www.bursakongresi.org





BURSA
7. Uluslararası Sağlık ve Spor Bilimleri Kongresi

3 - 5 Temmuz 2026
Bursa

BURSA 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS AND HEALTH SCIENCES
JULY 3 – 5, 2026
BURSA

Edited By
PROF. DR. NAILE BILGILI

Issued: 15. 08.2026
ISBN: 978-625-8795-26-4

ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :
In the conference 40 papers have been presented by Turkish participants and 51 papers by international participants.
Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an "official assignment letter"

The Contents Of This Book Are Solely Those Of The Authors.
Bu Kitabın içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Web: www.bursakongresi.org Contact: bursakongresi@gmail.com

CONFERENCE ID

BURSA 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ON SPORTS AND HEALTH SCIENCES

DATE – PLACE
JULY 3 – 5, 2026
BURSA

ORGANIIZATION
ACADEMY GLOBAL CONFERENCES & JOURNALS

EVALUATION PROCESS
All applications have undergone a double-blind peer review process.

PARTICIPATING COUNTRIES

Turkey – Albania- Iran – Egypt- Philippines- Romania- Singapore- Morocco- Kazakhstan- Taiwan- India – Azerbaijan – Ethiopia- Kyrgyzstan – Pakistan- Iraq- Saudi Arabia- Hungary- Kosovo- Algeria- Tunisia- Qatar- Indonesia-

-

PRESENTATION
Oral presentation

No part of this book may be reprinted or reproduced or utilized in any form or by any electronic, mechanical or any other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any form of information storage or retrieval systems, without permission from the publishers.
Academy Global–2026©

CONGRESS ORGANIZING BOARD

Head of Conference: Prof. Dr. Naile Bilgili

Prof. Dr. Hülya Çiçek - Gaziantep Universitesi

Prof. Dr. Ali Bilgili - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Naile Bilgili - Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Başak Hanedan - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Hajar Huseynova - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Dwi Sulisworo - Ahmad Dahlan University

Prof. Zain Musa - Royal Academy of Cambodia

Prof. Dr. Sameer Jain - NICMAR University

Prof Yakup Babayev - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Suyatno - Ahmad Dahlan University

Prof. Dr. Al-Rashiff H. Mastul -Mindanao State University

Prof. Dr. Alhisan U. Jemsy - Mindanao State University

Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Mehtap Kavurmacı - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Belkıs Özkara - Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Dr. Mavlonova Ugiloy Khamdamovna - Zarmed University

Assoc. Prof. Dr. Aysel Arslan - Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Munzur Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Sıddık BAKIR - Ataturk Universitesi

Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Munzur Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Irade Kerimova - Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Batman Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Dicle Üniversitesi

Assoc. Prof. Dody Hartanto - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Dr. Rungchacadaporn - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Nazile Abdullazade - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Feran Aşur - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Erkan EFİLTİ - Kırgızistan-Türkiye Manas University

Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Ivaylo Staykov - New Bulgarian Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari - Tebriz Universitesi

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş - Gazi Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - İnönü Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev- Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Sevra Fırıncıoğulları

Assist. Prof. Ihwan Ghazali - Technic University of Malaysia

Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu- Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Mahrukh Dovlatzade - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracığan- Selçuk Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Songül Atak - Dicle Üniversitesi

Lecturer Mehmet Nuri Ödük - Selçuk Üniversitesi

Dr. Fatih İ. Kurşunmaden - Selçuk Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heydarlou –

Dr. Dadash Mehravari - Tebriz Universitesi

Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Dr. Gültekin Gürçay

Dr. Amaneh Manafidizajı

Scientific & Review Committee

Prof. Dr. Hülya Çiçek – Turkiye

Prof. Dr. Emine Koca – Turkiye

Prof. Dr. Fatma Koç – Turkiye

Prof. Dr. Valide Paşayeva - Türkiye

Prof. Dr. Ali Bilgili - Turkiye

Prof. Dr. Naile Bilgili - Turkiye

Prof. Dr. Başak Hanedan – Turkiye

Prof. Dr. Aysel Güven - Turkiye

Prof Dr. Bülent Kurtişoğlu – Turkiye

Prof. Dr. Hajar Huseynova – Azerbaijan

Prof. Dr. Dwi Sulisworo – Indonesia

Prof. Dr. Natalia Latygina – Ukraina

Prof. Dr. Yunir Abdrahimov – Russia

Prof. Muntazir Mehdi – Pakistan

Prof. Dr. T.Venkat Narayana Rao – India

Prof. Dr. İzzet Gümüş – Turkiye

Prof. Dr. Mustafa Bayram – Turkiye

Prof. Dr. Saim Zeki Bostan – Turkiye

Prof. Dr. Hyeonjin Lee – China

Prof. Yakup Babayev - Azerbaijan

Prof. Dr. Suyatno – Indonesia

Prof. Dr. Zain Musa – Cambodia

Prof. Dr. Sameer Jain – India

Prof. Mehdi Mohammadzade – Iran

Prof. Dr. Ika Maryani – Indonesia

Prof. Dr. Guler Yenice – Turkiye

Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi – Turkiye

Prof. Dr. Mavlonova Ugiloy Khamdamovna – Uzbekistan

Prof. Dr. Mehtap Kavurmacı – Türkiye

Prof. Dr. Belkıs Özkara – Türkiye

Prof. Dr. Al-Rashiff Hamjilani Mastul – Philipinnes

Prof. Dr. Alhisan U. Jemsy – Philippines

Assoc. Prof. Dr. Aysel Arslan - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Sıddık Bakır – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Meryem Öztürk - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti – Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Turkiye

Assoc Prof. Dr. Feran Aşur – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Sevra Fırıncıoğulları - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet Aydın – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Dilorom Hamroeva - Ozbekistan

Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari – Iran

Assoc. Prof. Ivaylo Staykov - Bulgaria

Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti – Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Ümit Ayata – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev - Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Okan Sarıgöz – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Eda Bozkurt – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Topal – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Sandeep Gupta – India

Assoc. Prof. Dr. Veysel Parlak – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Mahmut İslamoğlu – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade – Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Irade Kerimova - Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova – Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Ali Vandshoari – İran

Assoc. Prof. Dr. Dinara Fardeeva – Rusya

Assoc. Prof. Dr. Göksel Ulay – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Erkan Efilti - Kirgizhstan

Assist. Prof. K. R. Padma – India

Assist. Prof. Dr. Omid Afghan - Afghanistan

Assist. Prof. Dr. Maha Hamdan Alanazi - Saudi Arabia

Assist. Prof. Dr. Dzhakipbek Altaevich Altayev - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Amina Salihi Bayero – Nigeria

Assist. Prof. Dr. Ahmad Sharif Fakheer - Jordania

Assist. Prof. Dr. Dody Hartanto - Indonesia

Assist. Prof. Dr. Ihwan Ghazali - Malaysia

Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heyladou – Iran

Assist. Prof. Dr. Bazarhan İmangalieva - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşulı Jaylıbay - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Mamatkuli Juraev – Ozbekistan

Assist. Prof. Dr. Kalemkas Kalibaeva – Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Bouaraour Kamel – Algeria

Assist. Prof. Dr. Alia R. Masalimova - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Amanbay Moldibaev - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Ayslu B. Sarsekenova - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Bhumika Sharma - India

Assist. Prof. Dr. Gulşat Şugaeva – Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. K.A. Tleubergenova - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Cholpon Toktosunova – Kirgizia

Assist. Prof. Dr. Hoang Anh Tuan – Vietnam

Assist. Prof. Dr. Songül Atak - Türkiye

Assist. Prof. Dr. Botagul Turgunbaeva - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Dinarakhan Tursunalieva - Kirgizia

Assist. Prof. Dr. Yang Zitong – China

Assist. Prof. Dr. Gulmira Abndirasulova – Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Imran Latif Saifi – South Africa

Assist. Prof. Dr. Murat Genç – Turkiye

Assist. Prof. Dr. Monisa Qadiri – India

Assist. Prof. Dr. Vaiva Balciuniene – Lithuania

Assist. Prof. Dr. Meltem Avan – Turkiye

Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu - Azerbaijan

Assist. Prof. Dr. Mahrukh Dovlatzade – Azerbaijan

Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracığan – Turkiye

Assist. Prof. Dr. Raihan Yusoph – Philippines

Dr. Que-Nhu Duong - Vietnam

Dr. Fatih İ. Kurşunmaden – Turkiye

Dr. Mehmet Nuri Ödük – Turkiye

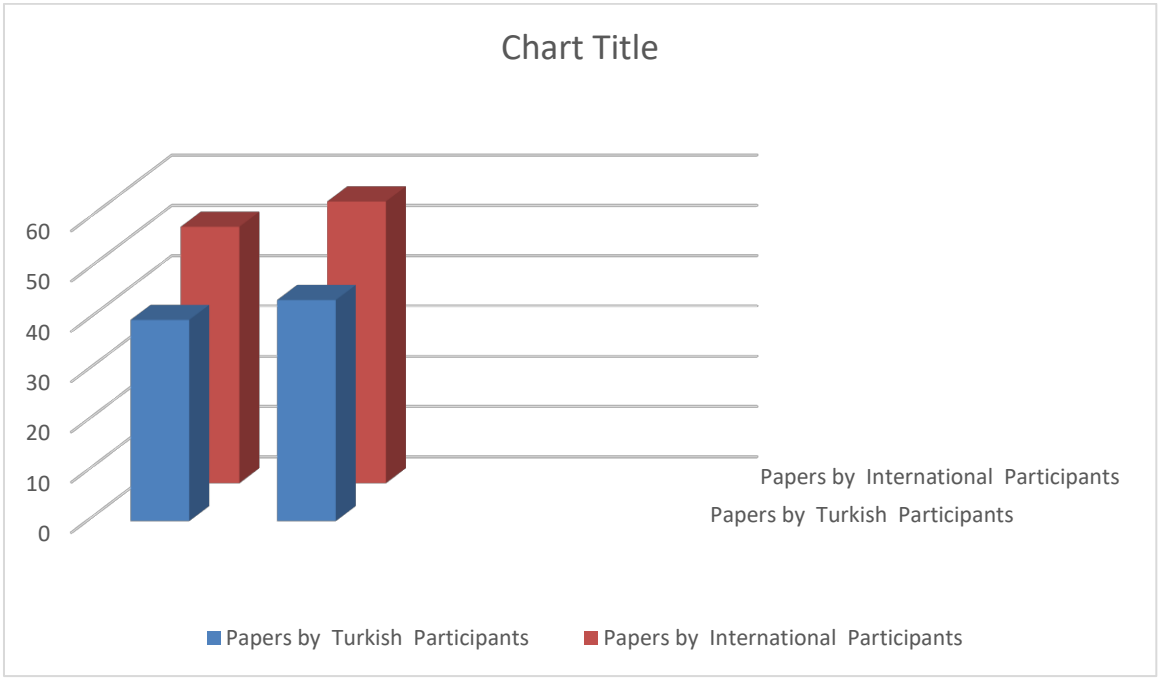
Dr. Ayşe Baran - Turkiye

Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan

Dr. Sonali Malhotra – India

Dr. Amaneh Manafidizaji – Iran

	Number of paper	*%*
Papers by Turkish Participants	40	43,96
Papers by International Participants (22 Countries)	51	56,04



BURSA 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ON SPORTS AND HEALTH SCIENCES
JULY 3 – 5, 2026 - BURSA

NO : **AC- 7B - 2026. 353S– 7253**
Konu : Akademik Teşvik Uygunluk Belgesi 08/08/2026

İLGİLİ MAKAMA

Academy Global Conferences tarafından düzenlenen **BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ON SPORTS and HEALTH SCIENCES** kongresi 3-5 Temmuz 2026 tarihlerinde Bursa'da 23 farklı ülkeden akademisyenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Kongre kapsamında sunulan 91 bildirinin 40'ı Türkiye'den, 51'i ise farklı 22 ülkeden katılan akademisyenler tarafından sunulmuştur. Kongre, 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır." değişikliğine uygun olarak düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz ederiz

Saygılarımızla

Prof. Dr. Ali BİLGİLİ

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Veteriner Fakültesi Dekanlığı
Fakülte Sekreterliği

Sayı : E-21304664-051-1705704 12.02.2025

Konu : 31-14279 Prof. Dr. Ali Bilgili'nin
Uluslararası Kongrelerde Düzenleme ve
Bilim kurullarında yer alması hk

FARMAKOLOJİ VE TOKSİKOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Başkanlığı'nın11.02.2025 tarihli ve E-41298163-051-1704750 sayılı yazısı.

İlgi yazınız uyarınca, Anabilim Dalınız öğretim üyesi Prof.Dr.Ali BİLGİLİ'nin, Yükseköğretim Kurulu'nun 15.06.2023 tarihli oturumunda doçentlik başvuruları şartları ile ilgili değişiklik önerileri kapsamında, "Academy Global Conferences & Publishing (https://www.akademikongre.org/registration)" tarafından önümüzdeki tarihlerde düzenlenecek olan uluslararası kongrelerde; kongre başkanı, kongre düzenleme ve bilim kurulu üyesi olarak görev yapması Dekanlığımızca da uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Necmettin ÜNAL
Dekan V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 8E77B04B-BD26-449E-A3C8-D44477307021 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ankara-universitesi-ebys

Zübeyde Hanım Mahallesi Şehit Ömer Halisdemir Bulvarı No: 9/C 06070 Altındağ / ANKARA
Telefon No: (0312) 317 03 15 Belge Geçer No: (0312) 316 44 72
e-posta: vetmed@veterinary.ankara.edu.tr
KEP Adresi : ankunvrek@ankuni.hs01.kep.tr

Bilgi için:Gülay ŞAFAK
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:(312) 317 03 15-4510
E-Posta: gsafak@ankara.edu.tr

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES
BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS
ARTdergi 6TH INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION

July 3 – 5, 2026
BURSA

Kongre Bağlantı Linki :

Join Zoom Meeting

https://us06web.zoom.us/j/88571518350?pwd=fOYazCWBmbAiWrHygjKSjkbbSvotfd.1

Meeting ID: 885 7151 8350

Passcode: 202224



ÖNEMLİ AÇIKLAMA (Lütfen okuyunuz)

- ZOOM bağlantısı için yukarıda verilen bağlantıyı veya yine yukarıda verilen giriş bilgilerini kullanabilirsiniz.
- **Oturum içerisinde en KIDEMLİ olan moderator olarak seçilir. Moderatörün oturum düzenini gözetmesi, akademisyen adaylarını yönlendirmesi beklenmektedir.**
- Oturuma bağlanmadan önce Salon numaranızı adınızın önüne aşağıdaki gibi ekleyiniz. Bu sayede kongre açılışında beklemeden oturumlarınıza gönderilebileceksiniz. Ör. 5 Ahmet Ahmetoglu
- **Sunum süresi 10 dakikadır. Bu sürenin aşılmamasını moderatörler temin edecektir.**
- Sunum sonrası 5 dakikayı geçmeyen soru-cevap, tartışma süresi verilmektedir.
- **Sunumlar TÜRKÇE veya İNGİLİZCE yapılabilmektedir.**
- Kameralar, oturum süresince toplam % 70 oranında açık olmak zorundadır.
- **Sunum yapan katılımcının kamerası açık olmak zorundadır.**
- Sunum yapmak zorunludur. **Herhangi bir nedenle sunum yapmamış olan katılımcıya sertifika verilmesi ve çalışmasının yayınlanması sözkonusu olamaz.**
- Katılımcı, kendi oturumda, oturum bitene kadar bulunmak zorundadır.
- Katılımcıların kendi oturumları dışındaki oturumlara katılma zorunluluğu yoktur.
- ZOOM platformunun kapasite sınırı nedeniyle, DİNLEYİCİ, sadece kapasite izin verdiği sürece kabul edilebilmektedir.
- **SADECE ÇALIŞMADA YAZAR OLARAK GEÇEN KİŞİLER SUNUM YAPABİLİR !**

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of "Meeting ID
- or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on **at least %70** of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Dr. Harun ÖZBEY**	1	THE EFFECTS OF DIFFERENT DIETARY PATTERNS ON GLUCOSE MANAGEMENT IN CHILDREN WITH TYPE 1 DIABETES: A SYSTEMATIC REVIEW	Dr. Harun ÖZBEY
		2	THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA USE ON MENTAL HEALTH IN THE DIGITAL AGE: A NARRATIVE REVIEW	Assist. Prof, FATMA İLKNUR UZUN RN, PhD, GÜLLÜ YAZKAN RN, MSc., FEYZA ACAR Prof. Dr. NEZİHE BULUT UĞURLU
		3	AN ANALYSIS OF THE IMPACTS OF DIGITAL HEALTH SERVICES ON PATIENT EXPERIENCE	Yüksek Lisans Öğrencisi, Nurcan ŞAVRAN Dr. Öğr. Üyesi, Ahmet AYDIN
		4	CERRAHİ KLİNİKLERDE UYGULAMA YAPAN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE KAYGI , ALGILANAN STRES , İLETİŞİM BECERİLERİ VE BAKIM DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ'	Hem. Sena BABAYAVRUSU Dr. Öğr. Üyesi Melis ŞEN YILMAZ
		5	SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE OKUYAN KIZ ÖĞRENCİLERİNİN MEME KANSERİNE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ İLE KENDİ KENDİNE MEME MUAYENESİ SAĞLIK TARAMALARINA YÖNELİK İNANÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, FİLİZ KİP KAYA Dr. Öğr. Üyesi, MELİS ŞEN YILMAZ
		6	COMPARISON OF HEART RATE VARIABILITY PARAMETERS ACCORDING TO GENDER IN UNIVERSITY STUDENTS	Pt, YASİN KAPLAN Pt, ZEYNEP KIRMIZIOĞLU Pt, AYSANUR MERGEN Asst. Prof., SELİN AKIL AĞDERE
		7	YAPAY ZEKA DESTEKLİ OLUŞTURULAN EĞİTİM MATERYALİ İLE VERİLEN EĞİTİMİN ANNELERİN ATEŞ YÖNETİMİ VE KAYGI DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ	Yüksek Lisans Öğrencisi İsmira Julfayeva Doç. Dr. Nuray CANER Doç. Dr. Yılmaz SEÇİLMİŞ
		8	KÖPEK DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, BERKER ARSLAN Prof. Dr., İBRAHİM KILIÇ

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Doç. Dr. Şeyma YAŞAR**	1	THE RELATIONSHIP BETWEEN INFANTS' SLEEP CYCLES AND SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME: CURRENT NURSING APPROACHES	Student Nurse, Selin Mizgin GÜNDOĞDU Research Assistant, Beşir ÇAKIR Research Assistant, İlkay DAĞLI
		2	HOME CARE AND ASPIRATION PRACTICES IN CHILDREN WITH TRACHEOSTOMIES: CURRENT NURSING APPROACHES	Student Nurse, Ayşe BALCI Research Assistant, Beşir ÇAKIR Research Assistant, İlkay DAĞLI
		3	EXAMINATION OF NURSING STUDENTS' WILLINGNESS, FEARS, AND COMPETENCIES TO WORK IN DISASTER AREAS	Assoc. Prof. PhD, Emine KAPLAN SERİN Undergraduate Nursing Student, Helin ŞENGEL Assoc. Prof. PhD, Tuba GÜNER EMÜL
		4	THE RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATE CHANGE-RELATED ECO-ANXIETY AND BURNOUT LEVELS IN FEMALE NURSING STUDENTS	Assoc. Prof. PhD, Tuba GÜNER EMÜL İrem BARAN Handan MUTLUER
		5	MACHINE LEARNING-BASED DETECTION OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME: A LIGHTGBM, RFE, AND ADASYN APPROACH	Doç. Dr. Şeyma YAŞAR
		6	A MACHINE LEARNING AND EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (SHAP AND LIME) APPROACH FOR METABOLIC SYNDROME PREDICTION	Doç. Dr. Şeyma YAŞAR
		7	AURA (OPERATING ROOM ALERT AND RISK ANALYSIS) SYSTEM	Öğr. Gör. Dr. Bilal ÇAKMAK Mert ARSLAN
		8	EVALUATION OF THE EFFECTS OF AVIOX CUSTOMIZED ERGONOMIC MATTRESS SYSTEM ON SLEEP QUALITY AND SPINAL ALIGNMENT.	Öğr. Gör. Dr. Bilal ÇAKMAK Fehmi UZMAN

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Ass. Prof. Songül DEMİR**	1	İNME SONRASI HEMİPLEJİK OMUZ AĞRISINDA KONVANSİYONEL FİZYOTERAPİYE EK KİNEZYOLOJİK BANTLAMANIN AĞRI, ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONU VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNE ETKİSİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, SAMA NEMATI ZAREI Yüksek Lisans Öğrencisi, DORSA DADGAR Dr. Öğr. Üyesi, DEMET BİÇKİ
		2	FRAILTY SCALES IN OLDER ADULTS IN PREHOSPITAL EMERGENCY MEDICAL SERVICES	Ass. Prof. Songül DEMİR
		3	CONTACT LENS USE, HYGIENE-RELATED BEHAVIORS, AND KNOWLEDGE AMONG MEDICAL STUDENTS ATTENDING A CONTACT LENS AWARENESS ACTIVITY	Assistant Professor, Mehmet Ömer KIRIŞTIOĞLU Professor, Mehmet BAYKARA
		4	EVALUATION OF OCULAR AND ORBITAL FINDINGS REPORTED IN WHOLE- BODY 18F-FDG PET/CT REPORTS	Asst. Prof. Dr., Mehmet Ömer KIRIŞTIOĞLU Asst. Prof. Dr., Seçkin BİLGİÇ
		5	THE ANALYSIS OF CAUSES OF DEATH AMONG THE ELDERLY IN TÜRKİYE BETWEEN 2015 AND 2024 ACCORDING TO TURKSTAT DATA	Dr. Öğr. Üyesi Ece Elif ÖCAL YANIK Dr. Öğr. Üyesi Ali KILINÇ Prof. Dr. Ufuk BERBEROĞLU
		6	EVIDENCE-BASED PRACTICES IN THE MANAGEMENT OF PARKINSON'S DISEASE: A HOLISTIC APPROACH	Assist. Prof, Melis ŞEN YILMAZ Research Assistant Öykü EFLATUN

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Dr. Meltem ALTINTUĞ**	1	ELİT FUTBOLCULARDA DAYANIKLILIK PARAMETRELERİNİN MEVKİLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI	Dr. Öğr. Üyesi Ömer AKSOY Arş. Gör. Ünal Can GÖKMEN Doç. Dr. Mehmet SOYAL Osman COŞKUN
		2	A PILOT STUDY: SELF-EFFICACY PERCEPTIONS OF PARENTS OF AUTISTIC CHILDREN REGARDING THEIR EDUCATIONAL SKILLS	Yüksek Lisans Öğrencisi, İrem MEMEDOĞLU Prof. Dr., Hakkı ÇOKNAZ
		3	A CATALYST FOR EMPLOYEE PRODUCTIVITY: EMPLOYEE RECREATION	ECE ÖZ Dr. Öğr. Üyesi ANIL ONUR MERCANOĞLU
		4	AKTİF YAŞLANMADA EGZERSİZİN ETKİSİ: DÜŞMENİN ÖNLENMESİ, BİLİŞSEL VE YAŞAM KALİTESİ AÇISINDAN GÜNCEL KANITLAR	Dr.Öğr.Üyesi,RIDVAN YILDIZ
		5	THE RELATIONSHIP BETWEEN TEMPO, RHYTHM, AND MOVEMENT FLUIDITY IN DANCE-BASED MOVEMENT EDUCATION: A THEORETICAL EVALUATION FROM THE PERSPECTIVES OF MOTOR CONTROL AND KINESIOLOGY	Dr. Meltem ALTINTUĞ
		6	SPORDA BECERİ KAZANIMI	Arş. Gör. Dr. İsa KAVALCI Arş. Gör. Özhan Can YILMAZ
		7	UYARILMIŞLIK, STRES VE KAYGI: SPORDA PSİKOFİZYOLOJİK SÜREÇLERİN DİNAMİK ETKİLEŞİMİ VE PERFORMANSA YANSIMALARI	Arş. Gör. Özhan Can YILMAZ Arş. Gör. Dr. İsa KAVALCI
		8	ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS.	Yüksek Lisans Öğrencisi, Serhat KESER Prof. Dr. Hakkı ÇOKNAZ
		9	EXAMINING LEISURE CONSTRAINT NEGOTIATION STRATEGIES OF UNIVERSITY STUDENTS: THE CASE OF KOCAELI UNIVERSITY	Master's Student İbrahim Emrah Özer Assoc. Prof. Dr. Muhammet Eyüp Uzuner

No :2

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Dr. Amaneh MAnafidizaji**	1	BEYOND GENERAL EXERCISE: NATURE EXPOSURE AND PHYSICAL ACTIVITY IN NATURE AS CORRELATES OF PSYCHOLOGICAL CAPITAL	Vaiva Balciuniene Migle Baceviciene Rasa Jankauskiene
		2	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF BASIC SPORT CLIMBING TRAINING IN EARLY CHILDHOOD ON SELECTED PARAMETERS OF CHILDREN	Ayşegül İLHAN ORAK Dr. Öğr. Üyesi Kürşat ÖZCAN
		3	COMPARISON OF THE EVIDENCE-BASED QUALITY OF HYPERTROPHY-ORIENTED RESISTANCE TRAINING PROGRAMS GENERATED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS: A PILOT STUDY	Doç. Dr. İlbilge Özsu Nebioğlu Lisans Öğrencisi Berk Can
		4	THE RELATIONSHIP BETWEEN WOMEN'S EXPERIENCE OF PILATES, SOCIAL MEDIA-RELATED EATING BEHAVIOURS AND ORTHORECTİC TENDENCIES	Yüksek lisans Öğrencisi, İREM SU YÜKSEL Yüksek lisans Öğrencisi, FEYZA ŞEVVAL SEZER Yüksek lisans Öğrencisi, HÜSNA YILMAZ Dr.Öğr.Üyesi MERVE TÜRKEGÜN ŞENGÜL
		5	A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESES IN THE FIELD OF ATHLETE NUTRITION IN TURKEY	Assistant Professor Hilal ERTÜRK YAŞAR
		6	HAFİF ZİHİNSEL ENGELLİ ERGENLERDE ATLETİZM TEMELLİ EGZERSİZLERİN VÜCUT KİTLE İNDEKSİ VE MOTOR BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ	BEYZA NUR YAMURLUKLU Doç. Dr. UĞUR ÖDEK
		7	SPOR BİLİMLERİ ALANINDA LİDERLİK ARAŞTIRMALARININ İNCELENMESİ: BİR İÇERİK ANALİZİ	Yüksek Lisans Öğrencisi , Seda GENÇ ARTUK
		8	AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PERCEIVED SOCIAL SUPPORT, TIME MANAGEMENT, AND ACADEMIC PROCRASTINATION BEHAVIOR AMONG UNIVERSITY STUDENTS WITH DIFFERENT BODY MASS INDEXES	Nart Yakup ŞENKUL Doç. Dr. Serdar SUCAN
		9	SPOR ORGANİZASYONLARINDA DİJİTAL DÖNÜŞÜM YÖNETİM VE STRATEJİ	Saniye YÜKSEL

No: 1

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Prof. Dr. İbrahim GÜNALTILI**	1	A NEW EXTENSION OF AN ABSOLUTE SUMMABILITY RESULT	Prof. Dr. Hikmet Seyhan ÖZARSLAN Assoc. Prof. Dr. Bağdagül KARTAL ERDOĞAN
		2	A GENERALIZATION OF A CESÀRO SUMMABILITY THEOREM	Prof. Dr. Hikmet Seyhan ÖZARSLAN Gönül ATAR
		3	ON STRATEGIES OF EFFECTIVE MATHEMATICS EDUCATION	Prof. Dr. İbrahim GÜNALTILI
		4	LIE SYMMETRY ANALYSIS, EXACT TRAVELLING-WAVE SOLUTIONS, AND CONSERVATION LAWS OF A GENERALIZED KURAMOTO-SIVASHINSKY EQUATION WITH NONLINEAR CONVECTION	Assist. Prof. Dr. Bahadır KOPÇASIZ Prof. Dr. Mehmet ŞENOL
		5	SOME CATEGORICAL PROPERTIES OF 3-GROUPS	MİRAÇ YILMAZ Doç. Dr. Elif ILGAZ ÇAĞLAYAN
		6	BULANIK KÜMELERİN TIBBİ UYGULAMALARI	Prof. Dr. Himmet CAN Ufuk ÖNER
		7	THE DUAL PYTHAGOREAN CONDITIONS AND THEIR EFFECTS ON CURVES	Asst. Prof. Dr. ÇAĞLA RAMİS İLGÜZ Batuhan ÖZKARA
		8	THE GEOMETRY OF CENTRODES OF CONSTANT SLOPE CURVES	Asst. Prof. Dr. ÇAĞLA RAMİS İLGÜZ
		9	YAMABE SOLITON STRUCTURE ON COTANGENT BUNDLE ACCORDING TO RIEMANNIAN EXTENSION METRIC	Doç. Dr. LOKMAN BİLEN

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Dr. Öğr. Üyesi,Erol KINA**	1	AN EXPLAINABLE HYBRID CNN–TRANSFORMER ARCHITECTURE FOR PRECISION AGRICULTURE APPLICATIONS	Dr. Öğr. Üyesi,Erol KINA
		2	MARUL (*Lactuca sativa* L) BİTKİSİNDE FE TUZUNUN SALİSİLİK ASİT UYGULAMASI İLE BÜYÜME VE GELİŞİMİNE ETKİSİ	Duygu AYHAN Dr.Öğr.Üyesi Nursal KOCA Bekir AKSÖZ
		3	USAGE OF LUPIN AQUAFABA AS EGG REPLACER IN CAKE PRODUCTION	Kübra AKTAŞ Hacer LEVENT
		4	COMPARISON OF SPECIFIC VOLUME, BAKING LOSS, AND HARDNESS PROPERTIES OF BREADS PRODUCED FROM DIFFERENT CEREAL FLOURS	Öğr. Gör. Müberra Ahsen GÖRENTAŞ TERİM, Prof. Dr. Raciye MERAL

No: 5

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Prof. Dr., Mehmet SAĞBAŞ**	1	PNÖMATİK SÜSPANSİYONLU ROBOT SÜPÜRGE İÇİN DİNAMİK MODELLEME VE SİMÜLASYON ANALİZİ	PROF.DR ŞAHİN YILDIRIM Mekatronik Mühendisi, AYŞEGÜL ŞENGÜN
		2	EVALUATION of FIRE RISKS in PHOTOVOLTAIC SYSTEMS USING FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA) AND HARDWARE-BASED FIRE PREVENTION APPROACHES	MİRAC HAVUŞ Prof. Dr, İLHAN CEYLAN
		3	IOT BASED MULTI-SENSOR WATER QUALITY MONITORING AND EDGE DECISION SUPPORT SYSTEM WITH FUZZY LOGIC	Yüksek Lisans Öğrencisi, Erdem KANDEMİR Prof.Dr., Mehmet SAĞBAŞ
		4	A HYBRID AUGMENTED LAGRANGIAN AND FMSG-BASED SOLUTION APPROACH FOR THE QUADRATIC ASSIGNMENT PROBLEM	İsmail GÖNÜLVEREN Dr. Öğr. Üyesi Erdener ÖZÇETİN
		5	PERDE-ÇERÇEVELİ BETONARME BİR YAPININ ARDIŞIK DEPREM DAVRANIŞININ DOĞRUSAL OLMAYAN ZAMAN TANIM ALANINDA ANALİZ İLE İNCELENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, CEM PATLAR Doç. Dr., SARUHAN KARTAL
		6	2023 KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİNDE YIKILAN BETONARME BİR BİNANIN GÖÇME NEDENLERİNİN ANALİZİ VE OPTİMUM GÜÇLENDİRME PERDESİ ORANININ PARAMETRİK OLARAK BELİRLENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, MUSTAFA ALPER ÖZÇAM Doç. Dr., SARUHAN KARTAL Prof. Dr., İLKER KALKAN
		7	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CARBON MESH REINFORCEMENT ON THE FLEXURAL PERFORMANCE OF GEOPOLYMER CONCRETE BEAMS	Öğr. Gör. Serpil AĞIRMAN Yüksek Lisans Öğrencisi, Mehmet ERDOĞAN Doç. Dr. Barış BAYRAK Doç. Dr. Mahmut KILIÇ

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Mehmet Safa BİNGÖL**	1	COMPARATIVE ANALYSIS OF SEQUENTIAL RULE MINING ALGORITHMS: CMRules, RuleGrowth and ERMiner	Elif YILMAZ Prof. Dr. Turgay Tugay BİLGİN
		2	DATASET OF SEVEN FRUIT AND ONE VEGETABLE CLASSES CAPTURED FOR AGRICULTURAL AI APPLICATIONS	Edibe Eylül EMEN Mehmet Safa BİNGÖL Sertaç SAVAŞ
		3	MEYBEAT: DESIGN AND DEVELOPMENT OF A CLEAN ARCHITECTURE-BASED WEB PLATFORM FOR MUSIC BEAT MARKETPLACE	Eyüp OLGUN Melikenur KAYA Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MİLLİ
		4	Retrieval-Augmented Generation for Institutional Information Access: A Multilingual Academic Assistant Chatbot Prototype	Esma ÇAMURLUOĞLU Asiye Rumeysa ÇAVDAR Asst. Prof. Dr. Doğan ŞENGÜL

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	**Dr. ECE OZAN**	1	ENVIRONMENTAL FOCI OF THE GREEN GROWTH LITERATURE: A BIBLIOMETRIC READING OF CLIMATE CHANGE AND POLLUTION	Esra Taşdoğan Ferda Nakıpoğlu Özsoy
		2	AN ANALYSIS OF THE PROBLEM OF UNEMPLOYED YOUTH AT HOME FROM THE PERSPECTIVE OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT STRATEGIES	Master Student, Sevgül DÖNMEZ Ass. Prof. Dr. Ahmet AYDIN
		3	TR-4 DOĞU MARMARA BÖLGESİ BİST ŞİRKETLERİNİN YATIRIMCI İLİŞKİLERİNDE STRATEJİK İLETİŞİM ARACI OLARAK LİNKEDIN'İN ROLÜ	Dr. Sema ÇAĞLAYAN Arş. Gör. İrem KAYA Esra Önder
		4	YAPAY ZEKÂ VE DİJİTAL BANKACILIK	Alperen Yılmaz Songur Doç. Dr. Kamil ÇELİK
		5	FREIGHT FORWARDING ŞİRKETLERİNDE YAPAY ZEKA FARKINDALIĞI VE UYGULAMADAKİ ENGELLER: YÖNETİCİ PERSPEKTİFİNE DAYALI NİTEL BİR ARAŞTIRMA	Yüksek Lisans Öğrencisi ÖZGE DİNÇ Prof. Dr. GÖKÇE ÇİÇEK CEYHUN
		6	YARATICILIĞIN DÖNÜŞÜMÜ: ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA REKLAM AJANSLARI	Dr. ECE OZAN
		7	RELATIONSHIPS BETWEEN PERCEIVED SOCIAL MEDIA INFLUENCER CHARACTERISTICS AND CUSTOMER OMMITMENT TO PREFERRED BRANDS: A STUDY OF SOCIAL MEDIA USERS IN TÜRKIYE	Dr. Öğr. Üyesi Serhat ATA Hava Erdem
		8	THE ROLE OF PERSONALITY IN THE EFFECT OF FINFLUENCERS ON INDIVIDUALS' INVESTMENT INTENTIONS	Hava Erdem Dr. Öğr. Üyesi Serhat ATA

No: 3

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Dr. Putri Anggraini**	1	ADVANCED PATIENT SAFETY PROTOCOLS AND ERROR REDUCTION STRATEGIES IN CRITICAL CARE NURSING PRACTICE IN QATAR	Prof. Dr. Agus Santoso Dewi Lestari
		2	THE ROLE OF CULTURAL COMPETENCE IN IMPROVING NURSE-PATIENT COMMUNICATION IN MULTINATIONAL HEALTHCARE SETTINGS IN QATAR	Rizky Pratama Siti Nurhaliza Assoc. Prof. Dr. Noor Al-Hajri Fatima Al-Mannai
		3	COMMUNITY HEALTH NURSING INTERVENTIONS FOR MATERNAL AND CHILD HEALTH IMPROVEMENT IN RURAL INDONESIA	Dr. Putri Anggraini
		4	IMPLEMENTATION OF E-HEALTH TECHNOLOGIES IN NURSING PRACTICE AND ITS IMPACT ON PATIENT CARE IN INDONESIA	Dr. Hichem Ben Salah Amira Gharbi Youssef Trabelsi Salma Karray
		5	NURSING STRATEGIES FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT IN PRIMARY HEALTHCARE SETTINGS IN TUNISIA	Prof. Dr. Aisha Al-Thani Dr. Khalid Al-Kuwari Mariam Al-Sulaiti
		6	ASSESSMENT OF NURSE WORKLOAD AND BURNOUT IN PUBLIC HOSPITALS IN TUNISIA	Assoc. Prof. Dr. Mehdi Bouaziz Nadia Jaziri
		7	PATIENT EDUCATION AND SELF-CARE PROMOTION AMONG DIABETIC PATIENTS IN TUNISIAN CLINICAL SETTINGS	Dr. Rim Ben Youssef
			INFECTION CONTROL PRACTICES AND NURSING COMPLIANCE IN ALGERIAN HOSPITAL ENVIRONMENTS	Prof. Dr. Karim Bensalem Samira Touati Nabil Zerouki
			THE IMPACT OF CONTINUING NURSING EDUCATION ON CLINICAL PERFORMANCE IN ALGERIA	Dr. Yacine Ould Ahmed Fatima Belhadj
		8	EMERGENCY NURSING RESPONSE AND TRIAGE SYSTEM EFFECTIVENESS IN ALGERIAN URBAN HOSPITALS	Assoc. Prof. Dr. Nadia Cherif Omar Lahlou Karim Hadji

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Assis. Prof. Dr. Fahad Al-Mutairi**	1	MATERNAL HEALTH OUTCOMES AND THE ROLE OF MIDWIFERY-LED CARE IN REDUCING PREGNANCY-RELATED COMPLICATIONS: A MULTICENTER EVALUATION	Dr. Ioana Marinescu Dr. Andrei Pop
		2	THE EFFECT OF PRENATAL EDUCATION PROGRAMS ON MATERNAL ANXIETY, BIRTH PREPAREDNESS, AND POSTPARTUM ADAPTATION AMONG PRIMIPAROUS WOMEN	Assoc. Prof. Dr. Cristina Ionescu Maria Radu Dr. Victor Georgescu Ana-Maria Pavel Florin Enache
		3	MIDWIVES' CONTRIBUTIONS TO IMPROVING BREASTFEEDING INITIATION AND EXCLUSIVE BREASTFEEDING RATES DURING THE FIRST SIX MONTHS OF INFANCY	Dr. Shqipe Berisha Valon Gashi Arta Hoxha
		4	ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF COMMUNITY-BASED MIDWIFERY SERVICES IN ENHANCING MATERNAL AND NEWBORN HEALTH IN RURAL POPULATIONS	Assis. Prof. Dr. Fitore Mehmeti Dr. Liridona Mustafa Erion Shala Teuta Rexhepi
		5	THE IMPACT OF CONTINUOUS LABOR SUPPORT PROVIDED BY MIDWIVES ON MATERNAL SATISFACTION AND BIRTH EXPERIENCES IN HOSPITAL SETTINGS	Assis. Prof. Dr. Fahad Al-Mutairi
		6	EXPLORING MIDWIVES' KNOWLEDGE AND PRACTICES REGARDING POSTPARTUM DEPRESSION SCREENING AND EARLY INTERVENTION STRATEGIES	Dr. Yousef Al-Awadi Hessa Al-Shammari Mariam Al-Fahad Salem Al-Otaibi
		7	DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN MIDWIFERY PRACTICE: OPPORTUNITIES FOR IMPROVING PRENATAL MONITORING AND PATIENT ENGAGEMENT	Dr. Zoltan Horvath Anna Kovacs Peter Toth

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Dr. Nurlan Abdykadyrov Dr. Cholpon Ermekova**	1	PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO HIGH-ALTITUDE TRAINING AMONG KYRGYZ ATHLETES	Dr. Haider Al-Maliki Ali Kareem Zainab Hassan
		2	THE ROLE OF TRADITIONAL SPORTS IN PROMOTING PHYSICAL ACTIVITY IN KYRGYZ YOUTH	Dr. Nurlan Abdykadyrov Dr. Cholpon Ermekova
		3	INJURY PREVENTION STRATEGIES IN PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS IN IRAQ	Prof. Dr. Mustafa Al-Jubouri Sara Al-Rawi
		4	EFFECTS OF NUTRITIONAL PROGRAMS ON ATHLETIC PERFORMANCE IN IRAQI UNIVERSITY STUDENTS	Dr. Kamran Yousaf
		5	PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND PERFORMANCE UNDER PRESSURE IN PAKISTANI CRICKETERS	Assoc. Prof. Dr. Fahad Qureshi Imran Shah Dr. Ayesha Siddiqui Bilal Ahmed
		6	IMPACT OF STRENGTH AND CONDITIONING PROGRAMS ON YOUTH ATHLETES IN PAKISTAN	Prof. Dr. Bakyt Sadykov Aizada Toktonalieva Dr. Mirlan Asanov
		7	GENDER DIFFERENCES IN SPORTS PARTICIPATION AND MOTIVATION IN PAKISTANI UNIVERSITIES	Dr. Tesfaye Bekele Abel Tadesse Meseret Alemu
		8	ENDURANCE TRAINING AND CARDIOVASCULAR HEALTH AMONG LONG-DISTANCE RUNNERS IN ETHIOPIA	Prof. Dr. Saima Khalid Hina Javed Usman Tariq

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Dr. Chao-Yu Lin**	1	EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ZOONOTIC DISEASE TRANSMISSION IN RURAL LIVESTOCK SYSTEMS IN AZERBAIJAN	Prof. Dr. Samira Ouazzani Omar Idrissi
		2	ADVANCES IN VETERINARY VACCINATION STRATEGIES FOR SHEEP AND GOAT DISEASES IN AZERBAIJAN	Dr. Nigar Karimli Farid Abbasov
		3	PARASITIC INFECTIONS IN CAMEL POPULATIONS AND THEIR IMPACT ON MOROCCAN DESERT AGRICULTURE	Dr. Youssef El Amrani Fatima Zahra Belkacem Hassan Laaroussi
		4	VETERINARY PUBLIC HEALTH APPROACHES TO RABIES CONTROL IN MOROCCAN URBAN AREAS	Prof. Dr. Rajiv Sharma Dr. Neha Verma Ankit Patel Ritu Singh
		5	CLINICAL MANAGEMENT OF BOVINE MASTITIS IN DAIRY FARMS ACROSS NORTHERN INDIA	Prof. Dr. Rashad Mammadov Dr. Aysel Huseynova Elvin Guliyev
		6	NUTRITIONAL STRATEGIES FOR IMPROVING POULTRY PRODUCTION AND IMMUNITY IN INDIAN FARMS	Assoc. Prof. Dr. Sandeep Kulkarni Priya Nair
		7	MOLECULAR DIAGNOSTICS OF FOOT-AND-MOUTH DISEASE VIRUS IN INDIAN CATTLE POPULATIONS	Dr. Arvind Menon Kavita Deshmukh Rahul Joshi
			APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN VETERINARY DIAGNOSTICS IN TAIWAN	Prof. Dr. Wei-Lun Chen Mei-Hsin Huang
		8	AQUATIC ANIMAL HEALTH MANAGEMENT AND DISEASE PREVENTION IN TAIWANESE AQUACULTURE SYSTEMS	Dr. Chao-Yu Lin Yu-Ting Wang

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Assoc. Prof. Dr. Melissa Chua**	1	IMPACT OF URBAN AIR POLLUTION ON RESPIRATORY HEALTH OUTCOMES IN MAJOR KAZAKHSTANI CITIES	Prof. Dr. Aigerim Sadykova Dr. Yerlan Nurtayev Aruzhan Beketova
		2	DIGITAL HEALTHCARE SYSTEMS AND TELEMEDICINE ADOPTION IN RURAL KAZAKHSTAN	Assoc. Prof. Dr. Ruslan Zhaksylykov Dana Mukasheva
		3	MATERNAL AND CHILD HEALTH IMPROVEMENT PROGRAMS IN MOROCCAN RURAL COMMUNITIES	Dr. Salma El Idrissi Youssef Benali Karima Lahlou
		4	NUTRITIONAL TRANSITION AND ITS EFFECTS ON NON-COMMUNICABLE DISEASES IN MOROCCO	Prof. Dr. Hassan Amrani Fatima Zahra Ouali
		5	MENTAL HEALTH SERVICES ACCESSIBILITY AND STIGMA REDUCTION STRATEGIES IN IRANIAN SOCIETY	Dr. Leila Rahmani Ali Ghasemi Parisa Mohammadi
		6	EVALUATION OF PRIMARY HEALTHCARE REFORMS AND PATIENT SATISFACTION IN IRAN	Assoc. Prof. Dr. Hossein Karimi Sara Ebrahimi Navid Jafari Mehdi Shokri
		7	PREVALENCE AND MANAGEMENT OF DIABETES IN IRANIAN URBAN POPULATIONS	Mohammad Tavakoli Prof. Dr. Neda Ahmadi
		8	INNOVATIONS IN SMART HOSPITAL SYSTEMS AND PATIENT CARE TECHNOLOGIES IN SINGAPORE	Dr. Wei Liang Tan Rachel Lim Jason Ong Prof. Dr. Adrian Koh
		9	PUBLIC HEALTH SURVEILLANCE AND PANDEMIC PREPAREDNESS STRATEGIES IN SINGAPORE	Assoc. Prof. Dr. Melissa Chua

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Dr. Yasmine Khaled**	1	PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING IN ROMANIAN ATHLETES	Prof. Dr. Andrei Popescu Dr. Elena Ionescu Mihai Georgescu Alexandru Dumitrescu
		2	SPORTS PSYCHOLOGY AND MOTIVATION FACTORS AMONG YOUTH FOOTBALL PLAYERS IN ROMANIA	Dr. Cristina Marinescu
		3	THE IMPACT OF NUTRITIONAL STRATEGIES ON ENDURANCE PERFORMANCE IN FILIPINO LONG-DISTANCE RUNNERS	Dr. Maria Santos Jose Ramirez Ana Villanueva Carlo Reyes
		4	INJURY PREVENTION METHODS IN UNIVERSITY BASKETBALL PROGRAMS IN THE PHILIPPINES	Prof. Dr. Ahmed El-Sayed Omar Hassan Dr. Salma Nabil
		5	BIOMECHANICAL ANALYSIS OF SPRINTER PERFORMANCE IN EGYPTIAN TRACK AND FIELD ATHLETES	Mahmoud Farouk Assoc. Prof. Dr. Hassan Ali
		6	ROLE OF HYDRATION AND ELECTROLYTE BALANCE IN ATHLETIC PERFORMANCE UNDER HOT CLIMATE CONDITIONS IN EGYPT	Prof. Dr. Ricardo Mendoza Liza Cruz
		7	THE EFFECTS OF STRENGTH TRAINING PROGRAMS ON MUSCLE DEVELOPMENT IN EGYPTIAN WEIGHTLIFTERS	Dr. Yasmine Khaled Karim Mostafa Nour Eldin Fathi
		8	ANALYSIS OF AEROBIC CAPACITY AND CARDIORESPIRATORY FITNESS IN IRANIAN PROFESSIONAL CYCLISTS	Prof. Dr. Reza Karimi Ali Hosseini

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Dr. Parvin Shokri**	1	ADVANCED CATALYTIC PROCESSES FOR HYDROCARBON REFINING IN KAZAKHSTAN ENERGY SECTOR	Assoc. Prof. Dr. Yerlan Zhumabayev Aruzhan Kairat Timur Abishev Dana Serikova
		2	SYNTHESIS OF NANOSTRUCTURED MATERIALS FOR ENVIRONMENTAL REMEDIATION IN KAZAKHSTAN	Assis. Prof. Dr. Hassan El Idrissi Dr. Salma Bennani
		3	GREEN CHEMISTRY APPROACHES FOR PHOSPHATE INDUSTRY WASTE MANAGEMENT IN MOROCCO	Youssef Alami Dr. Nadia Tazi Karim El Fassi
		4	ELECTROCHEMICAL SENSOR DEVELOPMENT FOR HEAVY METAL DETECTION IN MOROCCAN WATER SYSTEMS	Prof. Dr. Aigerim Sadykova Nurlan Beketov Dr. Dias Tulegenov
		5	MOLECULAR DESIGN OF ORGANIC SEMICONDUCTORS FOR OPTOELECTRONIC APPLICATIONS IN IRAN	Prof. Dr. Reza Ghaffari Ali Hosseinzadeh Sahar Moradi
		6	PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF INDUSTRIAL DYES USING METAL OXIDE NANOPARTICLES IN IRAN	Dr. Parvin Shokri
		7	CHEMICAL KINETICS AND MECHANISMS OF CORROSION INHIBITION IN IRANIAN OIL PIPELINES	Assoc. Prof. Dr. Hossein Karimi Mehdi Rahbar Nima Ebrahimi Dr. Laleh Farzan
			DESIGN OF HIGH-PERFORMANCE LITHIUM-ION BATTERY MATERIALS FOR ENERGY STORAGE APPLICATIONS IN SINGAPORE	Prof. Dr. Wei Jun Tan Dr. Melissa Ong Jason Lim
		8	SYNTHETIC BIOCHEMISTRY APPROACHES FOR CARBON CAPTURE AND UTILIZATION TECHNOLOGIES IN SINGAPORE	Assoc. Prof. Dr. Adrian Koh Cheryl Teo

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Dr. Priyanka Iyer**	1	ADVANCED NANOSTRUCTURED MATERIALS FOR ENERGY STORAGE APPLICATIONS IN AZERBAIJANI RESEARCH LABORATORIES	Prof. Dr. Elchin Mammadov Aysel Guliyeva Dr. Tural Hasanov
		2	CORROSION RESISTANT ALLOY DEVELOPMENT FOR CASPIAN SEA OFFSHORE STRUCTURES	Assoc. Prof. Dr. Rauf Aliyev Nigar Ibrahimova
		3	SUSTAINABLE BUILDING MATERIALS USING NATURAL FIBERS IN MOROCCAN ECO-CONSTRUCTION	Dr. Youssef El Idrissi Fatima Zahra Bennani Khalid Amrani Samira El Fassi
		4	CERAMIC COMPOSITE MATERIALS FOR HIGH TEMPERATURE INDUSTRIAL APPLICATIONS IN	MOROCCO **Prof. Dr. Hassan El Khatib** **Omar Boulahfa**
		5	GRAPHENE-BASED COMPOSITES FOR FLEXIBLE ELECTRONICS IN INDIAN MATERIAL SCIENCE STUDIES	Assoc. Prof. Dr. Ananya Chatterjee Rahul Mehta Sneha Kapoor Dr. Vikram Desai
		6	BIODEGRADABLE POLYMER MATERIALS FOR MEDICAL IMPLANTS IN INDIAN BIOMATERIAL RESEARCH	Dr. Priyanka Iyer
		7	THERMAL BARRIER COATINGS FOR AEROSPACE APPLICATIONS IN INDIAN ENGINEERING SECTORS	Prof. Dr. Rajiv Kulkarni Arjun Singh
		8	SEMICONDUCTOR NANOMATERIALS FOR OPTOELECTRONIC DEVICES IN TAIWANESE TECHNOLOGY DEVELOPMENT	Prof. Dr. Wei-Lun Chen Mei-Hsin Huang Dr. Chao-Yang Lin
		9	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS FOR SMART SENSORS IN TAIWAN INDUSTRIAL INNOVATION	Assoc. Prof. Dr. Yu-Ting Tsai Cheng-Hao Wu Liang-Feng Su Dr. Po-Han Liu

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Dr. Nursultan Imanov**	1	SUSTAINABLE HYDROPOWER SYSTEM DESIGN AND OPTIMIZATION IN MOUNTAINOUS REGIONS OF KYRGYZSTAN	Prof. Dr. Imran Qureshi Dr. Sana Ullah Bilal Ahmed Ayesha Tariq
		2	SMART IRRIGATION ENGINEERING SOLUTIONS FOR AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT IN KYRGYZSTAN	Dr. Ahmed Al-Hadithi Zainab Kareem Prof. Dr. Mustafa Al-Jabiri
		3	STRUCTURAL ANALYSIS AND EARTHQUAKE-RESISTANT BUILDING DESIGN IN IRAQI URBAN AREAS	Ali Mahmoud Assoc. Prof. Dr. Hassan Al-Samarrai
		4	RENEWABLE ENERGY GRID INTEGRATION CHALLENGES IN IRAQ'S POWER INFRASTRUCTURE	Assoc. Prof. Dr. Gulnara Toktonalieva Bekzat Uulu
		5	MACHINE LEARNING APPLICATIONS IN PREDICTIVE MAINTENANCE OF INDUSTRIAL SYSTEMS IN PAKISTAN	Dr. Farhan Malik Hira Aslam
		6	ADVANCED CONSTRUCTION MATERIALS FOR CLIMATE-RESILIENT INFRASTRUCTURE IN PAKISTAN	Prof. Dr. Azamat Turgunov Aibek Sadykov Dr. Nursultan Imanov
		7	DESIGN AND IMPLEMENTATION OF LOW-COST SOLAR ENERGY SYSTEMS IN RURAL PAKISTAN	Assoc. Prof. Dr. Kamran Shahid Usman Raza Fatima Noor
		8	WATER SUPPLY AND SANITATION ENGINEERING SOLUTIONS IN RURAL ETHIOPIAN COMMUNITIES	Prof. Dr. Tesfaye Bekele Abel Girma

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	**Assoc. Prof. Dr. Mourad Bensalem**	1	ADVANCED COOLING SYSTEM DESIGN FOR HIGH-RISE BUILDINGS IN QATAR'S EXTREME CLIMATE CONDITIONS	Prof. Dr. Made Wirawan
		2	SMART INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT USING IOT FOR URBAN TRANSPORT SYSTEMS IN QATAR	Assoc. Prof. Dr. Nasser Al-Hajri Salem Al-Sulaiti Assoc. Prof. Dr. Hichem Ben Salah Amine Gharbi Dr. Salma Triki
		3	SUSTAINABLE BRIDGE ENGINEERING USING BAMBOO-BASED COMPOSITES IN INDONESIAN RURAL AREAS	Dr. Nyoman Santika
		4	EARTHQUAKE-RESISTANT STRUCTURAL DESIGN METHODS FOR INDONESIA'S SEISMIC REGIONS	Dr. Agus Prasetyo Rina Kuswandari Budi Hartono Siti Rahmawati
		5	RENEWABLE ENERGY SYSTEM INTEGRATION IN TUNISIAN INDUSTRIAL FACILITIES	Prof. Dr. Khalid Al-Thani Dr. Mariam Al-Kuwari Fahad Al-Marri
		6	WATER DESALINATION TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE IN TUNISIA	Dr. Youssef Kallel
		7	AI-BASED PREDICTIVE MAINTENANCE IN TUNISIAN MANUFACTURING SYSTEMS	Prof. Dr. Nabil Bouzidi Karim Jlassi Sonia Abid
		8	URBAN DRAINAGE SYSTEM OPTIMIZATION FOR FLOOD PREVENTION IN ALGERIAN CITIES	Assoc. Prof. Dr. Mourad Bensalem Nadia Toumi

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 11	**Assoc. Prof. Dr. Ioana Marinescu**	1	SUSTAINABLE URBAN REGENERATION STRATEGIES IN POST-SOCIALIST ROMANIAN CITIES	Mihai Stan Elena Ionescu
		2	HERITAGE CONSERVATION APPROACHES IN TRANSYLVANIAN MEDIEVAL ARCHITECTURE	Assoc. Prof. Dr. Ioana Marinescu Radu Petrescu Prof. Dr. Andrei Popa
		3	CLIMATE-RESPONSIVE HOUSING DESIGN IN TROPICAL URBAN ENVIRONMENTS OF THE PHILIPPINES	Dr. Miguel Santos Angela Reyes Carlos Dela Cruz Maria Villanueva
		4	INTEGRATION OF INDIGENOUS ARCHITECTURAL PRINCIPLES IN MODERN FILIPINO PUBLIC BUILDINGS	Dr. Ahmed El-Gohary Fatma Hassan Omar Khaled
		5	PASSIVE COOLING TECHNIQUES IN TRADITIONAL EGYPTIAN DESERT ARCHITECTURE	Prof. Dr. Karim El-Sharif Dina Mostafa
		6	URBAN DENSITY AND HOUSING POLICIES IN GREATER CAIRO METROPOLITAN DEVELOPMENT	Assoc. Prof. Dr. Hany Abdelrahman Nour El-Sayed Mahmoud Farouk
		7	ADAPTIVE REUSE OF HISTORICAL BUILDINGS ALONG THE NILE WATERFRONT	Prof. Dr. Jose Ramirez Liza Bautista
		8	SMART CITY INFRASTRUCTURE AND ARCHITECTURAL INNOVATION IN CONTEMPORARY IRANIAN URBANISM	Dr. Reza Khosravi Leila Moradi Navid Ebrahimi
		9	SEISMIC-RESILIENT BUILDING DESIGN STRATEGIES IN IRANIAN EARTHQUAKE-PRONE REGIONS	Assoc. Prof. Dr. Farhad Jafari Sara Ahmadi

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**DR: GÜLTEKİN GÜRÇAY**	1	Kültürel dil eğitimi ve kurumlar güncel eğilimler	Doç. Dr. Dilshoda MUBARAKOVA
		2	AN ANALYSIS OF THE LEARNING OUTCOMES OF THE 8TH GRADE SCIENCE CURRICULUM BASED ON THE REVISED BLOOM'S TAXONOMY	Dr. Caner ÇABUK
		3	SOSYAL MEDYADA GÖRÜNÜR ÇOCUKLUK: TÜRKİYE'DE ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE SHARENTİNG KONULU LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ	Arş. Gör. İlayda GÖR Dr. Öğr. Üyesi Gamze BİLİR SEYHAN
		4	OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİ EDEBİYATI DERSİ SÜRECİNDEKİ YANSITICI DENEYİMLERİ	Dr. Gamze BİLİR-SEYHAN
		5	OKUL YÖNETİCİLERİNİN EĞİTİM YÖNETİMİNDE (SÜREÇLERİNDE) YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE UYGULAMA ESASLARI	GONCA ATMACA Doç. Dr. Öğr.MEHMET DURNALI Sadece özet yayınlansın.
		6	SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMLERİNİN BELİRLENMESİ: ÖĞRETMEN ÖZ-YETERLİĞİ, STEM-TPAB VE SOSYAL ENGELLER BAĞLAMINDA BİR İNCELEME	Yüksek Lisans Öğrencisi FEYZA ILICAN Doç. Dr. MUHAMMET ÖZDEMİR
		7	FEN EĞİTİMİNDE DİJİTALLEŞMEYE YÖNELİK ERASMUS+ ANA EYLEM 2 PROJELERİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	Doç.Dr.Sevda DOLAPÇIOĞLU Yüksek Lisans Öğrencisi, Murat TURKUT Doç.Dr.Münevver SUBAŞI ÇOLAK
		8	FEN BİLGİSİ EĞİTİMİNDE SOSYAL MEDYA: METAFORLAR ARACILIĞIYLA BİR ALGI ÇALIŞMASI	Yüksek Lisans Öğrencisi, Abdulkerim ERDEN Doç.Dr.Münevver SUBAŞI ÇOLAK

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Doç. Dr. Şule Betül TOSUNTAŞ**	1	AN INTENSIVE HYBRID LANGUAGE PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAMME FOR UNIVERSITY TEACHERS SHIFTING TO ENGLISH- MEDIUM INSTRUCTION IN ALGERIA	Soumia Bentamra Souaad Snoussi Rafik El-Amine Ghobrini
		2	BELEDİYE BÜNYESİNDEKİ OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINDA ÖRTÜK PROGRAMIN TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ: İZMİR ÖRNEĞİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, Demet TUNÇ Doç. Dr. Öner USLU
		3	ÖĞRETMEN ADAYLARININ OKUMAYA YÖNELİK FOMO DÜZEYLERİNİN YORDANMASI; YAŞAM BOYU ÖĞRENME EĞİLİMİ, DİJİTAL YORGUNLUK VE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞININ ROLÜ	Yüksek Lisans Öğrencisi Gülşah ÇELİK Doç.Dr. Olcay ÖZDEMİR
		4	THE RELATIONSHIP BETWEEN ONLINE PRESENCE AND SOCIAL MEDIA ADDICTION	Doç. Dr. Şule Betül TOSUNTAŞ
		5	THE PREDICTIVE ROLES OF SOFALIZING, ONLINE DISINHIBITION, AND LONELINESS IN SOCIAL MEDIA ADDICTION	Doç. Dr. Şule Betül TOSUNTAŞ
		6	PERCEPTIONS OF THE ETHICAL TEACHER AT THE INTERSECTION OF TEACHING AND PARENTHOOD: A QUALITATIVE STUDY OF TEACHER-PARENTS	Prof. Dr. Engin ASLANARGUN Doktora Öğrencisi Huzur KURT
		7	SCHOOL PRINCIPALS' PERCEPTIONS OF TEACHER PROFESSIONAL ETHICS: CORE DIMENSIONS OF THE ETHICAL TEACHER	Prof. Dr. Engin ASLANARGUN Doktora Öğrencisi Huzur KURT

No: 1

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Doç.Dr. Mehmet Suiçmez**	1	AI-DRIVEN JOURNALISM AND THE TRANSFORMATION OF NEWS PRODUCTION: JOURNALIST PERSPECTIVES FROM TÜRKİYE	Res. Asst. KAAN ŞENTÜRK
		2	THE TRANSFORMATION OF FILM PRODUCTION STAGES WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE	Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahim YALÇIN
		3	GELENEKSEL SİNEMADAN DİJİTAL PLATFORMLARA İZLEYİCİ DENEYİMİNİN DÖNÜŞÜMÜ	Dr. Öğr. Üyesi SELİM BEYAZYÜZ
		4	YAPAY ZEKÂYLA İLGİLİ HABER İÇERİKLERİNİN ULUSAL BASINDA SUNUMU	Doç.Dr. Mehmet Suiçmez
		5	SAĞLIK TURİZMİNDE DİL BARİYERİ	Ayten EROL Prof. Dr. Hakan KOÇ

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Dr., Cansu AYDOĞDU BOZDAĞ**	1	KÜRESELLEŞME VE EKONOMİK KRİZLERİN İŞ HUKUKU ÜZERİNDEKİ YANSIMALARI	Öğr. Gör. Selçuk CENGİZ
		2	İŞVERENİN EKONOMİK GÜÇLÜĞÜ VE İŞÇİLERİN KORUNMASI: İŞ HUKUKU AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME	Öğr. Gör. Selçuk CENGİZ
		3	12-15 YAŞ ARALIĞINDAKİ SUÇA SÜRÜKLENEN ÇOCUKLARDA KUSUR YETENEĞİNİN BELİRLENMESİ	Yunus SARUHAN
		4	BAŞKENT CARD AS A SOCIAL MUNICIPALISM PRACTICE: THE CASE OF ANKARA	Yüksek Lisans Öğrencisi JALE ETİ Doç.Dr., ASUMAN ÇUKUR
		5	POLITICAL ANTAGONISM IN THE OTTOMAN PRESS: REPRESENTATIONS OF THE COMMITTEE OF UNION AND PROGRESS BY HÜSEYİN CAHİT YALÇIN AND ALİ KEMAL	Öğr.Gör.Dr. İBRAHİM EMRE GÜNAY
		6	NUDGING AS AN ALTERNATIVE APPROACH TO TAX COMPLIANCE	Dr., Cansu AYDOĞDU BOZDAĞ

No: kh

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Dr. Öğretim Üyesi MUSTAFA KURT**	1	COMPARATIVE ANALYSIS OF PARTICIPATION BANKING IN TURKEY AND SELECTED MUSLIM COUNTRIES: MALAYSIA, SAUDI ARABIA	NDEYE KHADY THIAM Doç. Dr. TUBA GÜLCEMAL
		2	TESTING THE VALIDITY OF OKUN'S LAW IN THE TURKISH ECONOMY: INSIGHTS FROM FOURIER-BASED ECONOMETRIC METHODS	Prof. Veli Yilanci Asst. Prof. M. Selman Saglam Asst. Prof. Merve Mert Saritas
		3	VALIDITY OF PURCHASING POWER PARITY IN VISTA COUNTRIES: A TIME-VARYING FOURIER ADF UNIT ROOT TEST APPROACH	Prof. Veli Yilanci Asst. Prof. Merve Mert Saritas Asst. Prof. M. Selman Saglam
		4	AB ÜLKELERİNDE EMEK VERGİLERİNDEKİ DEĞİŞİMİN DİNAMİKLERİ: ÇİFT EŞİKLİ PANEL REGRESYON ANALİZİ	Dr. Öğretim Üyesi MUSTAFA KURT
		5	SURİYE İÇ SAVAŞININ EKONOMİK SONUÇLARI VE YENİDEN İNŞA SÜRECİ	Hüseyin KAPTAN Doç. Dr. Pelin ALİYEV
		6	ULUSLARARASI İLİŞKİLERDE YUMUŞAK GÜÇ ARACI OLARAK KENTSEL DİPLOMASİ FAALİYETLERİ: GAZİANTEP ÖRNEĞİ	Aysu KAYA Doç. Dr. Pelin ALİYEV
		7	AVRUPA BİRLİĞİ'NİN SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEĞİNDE AVRUPA KİMLİĞİNİN İNŞASININ ROLÜ VE STRATEJİK ÖNEMİ	Phd. Student Burcu IŞIK

No : 5

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Doç. Dr. Dilek BAŞERER YILDIRIM Doç. Dr. Zeynep BAŞERER BERBER**	1	AN EXAMINATION OF ADULTS' LOGICAL THINKING EXPERIENCES IN A PSYCHOSOCIAL CONTEXT	Doç. Dr. Dilek BAŞERER YILDIRIM Doç. Dr. Zeynep BAŞERER BERBER
		2	THE CONSTRUCTION OF DIGITAL LYNCH CULTURE ON SOCIAL MEDIA	Dr. Öğretim Üyesi, Ekin Bahar KAYA
		3	PISA 2022 TÜRKİYE'DE SOSYO-DUYGUSAL BECERİLERİN AĞ YAPISI: EGA VE BOOTSTRAP STABİLİTE BULGULARI	Psk. Dan. Alperen KÖKCÜ Dr. Öğr. Üyesi Abdullah ALDEMİR
		4	KAYSERİ ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK HAZIRLANAN DİJİTAL BAĞIMLILIKLA MÜCADELE EĞİTİM PROGRAMINA İLİŞKİN UYGULAMA ÖRNEKLERİ	Doç. Dr. Raziye PEKŞEN AKÇA Umay Büşra CELİLOĞLU Doç. Dr. Rukiye ARSLAN
		5	BAYBURT ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN DUYGUSAL GELECEK KAYGISINA TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİNİN VE SOSYAL MEDYANIN ETKİSİ	Dr. Öğr. Üyesi, ZEYNEP GÜNGÖR Lisans Öğrencisi, FADİME KURT
		6	A COMPARATIVE SYNTHESIS OF PROMINENT CRIMINOLOGICAL THEORIES: WHY DO INDIVIDUALS STOP COMMITTING CRIME?	Dr. Öğr. Üyesi, SADULLAH SEYİDOĞLU
		7	MADDE KULLANIM BOZUKLUĞU ÖYKÜSÜ OLAN BİREYLERDE KENDİ KENDİNE YARDIM STRATEJİLERİNİN VE UYKU ÖRÜNTÜLERİNİN İNCELENMESİ	Psikolog İrem KALAYCIKLI
		8	ABOUT GULAMHUSEYN SAID AND HIS CREATIVITY	Dr.doç.Mahmizer Hamid kızı Mehtibeyova

No: 4

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Doç. Dr. Abdolvahid Soofizadeh**	1	RİBÂT-I ŞEREF KERVANSARAYI'NDA TUĞLA VE HORASAN HARCI ETKİLEŞİMİNDE YÜZEY SÜSLEMESİ VE BİÇİMLENİŞİ	Doç. Dr. Abdolvahid Soofizadeh
		2	KUZEYDOĞU EGE VE TROAS PREHİSTORYASI ÇERÇEVESİNDE BİR İNCELEME	ELANUR ÖZMEK
		3	THE RETHINKING OF THE ABSOLUTE: FROM VICTORIAN IDEALISM TO LESLIE ARMOUR	Nermin HANAY
		4	12 ŞUBAT KURTULUŞ BAYRAMININ SOMUT OLMAYAN KÜLTÜREL MİRAS KAPSAMINDA İNCELENMESİ	Doç. Dr. Nadire KARADEMİR Çiğdem GÜRLER
		5	KAHRAMANMARAŞ SANAYİ COĞRAFYASINDA DEĞİŞEN DİNAMİKLER: GEÇMİŞ, BUGÜN VE GELECEK PROJEKSİYONLARI	Doç. Dr. Nadire KARADEMİR Çiğdem GÜRLER

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Dr. Ahmet SABAN**	1	AN EVALUATION OF THE METHODS FOR THE TRANSFER OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS TO THIRD PARTIES UNDER ISLAMIC LAW	Dr. Ahmet SABAN
		2	THE LEGITIMACY, HISTORICAL EVOLUTION, AND JURIDICAL NATURE OF THE AQILA INSTITUTION IN ISLAMIC CRIMINAL LAW	Dr. Ahmet SABAN
		3	WAQF IN THE SCIENCE OF AL ILM AL QIRAAT: A COMPARISON OF SAJÂWANDÎ AND HUZALÎ	Prof. Dr. Ömer ÖZBEK Yasemin BAŞKIR
		4	EL-HİDÂYE İLÂ BULÛĞİ'N-NİHÂYE TEFSİRİNE GENEL BAKIŞ	Dr. Sinan TUNÇ
		5	QASIM B. QUTLUBUGHA'S APPROACH TO INTRA-MADHHAB PREFERENCE	Mustafa Aydın
		6	THE RELATİONSHİP BETWEEN FAİTH AND DEEDS ACCORDİNG TO IMAM ABU HANİFA AND ITS CONNECTİON WİTH THE DOCTRİNE OF IRJA	Mustafa Aydın

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Dr. Öğr. Üyesi AYŞENUR KANDEMİR**	1	TARİHİ İÇ MEKÂN FOTOĞRAFLARININ YAPAY ZEKÂ İLE RENKLENDİRİLMESİNDE TEMSİL, DOĞRULUK VE GÖRSEL SAPMALAR: MİMARLIK DERGİSİ ARŞİVLERİ ÜZERİNDEN KARŞILAŞTIRMALI BİR DENEME	Dr. Öğr. Üyesi AYŞENUR KANDEMİR
		2	MODERN VE ÇAĞDAŞ RESİM SANATINDA DENEYSEL MALZEME KULLANIMI: KURT SCHWİTTERS'TAN ANSELM KİEFER'E	Dr. Ece Pınar
		3	BURSA YÖRESEL KADIN KIYAFETLERİNDE KIRMIZI VE SİYAH RENKLERİNİN İNCELENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, ZEHRA İŞBİLİR
		4	AN EXAMİNATİON Of THE ARABİC ROOT-PATTERN SYSTEM İN TERMS OF THE MENTAL LEXİON	Dr. Öğretim Üyesi, YELİZ ÇİÇEK

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	**Lecturer Dr., Mehmet Asif ALAN**	1	YAPAY ZEKÂ TABANLI SOSYAL MEDYA PAZARLAMASININ TÜKETİCİ SATIN ALMA NİYETİNE ETKİSİ	Öğr. Gör. CEMİLE İŞLEYEN Dr. Öğr. Üyesi, MURAT EMEÇ
		2	KÜRESEL BULANIK AHP YÖNTEMİ İLE ÜÇÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK FİRMALARININ YEŞİL PERFORMANS KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi MERVE SEVİNÇ İNAN Dr. Öğr.Üyesi ESRA AYDIN ÜNAL
		3	THE USE OF ANIMAL FIGURES IN BRAND IMAGE FROM A BIOMATIC MARKETING PERSPECTIVE: AN EXAMINATION OF THE MASCOTS AND SYMBOLS OF TURKEY'S SUPER LEAGUE CHAMPION CLUBS	Lecturer Dr. Mehmet Asif ALAN Dr. Lecturer, Ali KÖROĞLU
		4	A CONCEPTUAL OVERVIEW FROM MASS PERSONALIZATION TO HYPERPERSONALIZATION IN THE READY-TO-WEAR INDUSTRY DURING THE MARKETING 6.0 ERA	Lecturer Dr., Mehmet Asif ALAN
		5	TWIN TRANSFORMATION AND CENTURY-OLD BUSINESSES	Prof.Dr. MEHMET ERYILMAZ ORKUN YILMAZ ŞEYMA ÖZER ŞEN
		6	PERFORMANCE COMPARISON OF DİFFERENT ANN ARCHITECTURES TRAINED WITH PARTICLE SWARM OPTIMIZATION IN AIR TRAFFIC FORECASTING: THE CASE OF TURKEY	MÜZEYYEN MELİS AKKAN Dr. Assist. Prof. MEVLÜT ÜZÜLMEZ

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Dr. Salwa Jasim**	1	COGNITIVE CONTROL MECHANISMS AND DECISION-MAKING PROCESSES IN ADOLESCENT BRAIN DEVELOPMENT	Dr. Sari Wulandari Rizky Mahendra
		2	THE ROLE OF EMOTIONAL REGULATION IN ACADEMIC STRESS MANAGEMENT AMONG UNIVERSITY STUDENTS	Assoc. Prof. Dr. Dimas Saputra Nadia Putri Prof. Dr. Aditya Pranata Assoc. Prof. Dr. Vikram Sood
		3	CROSS-CULTURAL STUDIES OF SOCIAL ANXIETY AND INTERPERSONAL COMMUNICATION PATTERNS IN INDIAN YOUTH POPULATIONS	Dr. Priya Nair Prof. Dr. Arjun Mehta
		4	PSYCHOLOGICAL IMPACT OF DIGITAL ADDICTION AND SOCIAL MEDIA USE ON COGNITIVE PERFORMANCE IN ADOLESCENTS	Dr. Kavita Sharma Rohit Verma
		5	TRAUMA EXPOSURE AND RESILIENCE DEVELOPMENT AMONG POST-CONFLICT POPULATIONS IN IRAQ	Prof. Dr. Ali Hassan Al-Mahdi Dr. Zainab Kareem Hussein Abbas
		6	THE EFFECTS OF FAMILY STRUCTURE ON CHILD PSYCHOLOGICAL WELL-BEING IN URBAN AND RURAL IRAQ	Dr. Salwa Jasim
		7	NEUROPSYCHOLOGICAL CORRELATES OF ANXIETY DISORDERS IN ADOLESCENTS ACROSS IRANIAN POPULATIONS	Assoc. Prof. Dr. Omar Nasser Prof. Dr. Mohammad Reza Hosseini Dr. Leila Moradi Dr. Farid Kazemi
		8	THE ROLE OF CULTURAL BELIEFS IN SHAPING MENTAL HEALTH ATTITUDES AND HELP-SEEKING BEHAVIOR IN IRAN	Assoc. Prof. Dr. Zahra Karimi Nima Rezaei

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Dr. Mireille Lawson**	1	DIGITAL BANKING TRANSFORMATION AND FINTECH ADOPTION IMPACT ON INDONESIAN ECONOMIC GROWTH STRUCTURE	Assoc. Prof. Dr. Budi Santoso Maya Kartika
		2	FISCAL DECENTRALIZATION AND PUBLIC SECTOR EFFICIENCY IN WEST AFRICAN DEVELOPING ECONOMIES	Prof. Dr. Kossi Mensah Dr. Afi Adjei Kofi Mensah
		3	AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND RURAL DEVELOPMENT POLICIES IN TOGO: ECONOMIC SUSTAINABILITY PERSPECTIVES	Dr. Mireille Lawson
		4	RESOURCE DEPENDENCY AND ECONOMIC VOLATILITY IN BOLIVIA: A COMPARATIVE MACROECONOMIC ANALYSIS	Prof. Dr. Carlos Rojas Dr. Elena Quispe Luis Fernando Mamani Assoc. Prof. Dr. Komlan Agbodan
		5	INFORMAL ECONOMY STRUCTURES AND LABOR MARKET DYNAMICS IN BOLIVIAN URBAN CENTERS	Assoc. Prof. Dr. Jorge Villarroel Dr. Maria Fernandez
		6	TRADE CORRIDORS AND ECONOMIC GROWTH UNDER CPEC FRAMEWORK IN PAKISTAN	Prof. Dr. Imran Siddiqui Dr. Ayesha Khan Muhammad Bilal
		7	INFLATION TARGETING AND CENTRAL BANK INDEPENDENCE IN PAKISTAN'S MACROECONOMIC STABILITY	Assoc. Prof. Dr. Saad Qureshi Dr. Hina Malik
		8	DIGITAL ECONOMY EXPANSION AND E-COMMERCE GROWTH IMPACT ON PAKISTAN'S YOUTH EMPLOYMENT STRUCTURE	Dr. Usman Tariq Prof. Dr. Farhan Ali Assoc. Prof. Dr. Nida Ahmed
		9	THE ROLE OF EMOTIONAL REGULATION AND MINDFULNESS IN REDUCING ACADEMIC ANXIETY AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS	Assoc. Prof. Dr. Nguyễn Minh Hoàng Dr. Lê Thị Hạnh Trần Quang Duy
		10	SOCIAL MEDIA ADDICTION AND SELF-ESTEEM DYNAMICS IN EMERGING ADULTHOOD: A COGNITIVE-BEHAVIORAL PERSPECTIVE	Dr. Phạm Anh Tuấn Assoc. Prof. Dr. Bùi Ngọc Lan

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Dr. Vo Anh Kiet**	1	DIGITAL TRANSFORMATION AND CULTURAL MEMORY PRESERVATION IN BALTIC ANTHROPOLOGICAL COMMUNITIES	Dr. Eglė Jankauskaitė Prof. Dr. Mantas Petrauskas
		2	RITUAL PRACTICES AND POST-SOVIET IDENTITY RECONSTRUCTION IN LITHUANIAN RURAL SOCIETIES	Assoc. Prof. Dr. Ieva Žukauskienė Dr. Tomas Kavaliauskas Asta Vaitkutė
		3	ETHNOGRAPHIC STUDY OF URBAN MIGRATION PATTERNS AND FAMILY STRUCTURE CHANGES IN MEKONG DELTA	Prof. Dr. Nguyen Thanh Minh Dr. Le Hoang An Assoc. Prof. Dr. Pham Quoc Dung Tran Thi Mai
		4	TRADITIONAL HEALING PRACTICES AND BIOMEDICAL INTEGRATION IN CENTRAL VIETNAM HIGHLAND COMMUNITIES	Dr. Vo Anh Kiet Assoc. Prof. Dr. Bui Thi Hong Nguyen Van Loc
		5	SOCIOLINGUISTIC TRANSFORMATIONS AND AMAZIGH IDENTITY IN NORTH AFRICAN URBAN SETTINGS	Prof. Dr. Ahmed Benyahia Dr. Yasmine Khelifi Assoc. Prof. Dr. Rachid Boudjemaa
		6	PASTORAL NOMADISM AND CLIMATE ADAPTATION STRATEGIES IN SAHARA BORDERLAND COMMUNITIES	Dr. Samir Belkacem Prof. Dr. Lila Gharbi
		7	POST-MIGRATION CULTURAL HYBRIDITY AND DIASPORA NETWORKS IN BALKAN ANTHROPOLOGY	Dr. Elira Dervishi Assoc. Prof. Dr. Arben Kola Prof. Dr. Mira Hoxha
		8	FAMILY STRUCTURE TRANSFORMATION AND GENDER ROLES IN CONTEMPORARY ALBANIAN SOCIETY	Dr. Besnik Leka Arta Nika Assoc. Prof. Dr. Ilir Meta
		9	COGNITIVE FLEXIBILITY AND EXECUTIVE FUNCTIONING IN ADOLESCENT POPULATIONS: A CROSS-CULTURAL NEUROPSYCHOLOGICAL ANALYSIS	Prof. Dr. Eglė Jankauskaitė Dr. Tomas Vaitkus
		10	TRAUMA EXPOSURE AND RESILIENCE DEVELOPMENT IN EARLY ADULTHOOD: PSYCHODYNAMIC AND BEHAVIORAL INTEGRATION MODEL	Dr. Rūta Kazlauskienė

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Dr. El Hadj Ba**	1	DIGITAL ETHNOGRAPHY OF YOUTH IDENTITY FORMATION IN LITHUANIAN URBAN SUBCULTURES AND ONLINE SPACES	Assoc. Prof. Dr. Dainius Stankus Aistė Malinauskaitė Tomas Žilinskas
		2	ETHNOGRAPHIC ANALYSIS OF NOMADIC HERITAGE AND MODERNIZATION IMPACTS ON PASTORAL COMMUNITIES IN CENTRAL KAZAKHSTAN	Dr. Ayanbek Nurmaganbetov Zarina Sadvakassova Bekzat Toleubay Aruzhan Kassenova
		3	CULTURAL TRANSFORMATION AND ETHNOGRAPHIC PERSPECTIVES ON URBAN MIGRATION PATTERNS IN SOUTHERN KAZAKHSTAN	Assoc. Prof. Dr. Gulnar Akhmetova Nursultan Yermekov Madina Suleimen
		4	ETHNOGRAPHIC STUDY OF BEDOUIN SOCIAL STRUCTURES AND TRADITIONAL AUTHORITY SYSTEMS IN NORTHERN JORDAN	Prof. Dr. Omar Al-Khatib Leila Al-Masri Youssef Haddad
		5	DIGITAL TRANSITION AND ETHNOGRAPHIC INSIGHTS INTO YOUTH CULTURE AND SOCIAL MEDIA USAGE IN AMMAN COMMUNITIES	Dr. Rana Abu Khalil Hassan Al-Farouq Maya Nasser Omar Al-Rashid
		6	ETHNOGRAPHIC EXPLORATION OF SAHARA DESERT COMMUNITIES AND ORAL TRADITION PRESERVATION IN MAURITANIA	Prof. Dr. Mohamed El Hacen Aminata Ould Sidi Cheikh Ahmed Baba Fatimata Mint Abdallah
		7	CULTURAL IDENTITY, ISLAMIC TRADITIONS, AND ETHNOGRAPHIC FIELDWORK AMONG RURAL MAURITANIAN COMMUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Ahmedou Ould Mohamed Sidi Mohamed Ould Yahya Khadijetou Mint Ely
		8	ETHNOGRAPHIC STUDY OF FISHING COMMUNITIES AND COASTAL LIVELIHOODS ALONG THE MAURITANIAN ATLANTIC SHORE	Dr. El Hadj Ba Moussa Sy Aissatou Mint Cheikh Samba Ould Ndiaye

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Assoc. Prof. Dr. Youssef Haddad**	1	CONTEMPORARY DIGITAL RITUALS AND IDENTITY CONSTRUCTION IN URBAN COMMUNITIES: AN ETHNOGRAPHIC ANALYSIS OF TRANSFORMING SYMBOLIC PRACTICES	Prof. Dr. Eglė Jankauskaitė Dr. Tomas Petrauskas Rūta Žilinskienė
		2	BIOCULTURAL ADAPTATION STRATEGIES AND CLIMATE CHANGE RESILIENCE AMONG COASTAL POPULATIONS IN THE BALTIC REGION	Assoc. Prof. Dr. Jonas Kavaliauskas Aistė Meškaitė Mantas Vaitiekus
		3	POST-INDUSTRIAL MEMORY AND COLLECTIVE TRAUMA IN JAPANESE URBAN LANDSCAPES: AN ANTHROPOLOGICAL PERSPECTIVE ON SPACE AND REMEMBRANCE	Prof. Dr. Hiroshi Tanaka Dr. Yuki Nakamura Assoc. Prof. Dr. Kenji Sato Emi Watanabe
		4	THE ROLE OF RITUAL PERFORMANCE IN SHAPING SOCIAL HIERARCHIES IN CONTEMPORARY JAPANESE RURAL COMMUNITIES	Dr. Keiko Fujimori Takumi Hayashi
		5	DIGITAL NOMADISM AND CULTURAL HYBRIDITY: AN ETHNOGRAPHIC STUDY OF TRANSNATIONAL WORKERS IN AMMAN	Prof. Dr. Ahmad Al-Khatib Dr. Lina Al-Masri Omar Nasser
		6	TRADITIONAL HERBAL KNOWLEDGE AND MODERN MEDICAL PRACTICES: ANTHROPOLOGICAL INSIGHTS FROM BEDOUIN COMMUNITIES IN SOUTHERN JORDAN	Assoc. Prof. Dr. Youssef Haddad Dr. Salma Al-Rashid
		7	INDIGENOUS IDENTITY AND TECHNOLOGICAL MODERNIZATION AMONG THE AMIS PEOPLE: CULTURAL TRANSFORMATION IN EASTERN TAIWAN	Prof. Dr. Ming-Chen Lin Dr. Hsiao-Yu Chen

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Assoc. Prof. Dr. Marzhan Iskakova**	1	DIGITAL TRANSFORMATION AND INNOVATIVE LEARNING STRATEGIES IN MODERN HIGHER EDUCATION	Prof. Dr. Jonas Petraitis Aistė Kazlauskienė
		2	INCLUSIVE EDUCATION PRACTICES AND STUDENT ENGAGEMENT IN MULTICULTURAL CLASSROOMS	Dr. Eglė Jankauskaitė Assoc. Prof. Dr. Mantas Vaitkus Laura Petrauskaitė
		3	TEACHER TRAINING CHALLENGES AND CURRICULUM DEVELOPMENT IN POST-CONFLICT EDUCATION SYSTEMS	Prof. Dr. Ahmed El-Mahdi Salma Al-Khatib Dr. Omar Farouk
		4	DIGITAL LITERACY AND EDUCATIONAL REFORM STRATEGIES IN SECONDARY SCHOOLS	Assoc. Prof. Dr. Noura Ben Ali Hassan Al-Masri Dr. Lina Aboud
		5	ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN PERSONALIZED LEARNING ENVIRONMENTS	Dr. Aigerim Sadykova Prof. Dr. Yerlan Nurgaliyev Dana Tleubayeva
		6	HIGHER EDUCATION QUALITY ASSURANCE AND STUDENT PERFORMANCE EVALUATION MODELS	Assoc. Prof. Dr. Marzhan Iskakova Dr. Timur Akhmetov
		7	AI-ENHANCED LANGUAGE LEARNING AND DIGITAL PEDAGOGY TRANSFORMATION	Prof. Dr. Wei-Lun Chen Dr. Hsin-Yi Lin Mei-Ju Huang
		8	SUSTAINABLE EDUCATION POLICIES AND TECHNOLOGY-DRIVEN CLASSROOM INNOVATION	Assoc. Prof. Dr. Chih-Cheng Wang Prof. Dr. Shu-Fang Lee Dr. Yuting Huang
		9	EMERGING TRENDS IN EDUCATIONAL DATA ANALYTICS AND LEARNING OUTCOME OPTIMIZATION	Dr. Po-Han Liu Assoc. Prof. Dr. Yi-Chen Kuo Hao-Wei Chang

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Assoc. Prof. Dr. Mariam Al-Zawiya**	1	PUBLIC SERVICE DIGITAL TRANSFORMATION AND CITIZEN-CENTERED GOVERNANCE MODELS IN THE BALTIC REGION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF E-GOVERNMENT EFFICIENCY AND TRUST FORMATION	Dr. Rūta Jankauskaitė Assoc. Prof. Dr. Mantas Petrauskas Prof. Dr. Eglė Šimaitė
		2	PUBLIC SECTOR INNOVATION AND TRANSPARENCY MECHANISMS IN LOCAL ADMINISTRATIONS: IMPACT OF DATA-DRIVEN POLICY MAKING ON ADMINISTRATIVE PERFORMANCE	Dr. Tomas Vaitiekūnas Assoc. Prof. Dr. Lina Kazlauskienė
		3	PUBLIC ADMINISTRATION REFORM AND POST-CONFLICT GOVERNANCE STRUCTURES: CHALLENGES OF INSTITUTIONAL CAPACITY BUILDING IN NORTH AFRICA	Prof. Dr. Salim Al-Maghrebi Dr. Aisha El-Fitouri Assoc. Prof. Dr. Omar Ben Khaled Dr. Huda Al-Senussi
		4	E-GOVERNMENT IMPLEMENTATION AND DIGITAL SERVICE DELIVERY IN MUNICIPAL GOVERNANCE: EVALUATING ADMINISTRATIVE EFFICIENCY IN EMERGING STATES	Dr. Khaled Al-Din Assoc. Prof. Dr. Mariam Al-Zawiya
		5	STRATEGIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN PUBLIC SECTOR ORGANIZATIONS: PERFORMANCE-ORIENTED REFORMS AND POLICY SUSTAINABILITY IN CENTRAL ASIA	Prof. Dr. Ayanbek Sarsembayev Dr. Gulnara Tulegenova Assoc. Prof. Dr. Marat Kassenov
		6	PUBLIC POLICY DESIGN AND REGULATORY GOVERNANCE IN RESOURCE-BASED ECONOMIES: ANALYZING INSTITUTIONAL ADAPTATION AND ECONOMIC RESILIENCE	Dr. Yerzhan Mukashev Assoc. Prof. Dr. Aigul Nursultanova
		7	SMART CITY DEVELOPMENT AND DIGITAL GOVERNANCE TRANSFORMATION IN EAST ASIA: INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO PUBLIC SERVICE DELIVERY	Prof. Dr. Wei-Chen Lin Dr. Hsin-Yu Chen Assoc. Prof. Dr. Chih-Ming Huang Dr. Pei-Ling Tsai
		8	CRISIS MANAGEMENT AND DISASTER GOVERNANCE IN COASTAL METROPOLITAN AREAS: ENHANCING PUBLIC SECTOR RESPONSE CAPACITY THROUGH TECHNOLOGICAL INTEGRATION	Assoc. Prof. Dr. Yu-Ting Wang Dr. Chao-Lin Hsu

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Prof. Dr. Elnur Mammadov**	1	CLIMATE-INDUCED MIGRATION PATTERNS AND COASTAL COMMUNITY RESILIENCE IN BANGLADESH DELTAS	Prof. Dr. Rahman Chowdhury Dr. Fatima Akter Shamim Reza Nayeem Hasan
		2	URBAN POOR HOUSING STRATEGIES AND SOCIAL MOBILITY IN DHAKA SLUM SETTLEMENTS	Assoc. Prof. Dr. Khaled Islam Mitu Begum Arif Hossain
		3	NOMADIC PASTORALIST ADAPTATIONS TO MODERNIZATION IN IRANIAN ZAGROS MOUNTAINS	Dr. Reza Mohammadi Soraya Karimi Ali Jafari
		4	GENDER ROLES EVOLUTION IN CONTEMPORARY TEHRANI URBAN FAMILIES	Prof. Dr. Hassan Tavakoli Fatemeh Ahmadi Leila Hosseini
		5	MULTICULTURAL IDENTITY NEGOTIATION AMONG MIGRANT WORKERS IN SINGAPORE'S DORMITORIES	Assoc. Prof. Dr. Wei Ling Dr. Amir Singh Mei Chen
		6	URBAN RITUALS AND SOCIAL COHESION IN SINGAPORE'S HAWKER CENTRE CULTURE	Dr. Rajesh Kumar Siti Nurhaliza Lim Wei Jie
		7	ETHNIC MINORITY INTEGRATION CHALLENGES IN BAKU'S MULTICULTURAL NEIGHBORHOODS	Prof. Dr. Elnur Mammadov Dr. Aysel Karimova Farid Huseynov Nigar Aliyeva
		8	POST-SOVIET RURAL TRADITIONS PRESERVATION AMONG AZERBAIJANI VILLAGE COMMUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Leyla Hasanova Elvin Gurbanov Kamran Abbasov

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Prof. Dr. Lounes Hadji**	1	FISCAL DECENTRALIZATION IMPACTS ON LOCAL GOVERNMENT EFFICIENCY IN HUNGARIAN RURAL MUNICIPALITIES	Prof. Dr. István Kovács Dr. Anna Szilágyi Márton Balogh
		2	DIGITAL GOVERNANCE TRANSFORMATION STRATEGIES FOR BUDAPEST PUBLIC ADMINISTRATION	Assoc. Prof. Dr. Gábor Nagy Dr. Eszter Kovács
		3	PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP MODELS FOR ALGERIAN INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT	Dr. Karim Belkacem Nadia Zerhouni Yassine Amrani Samia Haddad
		4	ECONOMIC DIVERSIFICATION POLICIES BEYOND HYDROCARBONS IN ALGERIAN REGIONAL ECONOMIES	Prof. Dr. Lounes Hadji
		5	MALAYSIAN HALAL INDUSTRY CERTIFICATION FRAMEWORKS AND GLOBAL MARKET EXPANSION	Assoc. Prof. Dr. Amina Rahman Dr. Faisal Ismail Siti Nurhaliza
		6	SUSTAINABLE PALM OIL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN MALAYSIAN AGRO-INDUSTRIAL SECTORS	Zulkifli Ahmad Prof. Dr. Mei Ling Tan
		7	PUBLIC ADMINISTRATION REFORMS FOR EU INTEGRATION IN KOSOVO MUNICIPAL GOVERNMENTS	Dr. Arben Hoxha Liridon Selmani
		8	FOREIGN DIRECT INVESTMENT ATTRACTION STRATEGIES IN KOSOVO EMERGING MARKETS	Assoc. Prof. Dr. Valbona Selimi Ermir Hoxhaj Blerta Gashi

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	**Dr. Jose Padilla**	1	ORAL TRADITIONS AND IDENTITY FORMATION AMONG ETHIOPIAN HIGHLAND COMMUNITIES	Prof. Dr. Tadesse Alemu Yonas Berhanu
		2	FOLKLORE SYMBOLISM IN ETHIOPIAN COFFEE CEREMONIES AND SOCIAL RITUALS	Dr. Selamawit Kebede Assoc. Prof. Dr. Dawit Fikru Meron Assefa Elias Tadesse Maria Theresa Cruz
		3	MYTHICAL CREATURES IN PHILIPPINE INDIGENOUS ANIMATION AND CONTEMPORARY STORYTELLING	Assis. Prof. Dr. Luningning Ramos
		4	PRE-COLONIAL EPIC NARRATIVES PRESERVATION THROUGH DIGITAL ARCHIVING IN THE PHILIPPINES	Dr. Jose Padilla Ronaldo Santos Liza Mendoza Elena Vargas
		5	CENTRAL ASIAN SHAMANISTIC MOTIFS IN KAZAKH ORAL EPICS AND MODERN LITERATURE	Assoc. Prof. Dr. Aigerim Nurpeissova Yerzhan Bekzatov
		6	NOMADIC FOLK TALES AND ECOLOGICAL WISDOM IN KAZAKHSTANI STEPPE CULTURE	Dr. Gulnara Tolegenova Nursultan Abildayev Dr. Aidana Sarsen
		7	ALBANIAN BALLAD TRADITIONS AND NATIONAL IDENTITY FORMATION IN KOSOVO	Prof. Dr. Ardian Klosi Prof. Dr. Vesa Maxhuni
		8	WOMEN'S VOICES IN KOSOVAR FOLK SONGS AND GENDER REPRESENTATIONS	Liridon Sinani Besa Gashi Flamur Rexhepi

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 11	**Assoc. Prof. Dr. Moncef Ben Salem**	1	AFRICAN UBUNTU PHILOSOPHY AND CONTEMPORARY GLOBAL ETHICS IN POST-COLONIAL CONTEXTS	Prof. Dr. Juma Kibwana Fatuma Ngosi Elias Mponda
		2	EXISTENTIAL CHALLENGES OF CLIMATE JUSTICE THROUGH TANZANIAN INDIGENOUS WORLDVIEWS	Assoc. Prof. Dr. Zawadi Mushi Dr. Kondo Selemani Assis. Prof. Asha Ramadhani
		3	FILIPINO SPIRITUALITY AND PHENOMENOLOGICAL INTERPRETATIONS OF SUFFERING	Dr. Maria Santos Prof. Dr. Jose Rizalino Luz Fernandez
		4	POSTCOLONIAL EPISTEMOLOGY AND KNOWLEDGE PRODUCTION IN PHILIPPINE ACADEMIC DISCOURSE	Assoc. Prof. Dr. Antonio Cruz Elena Vargas
		5	ARABIC LOGIC TRADITIONS AND THEIR INFLUENCE ON CONTEMPORARY ANALYTIC PHILOSOPHY	Prof. Dr. Ahmed Al-Samarrai Layla Hassan Karim Nassar
		6	EXISTENTIALISM IN IRAQI LITERATURE UNDER AUTHORITARIAN REGIMES	Dr. Fatima Zahra Omar Khalid
		7	ISLAMIC PHILOSOPHY OF SCIENCE AND MODERN QUANTUM MECHANICS RECONCILIATION	Assis. Prof. Dr. Mustafa Al-Jabiri Sana Ibrahim
		8	TUNISIAN POST-REVOLUTIONARY POLITICAL PHILOSOPHY AND DEMOCRATIC TRANSITIONS	Prof. Dr. Hedi Ben Abbes Nadia Cherif Youssef Lamine
		9	EXISTENTIAL FREEDOM CONCEPTS IN ARABIC LITERATURE AND CONTEMPORARY EXISTENTIALISM	Assoc. Prof. Dr. Moncef Ben Salem
		10		

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 12	**Dr. Nursultan Abayev**	1	FISCAL POLICY RESPONSES TO CLIMATE CHANGE IMPACTS ON PAKISTANI AGRICULTURE	Ahmed Zubair Sana Malik Bilal Rehman
		2	REMITTANCE FLOWS AND THEIR ROLE IN PAKISTANI HOUSEHOLD CONSUMPTION PATTERNS	Hina Gul Assoc. Prof. Dr. Fatima Noor Dr. Omar Siddiqui
		3	EGYPTIAN TOURISM SECTOR RECOVERY STRATEGIES POST-PANDEMIC ECONOMIC SHOCKS	Dr. Karim El-Sayed Nadia Mahmoud Mohamed Salem
		4	FOREIGN DIRECT INVESTMENT PATTERNS IN EGYPT'S SUEZ CANAL ECONOMIC ZONE	Prof. Dr. Ibrahim Hassan Fatima Abdelaziz Omar Khalil
		5	KAZAKHSTANI ENERGY TRANSITION ECONOMICS AND CARBON PRICING MECHANISMS	Yerzhan Bekbolatov Dana Kairatova Assoc. Prof. Dr. Aigerim Tolegenova
		6	CROSS-BORDER E-COMMERCE GROWTH IMPACTS ON KAZAKHSTAN'S RETAIL SECTOR	Dr. Nursultan Abayev Aidana Sarsenova
		7	MOROCCAN PHOSPHATE INDUSTRY VALUE CHAIN OPTIMIZATION FOR GLOBAL COMPETITIVENESS	Assis. Prof. Dr. Amina El-Khatib Youssef Bennani Dr. Karim Alami Fatima Zahraoui
		8	TOURISM-LED GROWTH MODELS AND REGIONAL DISPARITIES IN MOROCCO	Assoc. Prof. Dr. Hassan Rhouma Nadia Belghiti

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES July 3 – 5, 2026 BURSA Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
3 Temmuz / July 3, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 13	**Assoc. Prof. Dr. Aigerim**	1	CLIMATE CHANGE IMPACTS ON GLACIER RETREAT AND WATER SECURITY IN NORTHERN PAKISTANI HINDUKUSH	Prof. Dr. Arif Malik Sana Rehman Bilal Khan Ayesha Zubair
		2	URBAN HEAT ISLAND EFFECTS AND MITIGATION STRATEGIES IN KARACHI MEGACITY EXPANSION	Zainab Qureshi Hina Aslam
		3	NILOTIC DELTA EROSION PATTERNS AND SEDIMENT DYNAMICS UNDER DAM CONSTRUCTION IMPACTS	Dr. Ahmed El-Sayed Fatima Hassan Omar Khalil
		4	DESERTIFICATION PROCESSES AND LAND USE CHANGE IN SINAI PENINSULA ECOSYSTEMS	Layla Salem Prof. Dr. Nadia Mahmoud Karim Abdelaziz
		5	ARAL SEA ECOLOGICAL DISASTER LEGACIES AND REGIONAL WATER MANAGEMENT SOLUTIONS	Assoc. Prof. Dr. Aigerim
		6	STEPPE LAND DEGRADATION AND PASTORAL NOMADISM TRANSITIONS IN CENTRAL KAZAKHSTAN	Dr. Yerzhan Bekbolatov Aidana Sarsenova Gulnara Abayeva
		7	ATLAS MOUNTAINS HYDROLOGICAL CHANGES FROM CLIMATE VARIABILITY IN MOROCCAN RIF REGION	Dr.Fatima Zahraoui Youssef Bennani Prof. Dr. Amina El-Khatib
		8	COASTAL EROSION RISKS AND URBAN PLANNING CHALLENGES IN CASABLANCA METROPOLITAN AREA	Assoc. Prof. Dr. Hassan Rhouma Nadia Belghiti Omar Lahlou
		9	SAHARA-SAHEL TRANSITION ZONE VEGETATION SHIFTS UNDER PROLONGED DROUGHT CONDITIONS	Dr. Karim Alami
		10	GROUNDWATER DEPLETION PATTERNS AND SUSTAINABLE MANAGEMENT IN MARRAKECH AGRICULTURAL PLAINS	Prof. Dr. Reem Gamal Tariq El-Badry Mohamed Salem

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES
BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING and MATHEMATICS
July 3 – 5, 2026
BURSA

YÜZ YÜZE

4 Temmuz / July 4, 2026 / 13:00 – 15:00 Time zone in Turkey (GMT+3)

Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Assoc. Prof. Dr. Cemalettin ŞEN**	1	ALIGNING PUBLIC FINANCE WITH ENVIRONMENTAL AND ECOLOGICAL PRIORITIES: THE PRACTICE OF GREEN BUDGETING	Dr. Öğr. Üyesi İlker Yaman
		2	DO EXCHANGE RATE POLICIES AFFECT FOREIGN TRADE? A JOHANSEN COINTEGRATION ANALYSIS OF THE REAL EFFECTIVE EXCHANGE RATE, EXPORTS, AND IMPORTS	Dr. Öğr. Üyesi, Çağrı ULU Gözde KARADAĞ
		3	ULUSLARARASI ÇEVRE POLİTİKALARI BAĞLAMINDA TÜRKİYE'NİN BİYOGÜVENLİK POLİTİKASI	Doktora Öğrencisi Mehmet Ali KOYUNCU Dr. Öğr. Üyesi Şermin ATAK ÇOBANOĞLU
		4	TÜRKİYE'NİN SURİYE POLİTİKASI: GÜVENLİK, GÖÇ VE BÖLGESEL DİPLOMASI BOYUTLARI	Doktora Öğrencisi Mehmet Ali KOYUNCU Prof. Dr. Ahmet TUNÇ
		5	STATUTE SCIENCE IN THE CONTEXT OF CONTRIBUTIONS TO THE WORLD OF SCIENCE: FROM THE PERSPECTIVE OF A SCHOLAR OF ISLAMIC LAW	Assoc. Prof. Dr. Cemalettin ŞEN
		6	ON THE REVITALIZATION OF DREAM SCIENCE: FROM THE PERSPECTIVE OF A SCHOLAR OF ISLAMIC LAW	Assoc. Prof. Dr. Cemalettin ŞEN
		7	EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF THE MODIFIED HOLT–WINTERS METHOD FOR MONTHLY RAINFALL FORECASTING IN THE UPPER EUPHRATES BASIN	Doç. Dr. SERKAN ŞENOCAK Yüksek Lisans Öğrencisi, ONUR YANAR
		8	THE CONCEPT OF "DIGITAL LANDSCAPE" IN LANDSCAPE ARCHITECTURE: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR)	Emre ŞAFAK Prof. Dr. Metin DEMİR

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Contents

TİP 1 DİYABETLİ ÇOCUKLARDA FARKLI BESLENME MODELLERİNİN GLİKOZ YÖNETİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: SİSTEMATİK BİR DERLEME 1

DİJİTAL ÇAĞDA SOSYAL MEDYA KULLANIMININ RUH SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: ANLATISAL BİR DERLEME 5

DİJİTAL SAĞLIK HİZMETLERİNİN HASTA DENEYİMİNE ETKİLERİNE YÖNELİK BİR ANALİZ 15

CERRAHİ KLİNİKLERDE UYGULAMA YAPAN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE KAYGI, ALGILANAN STRES, İLETİŞİM BECERİLERİ VE BAKIM DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ 17

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE OKUYAN KIZ ÖĞRENCİLERİNİN MEME KANSERİNE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ İLE KENDİ KENDİNE MEME MUAYENESİ SAĞLIK TARAMALARINA YÖNELİK İNANÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ 18

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE CİNSİYETE GÖRE KALP HIZI DEĞİŞKENLİĞİ PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 19

YAPAY ZEKA DESTEKLI OLUŞTURULAN EĞITIM MATERYALI ILE VERILEN EĞITIMIN ANNELERIN ATEŞ YÖNETIMI VE KAYGI DÜZEYLERI ÜZERINE ETKISI* 27

KÖPEK DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ 29

THE RELATIONSHIP BETWEEN INFANTS' SLEEP CYCLES AND SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME: CURRENT NURSING APPROACHES 30

TRAKEOSTOMİLİ ÇOCUKLARDA EVDE BAKIM VE ASPİRASYON UYGULAMALARI: GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI 41

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN AFET BÖLGELERİNDE ÇALIŞMA İSTEKLERİ, KORKULARI VE YETERLİLİKLERİNİN İNCELENMESİ 49

EXAMINATION OF NURSING STUDENTS' WILLINGNESS, FEARS, AND COMPETENCIES TO WORK IN DISASTER AREAS 51

KADIN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI EKOANKSİYETE VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ 53

THE RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATE CHANGE-RELATED ECO-ANXIETY AND BURNOUT LEVELS IN FEMALE NURSING STUDENTS 54

A MACHINE LEARNING AND EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (SHAP AND LIME) APPROACH FOR METABOLIC SYNDROME PREDICTION 55

MACHINE LEARNING-BASED DETECTION OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME: A LIGHTGBM, RFE, AND ADASYN APPROACH 69

AURA (Ameliyathane Uyarı ve Risk Analizi) Sistemi AURA (Operating Room Alert and Risk Analysis) System 79

AVIOX KİŞİYE ÖZEL ERGONOMİK YATAK SİSTEMİNİN UYKU KALİTESİ VE OMURGA HİZALANMASI ÜZERİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ 90

İNME SONRASI HEMİPLEJİK OMUZ AĞRISINDA KONVANSİYONEL FİZYOTERAPİYE EK KİNEZYOLOJİK BANTLAMANIN AĞRI, ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONU VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNE ETKİSİ 97

FRAILTY SCALES IN OLDER ADULTS IN PREHOSPITAL EMERGENCY MEDICAL SERVICES 98

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EVALUATION OF OCULAR AND ORBITAL FINDINGS REPORTED IN WHOLE-BODY 18F-FDG PET/CT REPORTS 112

CONTACT LENS USE, HYGIENE-RELATED BEHAVIORS, AND KNOWLEDGE AMONG MEDICAL STUDENTS ATTENDING A CONTACT LENS AWARENESS ACTIVITY 114

2015 VE 2024 YILLARI ARASINDA TÜRKİYE'DE YAŞLILARDA ÖLÜM NEDENLERİNİN TÜİK VERİLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ..... 115

PARKİNSON HASTALIĞI YÖNETİMİNDE KANITA DAYALI UYGULAMALAR, BÜTÜNCÜL YAKLAŞIM 126

ELİT FUTBOLCULARDA DAYANIKLILIK PARAMETRELERİNİN MEVKİLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI 128

BİR PİLOT ÇALIŞMA: OTİSTİK ÇOCUĞA SAHİP EBEVEYNLERİN EĞİTSEL BECERİLERİNE İLİŞKİN ÖZ YETERLİK ALGISI..... 131

ÇALIŞAN VERİMLİLİĞİNDE ATEŞLEYİCİ UNSUR: İŞYERİ REKREASYONU..... 143

AKTİF YAŞLANMADA EGZERSİZİN ETKİSİ: DÜŞMENİN ÖNLENMESİ, BİLİŞSEL VE YAŞAM KALİTESİ AÇISINDAN GÜNCEL KANITLAR 152

DANS TEMELLİ HAREKET EĞİTİMİNDE TEMPO, RİTİM VE HAREKET AKICILIĞI İLİŞKİSİ: MOTOR KONTROL VE KİNESİYOLOJİ PERSPEKTİFİNDEN KURAMSAL BİR DEĞERLENDİRME 163

UYARILMIŞLIK, STRES VE KAYGI: SPORDA PSİKOFİZYOLOJİK SÜREÇLERİN DİNAMİK ETKİLEŞİMİ VE PERFORMANSA YANSIMALARI 176

SPORDA BECERİ KAZANIMI 184

BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA YAPAY ZEKÂ..... 200

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SERBEST ZAMAN ENGELLERİYLE BAŞ ETME STRATEJİLERİNİN İNCELENMESİ: KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ..... 208

BEYOND GENERAL EXERCISE: NATURE EXPOSURE AND PHYSICAL ACTIVITY IN NATURE AS CORRELATES OF PSYCHOLOGICAL CAPITAL 230

ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE YAPILAN TEMEL SPOR TIRMANIŞ EĞİTİMİNİN ÇOCUKLARIN SEÇİLMİŞ PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ 232

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF BASIC SPORT CLIMBING TRAINING IN EARLY CHILDHOOD ON SELECTED PARAMETERS OF CHILDREN 233

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ MODELLERİ TARAFINDAN OLUŞTURULAN HİPERTROFİ ODAKLI DİRENÇ ANTRENMANI PROGRAMLARININ KANITA DAYALI KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: PİLOT ÇALIŞMA. 234

KADINLARDA PİLATES DENEYİMİ, SOSYAL MEDYA İLE İLİŞKİLİ BESLENME DAVRANIŞLARI VE ORTOREKTİK EĞİLİM ARASINDAKİ İLİŞKİ..... 244

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESES IN THE FIELD OF ATHLETE NUTRITION IN TURKEY 261

HAFİF ZİHİNSEL ENGELLİ ERGENLERDE ATLETİZM TEMELLİ EGZERSİZLERİN VÜCUT KİTLE İNDEKSİ VE MOTOR BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ 277

SPOR BİLİMLERİ ALANINDA LİDERLİK ARAŞTIRMALARININ İNCELENMESİ: BİR İÇERİK ANALİZİ..... 278

FARKLI BEDEN KİTLE İNDEKSİNE SAHİP ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ALGILANAN SOSYAL DESTEK, ZAMAN YÖNETİMİ VE AKADEMİK ERTELEME DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ 280

SPOR ORGANİZASYONLARINDA DİJİTAL DÖNÜŞÜM YÖNETİM VE STRATEJİ..... 283

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ADVANCED PATIENT SAFETY PROTOCOLS AND ERROR REDUCTION STRATEGIES IN CRITICAL CARE NURSING PRACTICE IN QATAR 286

THE ROLE OF CULTURAL COMPETENCE IN IMPROVING NURSE-PATIENT COMMUNICATION IN MULTINATIONAL HEALTHCARE SETTINGS IN QATAR 287

COMMUNITY HEALTH NURSING INTERVENTIONS FOR MATERNAL AND CHILD HEALTH IMPROVEMENT IN RURAL INDONESIA 288

IMPLEMENTATION OF E-HEALTH TECHNOLOGIES IN NURSING PRACTICE AND ITS IMPACT ON PATIENT CARE IN INDONESIA 289

NURSING STRATEGIES FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT IN PRIMARY HEALTHCARE SETTINGS IN TUNISIA 290

ASSESSMENT OF NURSE WORKLOAD AND BURNOUT IN PUBLIC HOSPITALS IN TUNISIA 291

PATIENT EDUCATION AND SELF-CARE PROMOTION AMONG DIABETIC PATIENTS IN TUNISIAN CLINICAL SETTINGS 292

INFECTION CONTROL PRACTICES AND NURSING COMPLIANCE IN ALGERIAN HOSPITAL ENVIRONMENTS 293

THE IMPACT OF CONTINUING NURSING EDUCATION ON CLINICAL PERFORMANCE IN ALGERIA 294

MATERNAL HEALTH OUTCOMES AND THE ROLE OF MIDWIFERY-LED CARE IN REDUCING PREGNANCY-RELATED COMPLICATIONS: A MULTICENTER EVALUATION 295

THE EFFECT OF PRENATAL EDUCATION PROGRAMS ON MATERNAL ANXIETY, BIRTH PREPAREDNESS, AND POSTPARTUM ADAPTATION AMONG PRIMIPAROUS WOMEN 296

MIDWIVES' CONTRIBUTIONS TO IMPROVING BREASTFEEDING INITIATION AND EXCLUSIVE BREASTFEEDING RATES DURING THE FIRST SIX MONTHS OF INFANCY 297

ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF COMMUNITY-BASED MIDWIFERY SERVICES IN ENHANCING MATERNAL AND NEWBORN HEALTH IN RURAL POPULATIONS 298

THE IMPACT OF CONTINUOUS LABOR SUPPORT PROVIDED BY MIDWIVES ON MATERNAL SATISFACTION AND BIRTH EXPERIENCES IN HOSPITAL SETTINGS 299

EXPLORING MIDWIVES' KNOWLEDGE AND PRACTICES REGARDING POSTPARTUM DEPRESSION SCREENING AND EARLY INTERVENTION STRATEGIES 300

DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN MIDWIFERY PRACTICE: OPPORTUNITIES FOR IMPROVING PRENATAL MONITORING AND PATIENT ENGAGEMENT 301

THE ROLE OF TRADITIONAL SPORTS IN PROMOTING PHYSICAL ACTIVITY IN KYRGYZ YOUTH 302

INJURY PREVENTION STRATEGIES IN PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS IN IRAQ 303

EFFECTS OF NUTRITIONAL PROGRAMS ON ATHLETIC PERFORMANCE IN IRAQI UNIVERSITY STUDENTS 304

PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND PERFORMANCE UNDER PRESSURE IN PAKISTANI CRICKETERS 305

IMPACT OF STRENGTH AND CONDITIONING PROGRAMS ON YOUTH ATHLETES IN PAKISTAN 306

GENDER DIFFERENCES IN SPORTS PARTICIPATION AND MOTIVATION IN PAKISTANI UNIVERSITIES 307

ENDURANCE TRAINING AND CARDIOVASCULAR HEALTH AMONG LONG-DISTANCE RUNNERS IN ETHIOPIA 308

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ZOONOTIC DISEASE TRANSMISSION IN RURAL LIVESTOCK SYSTEMS IN AZERBAIJAN 309

ADVANCES IN VETERINARY VACCINATION STRATEGIES FOR SHEEP AND GOAT DISEASES IN AZERBAIJAN 310

PARASITIC INFECTIONS IN CAMEL POPULATIONS AND THEIR IMPACT ON MOROCCAN DESERT AGRICULTURE 311

VETERINARY PUBLIC HEALTH APPROACHES TO RABIES CONTROL IN MOROCCAN URBAN AREAS 312

CLINICAL MANAGEMENT OF BOVINE MASTITIS IN DAIRY FARMS ACROSS NORTHERN INDIA..... 313

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR IMPROVING POULTRY PRODUCTION AND IMMUNITY IN INDIAN FARMS 314

MOLECULAR DIAGNOSTICS OF FOOT-AND-MOUTH DISEASE VIRUS IN INDIAN CATTLE POPULATIONS315

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN VETERINARY DIAGNOSTICS IN TAIWAN..... 316

AQUATIC ANIMAL HEALTH MANAGEMENT AND DISEASE PREVENTION IN TAIWANESE AQUACULTURE SYSTEMS 317

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ZOONOTIC DISEASE TRANSMISSION IN RURAL LIVESTOCK SYSTEMS IN AZERBAIJAN 318

ADVANCES IN VETERINARY VACCINATION STRATEGIES FOR SHEEP AND GOAT DISEASES IN AZERBAIJAN 319

PARASITIC INFECTIONS IN CAMEL POPULATIONS AND THEIR IMPACT ON MOROCCAN DESERT AGRICULTURE 320

VETERINARY PUBLIC HEALTH APPROACHES TO RABIES CONTROL IN MOROCCAN URBAN AREAS 321

CLINICAL MANAGEMENT OF BOVINE MASTITIS IN DAIRY FARMS ACROSS NORTHERN INDIA..... 322

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR IMPROVING POULTRY PRODUCTION AND IMMUNITY IN INDIAN FARMS 323

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN VETERINARY DIAGNOSTICS IN TAIWAN..... 324

AQUATIC ANIMAL HEALTH MANAGEMENT AND DISEASE PREVENTION IN TAIWANESE AQUACULTURE SYSTEMS 325

IMPACT OF URBAN AIR POLLUTION ON RESPIRATORY HEALTH OUTCOMES IN MAJOR KAZAKHSTANI CITIES 326

DIGITAL HEALTHCARE SYSTEMS AND TELEMEDICINE ADOPTION IN RURAL KAZAKHSTAN 327

MATERNAL AND CHILD HEALTH IMPROVEMENT PROGRAMS IN MOROCCAN RURAL COMMUNITIES 328

NUTRITIONAL TRANSITION AND ITS EFFECTS ON NON-COMMUNICABLE DISEASES IN MOROCCO 329

MENTAL HEALTH SERVICES ACCESSIBILITY AND STIGMA REDUCTION STRATEGIES IN IRANIAN SOCIETY 330

EVALUATION OF PRIMARY HEALTHCARE REFORMS AND PATIENT SATISFACTION IN IRAN..... 331

PREVALENCE AND MANAGEMENT OF DIABETES IN IRANIAN URBAN POPULATIONS 332

INNOVATIONS IN SMART HOSPITAL SYSTEMS AND PATIENT CARE TECHNOLOGIES IN SINGAPORE..... 333

PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING IN ROMANIAN ATHLETES .. 334

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SPORTS PSYCHOLOGY AND MOTIVATION FACTORS AMONG YOUTH FOOTBALL PLAYERS IN ROMANIA 335

THE IMPACT OF NUTRITIONAL STRATEGIES ON ENDURANCE PERFORMANCE IN FILIPINO LONG-DISTANCE RUNNERS 336

INJURY PREVENTION METHODS IN UNIVERSITY BASKETBALL PROGRAMS IN THE PHILIPPINES 337

BIOMECHANICAL ANALYSIS OF SPRINTER PERFORMANCE IN EGYPTIAN TRACK AND FIELD ATHLETES 338

ROLE OF HYDRATION AND ELECTROLYTE BALANCE IN ATHLETIC PERFORMANCE UNDER HOT CLIMATE CONDITIONS IN EGYPT 339

THE EFFECTS OF STRENGTH TRAINING PROGRAMS ON MUSCLE DEVELOPMENT IN EGYPTIAN WEIGHTLIFTERS 340

ANALYSIS OF AEROBIC CAPACITY AND CARDIORESPIRATORY FITNESS IN IRANIAN PROFESSIONAL CYCLISTS 341

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

TİP 1 DİYABETLİ ÇOCUKLARDA FARKLI BESLENME MODELLERİNİN GLİKOZ YÖNETİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: SİSTEMATİK BİR DERLEME

Dr. Harun ÖZBEY

Erciyes Üniversitesi, harunozbey@erciyes.edu.tr - https://orcid.org/0000-0001-9827-0655

ÖZET

Tip 1 diyabetes mellitus (T1DM), çocukluk çağının en yaygın kronik metabolik hastalıklarından biri olup etkili glikoz yönetimi, uzun dönem komplikasyonların önlenmesi açısından hayati önem taşımaktadır. İnsülin tedavisinin yanı sıra beslenme terapisi, diyabet yönetiminin temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Ancak T1DM'li çocuklar için optimal beslenme modelinin ne olduğu, mevcut kılavuzların büyük bölümünün tip 2 diyabet kanıtlarına dayanması nedeniyle hâlâ tartışmalı bir konu olmaya devam etmektedir. Bu sistematik derleme; düşük karbonhidrat, yüksek lif, düşük glisemik indeks, Akdeniz ve diğer beslenme modellerinin T1DM'li çocuk ve ergenlerde HbA1c, hedefe giren süre (TIR) ve hipoglisemi üzerindeki etkilerini kapsamlı biçimde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu sistematik derleme için MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library, Scopus ve PsycINFO veri tabanları PRISMA 2020 kılavuzuna uygun olarak taranmıştır. Dahil edilme kriterleri; T1DM tanılı çocuk ve ergenler, herhangi bir beslenme modeli müdahalesi ve HbA1c, TIR, varyasyon katsayısı (CV), hipoglisemi, insülin dozu veya antropometrik ölçümler gibi glisemik kontrol çıktılarını raporlayan randomize kontrollü çalışmalar (RKÇ) olarak belirlenmiştir. Sistematik derleme kapsamında 5.287 makale taranmış; çocuk ve ergenleri kapsayan 35 randomize kontrollü çalışma analize dahil edilmiştir. Yüksek lifli diyetlerin (≥35 g/gün) HbA1c düzeyini anlamlı ölçüde düşürdüğü (MD -0.46%; %95 GA -0.93 ila 0.00; I^2=%65) ve aylık hipoglisemi sıklığını azalttığı (MD -0.81 atak/ay; %95 GA -1.34 ila -0.28; I^2=%0) saptanmış; kanıt düzeyi sırasıyla orta ve düşük olarak değerlendirilmiştir. Karbonhidrat kısıtlı diyetlerin (≤%45 enerji) ise hedefe giren süreyi (TIR) anlamlı ölçüde iyileştirdiği (MD 3.84%; %95 GA 2.24-5.44; I^2=%0), glisemik varyasyonu azalttığı (CV MD -3.24%; %95 GA -5.51 ila -0.97; I^2=%53) ve günlük insülin ihtiyacını düşürdüğü (MD -5.63 Ü/gün; %95 GA -9.51 ila -1.74; I^2=%70) görülmüş, ancak HbA1c üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki saptanamamıştır. Çapraz tasarımlı bir randomize kontrollü çalışmada düşük karbonhidratlı diyetin (94.5±4.7 g/gün) standart karbonhidrat diyetiyle (191±19.2 g/gün) karşılaştırıldığında TIR'ı anlamlı biçimde artırdığı (%77.1'e karşı %73.8; p=0.008), hiperglisemide geçirilen süreyi ve ortalama kan glikozunu

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

azalttığı, bununla birlikte hipoglisemide geçirilen süre veya glisemik değişkenlik açısından iki diyet arasında anlamlı fark bulunmadığı raporlanmıştır. Düşük glisemik indeksli diyetlerin postprandiyal hiperglisemik zirveleri azaltarak daha istikrarlı bir glisemik profil sağladığı gözlemlenmiş; ancak insülin-karbonhidrat dozlama tedavisiyle birlikte kullanımının katkısı tartışmalı olmaya devam etmektedir. Yüksek yağ ve protein içeren öğünlerin ise geç dönem postprandiyal hiperglisemiye yol açtığı ve optimal glisemik kontrolün sağlanabilmesi için çift dalgalı veya uzatılmış insülin bolus stratejilerine gereksinim duyulduğu vurgulanmıştır. Buna karşın yüksek proteinli, glütensiz, Akdeniz tipi, vegan ve aralıklı oruç diyetlerinin HbA1c veya TIR üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermediği belirlenmiş ve bu beslenme modellerine ilişkin kanıt düzeyi düşük olarak nitelendirilmiştir. Mevcut kanıtlar, yüksek lif içeriğiyle birleştirilen karbonhidrat kısıtlı diyetlerin T1DM'li bireylerde glisemik kontrolü iyileştirme potansiyeli taşıdığına işaret etmektedir. Bununla birlikte çalışma tasarımlarındaki heterojenlik, izlem sürelerinin kısalığı ve pediatrik popülasyona özgü verilerin yetersizliği başlıca sınırlılıklar arasında yer almaktadır. T1DM'li çocuklara yönelik kanıta dayalı bireyselleştirilmiş beslenme önerilerinin geliştirilebilmesi için uzun vadeli, büyük örneklemli RKÇ'lere ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tip 1 Diyabetes Mellitus, Beslenme Modelleri, Glikoz Yönetimi, HbA1c

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE EFFECTS OF DIFFERENT DIETARY PATTERNS ON GLUCOSE MANAGEMENT IN CHILDREN WITH TYPE 1 DIABETES: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Type 1 diabetes mellitus (T1DM) is one of the most common chronic metabolic diseases of childhood, and effective glucose management is vital for preventing long-term complications. In addition to insulin therapy, nutritional therapy constitutes one of the fundamental components of diabetes management. However, what constitutes the optimal dietary model for children with T1DM remains a subject of debate, largely because most existing guidelines are based on evidence from type 2 diabetes. This systematic review aims to comprehensively evaluate the effects of low-carbohydrate, high-fiber, low-glycemic index, Mediterranean, and other dietary models on HbA1c, time in range (TIR), and hypoglycemia in children and adolescents with T1DM. For this systematic review, the MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library, Scopus, and PsycINFO databases were searched in accordance with the PRISMA 2020 guidelines. Inclusion criteria were defined as randomized controlled trials (RCTs) involving children and adolescents diagnosed with T1DM, any dietary intervention, and reporting glycemic control outcomes such as HbA1c, TIR, coefficient of variation (CV), hypoglycemia, insulin dose, or anthropometric measurements. A total of 5,287 articles were screened as part of the systematic review; 35 randomized controlled trials involving children and adolescents were included in the analysis. High-fiber diets (≥35 g/day) were found to significantly reduce HbA1c levels (MD -0.46%; 95% CI -0.93 to 0.00; $I^2 = 65\%$) and reduced the monthly frequency of hypoglycemia (MD -0.81 episodes/month; 95% CI -1.34 to -0.28; $I^2 = 0\%$); the level of evidence was assessed as moderate and low, respectively. Carbohydrate-restricted diets (≤45% energy) were found to significantly improve time in range (TIR) (MD 3.84%; 95% CI 2.24–5.44; $I^2=0\%$), reduce glycemic variability (CV MD –3.24%; 95% CI −5.51 to −0.97; $I^2 = 53\%$), and reduced daily insulin requirements (MD −5.63 U/day; 95% CI −9.51 to −1.74; $I^2 = 70\%$), but no statistically significant effect on HbA1c was observed. In a randomized controlled trial with a crossover design, a low-carbohydrate diet (94.5 ± 4.7 g/day) significantly increased the TIR (77.1% vs. 73.8%; p=0.008), reduced the time spent in hyperglycemia and the mean blood glucose level; however, no significant difference was found between the two diets in terms of time spent in hypoglycemia or glycemic variability. It has been observed that low-glycemic-index diets provide a more stable glycemic profile by reducing postprandial hyperglycemic

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

peaks; however, the benefit of using them in combination with insulin-carbohydrate ratio therapy remains controversial. It has been emphasized that meals high in fat and protein lead to late-phase postprandial hyperglycemia and require dual-wave or extended insulin bolus strategies to achieve optimal glycemic control. In contrast, it has been determined that high-protein, gluten-free, Mediterranean-style, vegan, and intermittent fasting diets do not have a statistically significant effect on HbA1c or TIR, and the level of evidence regarding these dietary patterns has been classified as low. Current evidence suggests that carbohydrate-restricted diets combined with high fiber content have the potential to improve glycemic control in individuals with T1DM. However, the heterogeneity of study designs, short follow-up periods, and the lack of data specific to the pediatric population are among the main limitations. Long-term, large-scale randomized controlled trials (RCTs) are needed to develop evidence-based, individualized dietary recommendations for children with T1DM.

Keywords: Type 1 Diabetes Mellitus, Dietary Patterns, Glucose Management, HbA1c

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

DİJİTAL ÇAĞDA SOSYAL MEDYA KULLANIMININ RUH SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: ANLATISAL BİR DERLEME

Dr. Öğr. Üyesi, FATMA İLKNUR UZUN

Biruni Üniversitesi, fuzun@biruni.edu.tr-ORCID ID: 0000-0002-7039-4063

Dr.,GÜLLÜ YAZKAN

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, gulluyazkan@gmail.com-ORCID ID: 0000-0002-7103-4625

Uz. Hem, FEYZA ACAR

Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi, afeyza.acar@gmail.com-ORCID ID: 0000 0003 3808 6260

Prof. Dr. , NEZİHE BULUT UĞURLU

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, nugurlu@mu.edu.tr-ORCID ID:0000-0003-2860-1169

ÖZET

Amaç: Bu derlemenin amacı, sosyal medya kullanımının bireylerin ruh sağlığı üzerindeki etkilerini mevcut literatür ışığında incelemek ve özellikle depresyon, anksiyete ve yalnızlık ile ilişkisini ortaya koymaktır.

Yöntem: Bu çalışma anlatısal derleme olarak yürütülmüştür. Literatür taraması, 2015-2026 yılları arasında yayımlanan çalışmalar kapsamında PubMed, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde "sosyal medya", "ruh sağlığı", "depresyon", "anksiyete" ve "yalnızlık" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Konu ile doğrudan ilişkili çalışmalar değerlendirmeye dahil edilmiştir.

Bulgular: İncelenen çalışmalar, sosyal medya kullanımı ile ruh sağlığı arasındaki ilişkilerin karmaşık ve çok boyutlu olduğunu göstermektedir. Özellikle problemli veya aşırı sosyal medya kullanımının depresyon ve anksiyete belirtileri ile küçük ila orta düzeyde ilişkili olduğu yönünde daha tutarlı bulgular bulunmaktadır. Buna karşın, pasif kullanımın ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine ilişkin kanıtlar tutarsız olup, bu ilişkinin kullanılan ölçüm yöntemlerine ve tanımlara bağlı olarak değişebildiği görülmektedir. Aktif ve etkileşim temelli kullanımın algılanan sosyal destek ile ilişkili olabileceği, ancak bu etkinin sınırlı ve heterojen olduğu bildirilmektedir. Ayrıca sosyal karşılaştırma ve gelişmeleri kaçırma korkusu (FOMO) gibi psikososyal süreçlerin bu ilişkide rol oynayabileceği, ancak mevcut bulguların büyük ölçüde kesitsel çalışmalara dayanması nedeniyle nedensel yorumların sınırlı olduğu vurgulanmaktadır. Genel olarak, sosyal medya kullanımının ruh sağlığı üzerindeki etkilerinin küçük büyüklükte ve bireysel farklılıklara duyarlı olduğu görülmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Sonuç: Sosyal medya kullanımının ruh sağlığı üzerindeki etkileri tek yönlü değildir ve kullanımın niteliğine bağlı olarak değişmektedir. Mevcut bulgular, özellikle problemli kullanımın risk oluşturabileceğini, ancak sosyal medya kullanımının aynı zamanda sosyal destek ve etkileşim açısından potansiyel faydalar da sağlayabileceğini göstermektedir. Bu nedenle ruh sağlığı profesyonellerinin sosyal medya kullanımını bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmesi ve bireye özgü müdahaleler planlaması önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler : Sosyal medya, ruh sağlığı, depresyon, anksiyete, yalnızlık.

1.GİRİŞ

Dijital çağın en belirgin göstergelerinden biri, sosyal medya platformlarının gündelik yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmesidir. Facebook, Instagram, X (Twitter), YouTube ve TikTok gibi platformlar, dünya genelinde milyarlarca kullanıcı tarafından günlük olarak kullanılmakta; özellikle ergenler ve genç yetişkinler arasında sosyal medya kullanımı neredeyse evrensel bir davranış örüntüsüne dönüşmüş bulunmaktadır (Appel ve ark., 2020; Schønning ve ark., 2020). Akıllı telefonların yaygınlaşması, internet erişiminin kolaylaşması ve platformların sürekli etkileşimi teşvik eden tasarımları, sosyal medyayı yalnızca bir iletişim aracı olmaktan çıkarıp bireylerin sosyal yaşamlarının önemli bir bileşeni haline getirmiştir.

Sosyal medya, bireylerin iletişim kurma, sosyal destek alma ve verme, kendilerini sunma ve bilgiye erişme biçimlerini köklü biçimde dönüştürmüştür. Bireyler artık coğrafi uzaklıklardan bağımsız olarak sosyal ağlarını sürdürebilmekte, benzer deneyimlere sahip kişilerle çevrimiçi topluluklar oluşturabilmekte, kimliklerini dijital ortamda inşa edip sergileyebilmekte ve sağlık dahil pek çok konuda bilgiye hızla ulaşabilmektedir (Seabrook ve ark., 2016; Yang ve ark., 2022). Öte yandan aynı platformlar, sürekli sosyal karşılaştırma, olumsuz geri bildirim, siber zorbalık ve kesintisiz erişilebilirlik beklentisi gibi yeni psikososyal stres kaynaklarını da beraberinde getirmiştir (Keles ve ark., 2020).

Bu dönüşüm, sosyal medya kullanımının ruh sağlığı üzerindeki etkilerini önemli bir araştırma alanı haline getirmiştir. Özellikle son on yılda, sosyal medya kullanımı ile depresyon, anksiyete, yalnızlık, psikolojik sıkıntı ve iyi oluş arasındaki ilişkileri inceleyen çok sayıda kesitsel ve boylamsal çalışma, sistematik derleme ve meta-analiz yayımlanmıştır (Appel ve ark., 2020; Keles ve ark., 2020; Valkenburg ve ark., 2022). Ancak bu geniş literatürün ortaya koyduğu tablo, kamuoyunda zaman zaman dile getirilen "sosyal medya ruh sağlığını bozuyor" biçimindeki tek yönlü söylemlerden daha karmaşıktır. Mevcut kanıtlar, sosyal medya kullanımının tek başına zararlı ya da yararlı olarak nitelendirilemeyeceğini; kullanım süresinin yanı sıra kullanım biçiminin, kullanım amacının, problemli kullanım düzeyinin, aktif ya da pasif kullanım örüntülerinin ve bireysel farklılıkların bu ilişkide belirleyici olabileceğini göstermektedir (Valkenburg ve ark., 2022; Wong ve ark., 2022; Yin ve ark., 2018).

Bu doğrultuda, bu anlatısal derlemenin amacı, sosyal medya kullanımının bireylerin ruh sağlığı üzerindeki etkilerini mevcut literatür ışığında incelemek ve özellikle depresyon, anksiyete ve yalnızlık ile ilişkisini ortaya koymaktır. Derlemede ayrıca sosyal medya kullanımı ile uyku arasındaki ilişkiye, problemli sosyal medya kullanımına ve sosyal medyanın olası olumlu etkilerine değinilmekte; ruh sağlığı profesyonelleri için uygulamaya yönelik öneriler sunulmaktadır.

2. Kavramsal Çerçeve

Sosyal medya kullanımı ile ruh sağlığı arasındaki ilişkiyi anlamak için, öncelikle bu ilişkiyi biçimlendiren temel kavramların tanımlanması gerekmektedir. Literatürde giderek güçlenen ortak görüş, sosyal medya kullanımının yalnızca süre (ekran süresi, günlük kullanım sıklığı) üzerinden değil, kullanımın niteliği üzerinden de değerlendirilmesi gerektiğidir (Valkenburg

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ve ark., 2022; Yin ve ark., 2018). Nitekim kullanımın nasıl ölçüldüğü ve tanımlandığı, elde edilen ilişkilerin büyüklüğünü ve yönünü etkileyebilmektedir (Yang ve ark., 2022; Yin ve ark., 2018).

2.1. Problemli Sosyal Medya Kullanımı

Sosyal medya kullanımı, en genel anlamıyla bireylerin sosyal ağ siteleri ve benzeri çevrimiçi platformlarda içerik oluşturma, paylaşma, izleme ve diğer kullanıcılarla etkileşim kurma davranışlarını kapsamaktadır (Appel ve ark., 2020). Araştırmalarda bu kavram; kullanılan platform sayısı, günlük kullanım süresi, kullanım sıklığı, kullanım yoğunluğu veya kullanıcı olma/olmama durumu gibi farklı biçimlerde işlevselleştirilmektedir. Bu tanım çeşitliliği, çalışmalar arasında bulguların karşılaştırılmasını güçleştiren önemli bir etken olarak değerlendirilmektedir (Wong ve ark., 2022; Yin ve ark., 2018).

Problemli sosyal medya kullanımı, kullanım süresinden bağımsız olarak, davranışsal bağımlılık örüntülerine benzer özellikler taşıyan bir kullanım biçimini ifade etmektedir. Bu kavram; sosyal medya ile aşırı zihinsel meşguliyet, kullanım üzerinde kontrol kaybı, kullanımı azaltma girişimlerinde başarısızlık, olumsuz duygulardan kaçınmak amacıyla kullanım ve akademik, sosyal ya da mesleki işlevsellikte bozulma gibi bileşenlerle tanımlanmaktadır (Huang, 2022; Marino ve ark., 2018; Shannon ve ark., 2022). Meta-analitik bulgular, ruh sağlığı değişkenleriyle ilişkilerin, genel kullanıma kıyasla problemli kullanımda daha güçlü olduğunu göstermektedir (Huang, 2022; Yang ve ark., 2022). Bununla birlikte, problemli sosyal medya kullanımı resmî tanı sistemlerinde yer alan bir klinik tanı değildir ve kavramın sınırları literatürde tartışılmaya devam etmektedir (Lopes ve ark., 2022).

Literatürde sıklıkla yapılan bir diğer ayrım, aktif ve pasif kullanım arasındadır. Aktif kullanım; içerik paylaşma, yorum yapma, mesajlaşma gibi doğrudan sosyal etkileşim içeren davranışları kapsarken, pasif kullanım başkalarının paylaşımlarını etkileşime girmeden izlemeyi ifade etmektedir. Kuramsal olarak pasif kullanımın sosyal karşılaştırma ve imrenme yoluyla iyi oluşu olumsuz etkileyebileceği, aktif kullanımın ise sosyal sermaye ve algılanan destek üzerinden olumlu etkiler sağlayabileceği öne sürülmüştür (Appel ve ark., 2020; Valkenburg ve ark., 2022). Ancak bu ayrıma ilişkin ampirik kanıtlar tutarsızdır; bazı meta-analitik çalışmalarda aktif ve pasif kullanım arasında ruh sağlığı çıktıları açısından anlamlı bir fark bulunmadığı ve bu ikili ayrımın kullanım örüntülerinin karmaşıklığını yansıtmakta yetersiz kalabileceği bildirilmiştir (Valkenburg ve ark., 2022; Yang ve ark., 2022).

2.2. Sosyal Karşılaştırma, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu (FOMO) ve Çevrimiçi Etkileşim

Sosyal medya platformları, kullanıcıların çoğunlukla idealize edilmiş yaşam kesitleriyle karşılaşmasına zemin hazırlamakta ve yukarı yönlü sosyal karşılaştırmayı kolaylaştırmaktadır. Bu tür karşılaştırmaların depresif belirtiler ve düşük benlik saygısı ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Seabrook ve ark., 2016; Yang ve ark., 2022). Gelişmeleri kaçırma korkusu (fear of missing out, FOMO) ise başkalarının ödüllendirici deneyimler yaşadığı ve bunların dışında kalındığı yönündeki kaygıyı ifade etmekte; sürekli çevrimiçi kalma ve bildirim kontrol etme davranışlarıyla ilişkilendirilmektedir (Keles ve ark., 2020). Çevrimiçi etkileşimin niteliği de önemlidir: olumlu ve destekleyici etkileşimler iyi oluşla olumlu yönde ilişkili bulunurken, olumsuz etkileşimler ve siber zorbalık deneyimleri depresyon ve anksiyete belirtileriyle ilişkilendirilmektedir (Seabrook ve ark., 2016).

Sosyal medya, bireylerin var olan sosyal bağlarını sürdürmelerine ve yeni destek kaynaklarına erişmelerine olanak tanımaktadır. Algılanan çevrimiçi sosyal destek ve bağlantılılık duygusunun, daha düşük depresyon ve anksiyete düzeyleriyle ilişkili olabileceği bildirilmiştir

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

(Seabrook ve ark., 2016). Benzer biçimde, ruhsal sıkıntı yaşayan bireylerin çevrimiçi destek topluluklarına katılarak bilgisel ve duygusal destek alabildiği ve bunun ruh sağlığı açısından koruyucu bir işlev görebileceği öne sürülmektedir (Yang ve ark., 2022). Bu bulgular, sosyal medyanın ruh sağlığı üzerindeki etkilerinin yalnızca risk perspektifiyle ele alınamayacağını; kullanımın bağlamının, amacının ve niteliğinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

3. YÖNTEM

Bu çalışma, sosyal medya kullanımı ile ruh sağlığı arasındaki ilişkiye dair mevcut kanıtları bütüncül biçimde özetlemeyi amaçlayan bir anlatısal derleme olarak tasarlanmıştır. Literatür taraması, 2015-2026 yılları arasında yayımlanan çalışmaları kapsayacak biçimde PubMed, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde "social media", "social networking sites", "problematic social media use", "mental health", "depression", "anxiety", "loneliness", "psychological distress", "systematic review" ve "meta-analysis" anahtar kelimeleri ile bunların Türkçe karşılıkları (sosyal medya, ruh sağlığı, depresyon, anksiyete, yalnızlık, psikolojik sıkıntı, problemli sosyal medya kullanımı) çeşitli kombinasyonlar halinde kullanılmıştır.

Tarama sonucunda ulaşılan kayıtlar başlık ve özet düzeyinde incelenmiş; konu ile doğrudan ilişkili olan sistematik derlemeler, meta-analizler, şemsiye derlemeler (umbrella review) ile kesitsel ve boylamsal çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Sentez sürecinde, kanıt hiyerarşisinde üst düzeyde yer alan meta-analizlere ve sistematik derlemelere öncelik verilmiştir. Bu çalışma sistematik bir derleme olmadığından, PRISMA akış diyagramı kullanılması zorunlu görülmemiş; bunun yerine tarama ve seçim süreci anlatısal derleme yöntemine uygun biçimde şeffaflıkla raporlanmıştır. Dahil edilen çalışmalardan elde edilen bulgular; depresyon, anksiyete, yalnızlık, uyku, problemli kullanım ve olası olumlu etkiler temaları altında sentezlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Sosyal Medya Kullanımı ve Depresyon

Sosyal medya kullanımı ile depresif belirtiler arasındaki ilişki, bu alandaki en yoğun çalışılan konulardan biridir. Kesitsel çalışmaların önemli bir bölümü, sosyal medya kullanım süresi veya yoğunluğu ile depresif belirtiler arasında pozitif yönlü ilişkiler bildirmektedir (Keles ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016). Bu çalışmaları sentezleyen meta-analizler ise ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı, ancak genellikle küçük düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. Ergen örneklemlerinde sosyal medya kullanımı ile depresif belirtiler arasındaki ilişkinin küçük etki büyüklüklerinde olduğu bildirilmiş (Cunningham ve ark., 2021; Ivie ve ark., 2020); genel sosyal ağ sitesi kullanımı ile depresif belirtiler arasında da benzer biçimde küçük düzeyde pozitif ilişkiler saptanmıştır (Vahedi & Zannella, 2021; Yang ve ark., 2022). Facebook özelinde yürütülen meta-analitik çalışmalarda da kullanım ile depresyon arasında küçük fakat anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Yoon ve ark., 2019).

Bununla birlikte, ilişkinin büyüklüğü kullanımın nasıl tanımlandığına göre farklılaşmaktadır. Problemli veya bağımlılık benzeri kullanım söz konusu olduğunda, depresif belirtilerle ilişkinin genel kullanıma kıyasla belirgin biçimde daha güçlü olduğu bildirilmektedir (Huang, 2022; Shannon ve ark., 2022; Yang ve ark., 2022). Ergenlerde depresyon ile mobil teknoloji ve sosyal medya kullanımını inceleyen bir şemsiye derlemede de genel kullanımdan çok yoğun ve

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

problemli kullanım örüntülerinin depresif belirtilerle ilişkili göründüğü vurgulanmıştır (Arias-de la Torre ve ark., 2020). Bu bulgular, kullanım süresinin tek başına yeterli bir açıklayıcı olmadığına; sosyal karşılaştırma, olumsuz geri bildirim, siber zorbalık maruziyeti, pasif izleme ve problemli kullanım gibi süreçlerin ilişkide rol oynayabileceğine işaret etmektedir (Ivie ve ark., 2020; Keles ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016). Öte yandan çalışmaların büyük bölümünün kesitsel tasarımlı olması nedeniyle, sosyal medya kullanımının mı depresif belirtileri artırdığı yoksa depresif belirtileri olan bireylerin mi sosyal medyayı daha yoğun kullandığı sorusu yanıtsız kalmakta; nedensel yorumlar sınırlı tutulmalıdır (Cunningham ve ark., 2021; Valkenburg ve ark., 2022).

4.2. Sosyal Medya Kullanımı ve Anksiyete

Sosyal medya kullanımı ile anksiyete belirtileri arasındaki ilişkiye dair bulgular, depresyon literatürüne benzer bir örüntü sergilemekle birlikte daha az sayıda çalışmaya dayanmaktadır. Sistematik derlemeler, sosyal ağ sitesi kullanımının anksiyete belirtileriyle ilişkisinin çalışmalar arasında tutarsız olduğunu; bazı çalışmalarda pozitif ilişkiler bildirilirken bazılarında anlamlı ilişki bulunmadığını göstermektedir (Keles ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016). Buna karşın, problemli sosyal medya kullanımı ile anksiyete arasındaki ilişkinin daha tutarlı biçimde raporlandığı görülmektedir; problemli kullanım hem depresyon hem de anksiyete belirtileriyle anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur (Huang, 2022; Lopes ve ark., 2022; Shannon ve ark., 2022).

Bu ilişkide rol oynayabilecek mekanizmalar arasında sürekli bildirim kontrol etme davranışı, çevrimiçi onay ve beğeni arayışı, gelişmeleri kaçırma korkusu (FOMO) ve çevrimiçi sosyal karşılaştırma sayılmaktadır (Keles ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016). Sürekli erişilebilir olma beklentisi ve platformların kesintisiz uyaran akışı, bazı bireylerde huzursuzluk ve kaygı düzeyini artırabilecek bir bağlam oluşturabilmektedir. Bununla birlikte, bu alandaki çalışmaların büyük çoğunluğunun kesitsel olması, anksiyeteye yatkın bireylerin sosyal medyayı farklı biçimlerde kullanma olasılığı ve ölçüm araçlarındaki çeşitlilik dikkate alındığında, sosyal medya kullanımının anksiyeteye neden olduğu yönünde kesin bir çıkarım yapmak mümkün değildir (Keles ve ark., 2020; Lopes ve ark., 2022).

4.3. Sosyal Medya Kullanımı ve Yalnızlık

Sosyal medya ile yalnızlık arasındaki ilişki, literatürde çift yönlü ve karmaşık bir ilişki olarak tanımlanmaktadır. Bir yandan sosyal medya, bireylere sosyal bağlarını sürdürme ve genişletme olanağı sunarak yalnızlık duygusunu azaltma potansiyeli taşımakta; diğer yandan yüz yüze etkileşimin yerini alan, karşılaştırma odaklı ve pasif kullanım örüntüleri yalnızlık algısını derinleştirebilmektedir (Appel ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016). Kuramsal düzeyde, pasif izleme ağırlıklı kullanımın ait olma gereksinimini karşılamadan sosyal dışlanma algısını besleyebileceği; buna karşılık aktif ve anlamlı etkileşimlerin algılanan sosyal desteği artırarak yalnızlığı azaltabileceği öne sürülmektedir (Appel ve ark., 2020; Valkenburg ve ark., 2022).

Problemli sosyal medya kullanımı ile yalnızlık arasında da pozitif yönlü ilişkiler bildirilmektedir (Huang, 2022; Marino ve ark., 2018). Ancak bu ilişkinin yönü belirsizdir: yalnız hisseden bireylerin sosyal gereksinimlerini karşılamak veya olumsuz duygularla baş etmek amacıyla sosyal medyaya daha fazla yönelmesi olasıdır (Wong ve ark., 2022; Yang ve ark., 2022). Bu durumda yalnızlık, sosyal medya kullanımının bir sonucu olmaktan çok bir öncülü olabilir. Mevcut kesitsel bulgular bu iki olasılığı birbirinden ayırt etmeye yeterli

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

değildir; dolayısıyla sosyal medya ile yalnızlık arasındaki ilişkinin karşılıklı ve bağlama duyarlı olduğu biçiminde yorumlanması daha uygun görünmektedir (Appel ve ark., 2020).

4.4. Sosyal Medya, Uyku ve Ruh Sağlığı

Sosyal medya kullanımının ruh sağlığıyla ilişkisinde uyku, önemli bir bağlantı noktası olarak öne çıkmaktadır. Özellikle gece ve yatma saatine yakın kullanım, ekran ışığına maruziyet, gelen bildirimlerle uykunun bölünmesi ve uykuya dalmanın gecikmesi yoluyla uyku süresi ve kalitesinin olumsuz etkilenebileceği bildirilmektedir (Alonzo ve ark., 2021; Kaur ve ark., 2021). Gençlerde yürütülen bir sistematik derlemede, sosyal medya kullanımının kötü uyku kalitesi ile ve kötü uyku kalitesinin de depresyon ve anksiyete belirtileri ile ilişkili olduğu; uykunun bu ilişkide aracı bir rol üstlenebileceği öne sürülmüştür (Alonzo ve ark., 2021). Benzer biçimde, gece sosyal medya kullanımına odaklanan bir sistematik literatür derlemesinde, kullanım davranışlarının uyku sorunlarıyla ilişkili olduğu, ancak mevcut çalışmaların tasarım ve ölçüm açısından önemli sınırlılıklar taşıdığı vurgulanmıştır (Kaur ve ark., 2021). Bu bulgular, ruh sağlığı değerlendirmelerinde sosyal medya kullanımının uyku örüntüleri ile birlikte ele alınmasının önemine işaret etmektedir.

4.5. Problemli Sosyal Medya Kullanımı

Problemli sosyal medya kullanımı; kullanım üzerinde kontrol kaybı, sosyal medya ile aşırı zihinsel meşguliyet, kullanımı azaltma girişimlerinin başarısızlıkla sonuçlanması, akademik, sosyal ve mesleki işlevsellikte bozulma ve olumsuz duygudurumu düzenleme amacıyla kullanım gibi özelliklerle tanımlanmaktadır (Huang, 2022; Marino ve ark., 2018). Bu kullanım örüntüsünün ruh sağlığı değişkenleriyle ilişkisi, genel kullanım süresine kıyasla daha tutarlı ve daha güçlüdür. Meta-analitik bulgular, problemli sosyal medya kullanımının depresyon, anksiyete ve stres belirtileri, yalnızlık, düşük yaşam doyumu ve düşük iyi oluş ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir (Huang, 2022). Problemli Facebook kullanımına odaklanan bir meta-analizde de problemli kullanımın psikolojik sıkıntı ile pozitif, iyi oluş ile negatif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur (Marino ve ark., 2018). Ergenler ve genç yetişkinlerde yürütülen güncel bir sistematik derleme ve meta-analiz, problemli kullanımın depresyon, anksiyete ve stres belirtileriyle orta düzeye varan ilişkiler gösterdiğini bildirmektedir (Shannon ve ark., 2022; ayrıca bkz. Lopes ve ark., 2022).

Bununla birlikte, problemli sosyal medya kullanımının bir klinik tanı gibi sunulmaması gerektiği vurgulanmalıdır. Kavram, güncel tanı sınıflandırma sistemlerinde yer almamakta; tanımı, ölçümü ve "bağımlılık" çerçevesinin uygunluğu konusunda literatürde süregelen kavramsal tartışmalar bulunmaktadır (Lopes ve ark., 2022; Valkenburg ve ark., 2022). Ayrıca ilişkilerin çoğunlukla kesitsel verilere dayanması, problemli kullanımın mı ruhsal belirtilere zemin hazırladığı yoksa ruhsal belirtilerin mi problemli kullanımı beslediği sorusunu açık bırakmaktadır (Huang, 2022).

Sosyal medya kullanımının yalnızca risk perspektifiyle ele alınması, mevcut kanıtların sunduğu tabloyu eksik yansıtacaktır. Literatürde sosyal medyanın sosyal destek, aidiyet duygusu, bilgiye erişim, ruh sağlığı okuryazarlığı ve farkındalığı, çevrimiçi destek grupları ve sosyal bağlantılılık açısından potansiyel yararlar sağlayabileceğine ilişkin bulgular da yer almaktadır (Schønning ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016). Algılanan çevrimiçi sosyal desteğin ve olumlu çevrimiçi etkileşimlerin daha düşük depresyon ve anksiyete düzeyleriyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Seabrook ve ark., 2016). Ruhsal sıkıntı yaşayan bireyler açısından, çevrimiçi destek

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

toplulukları; zaman ve mekân kısıtlarını aşan, anonim ve eşzamansız iletişime olanak tanıyan erişilebilir destek kaynakları sunabilmektedir (Yang ve ark., 2022).

Ergenlerde yürütülen bir kapsam derlemesi (scoping review), sosyal medya kullanımının olumsuz çıktılarla ilişkilendirildiği çalışmaların yanı sıra, sosyal bağlantı, destek alışverişi ve kimlik gelişimi açısından olumlu deneyimler bildiren çalışmaların da bulunduğunu; genel tablonun karmaşık ve çok yönlü olduğunu ortaya koymuştur (Schønning ve ark., 2020). COVID-19 pandemisi döneminde yürütülen çalışmaları sentezleyen dört düzeyli bir meta-analizde ise sosyal medya kullanımı ile iyi oluş arasında genel düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmamış; bu bulgu, sosyal izolasyon koşullarında sosyal medyanın sosyal bağlantı ve destek işlevinin olası olumsuz etkileri dengeleyebileceği biçiminde yorumlanmıştır (Wong ve ark., 2022). Genel olarak, özellikle aktif, amaçlı ve etkileşim temelli kullanımın bazı bireylerde olumlu etkiler sağlayabileceği; ancak bu etkilerin sınırlı, heterojen ve bağlama bağlı olduğu görülmektedir (Appel ve ark., 2020; Valkenburg ve ark., 2022; Wong ve ark., 2022).

5. TARTIŞMA

Bu derlemede sentezlenen bulgular, sosyal medya kullanımı ile ruh sağlığı arasındaki ilişkilerin tek yönlü ve basit olmadığını; küçük büyüklükte, heterojen ve bireysel farklılıklara duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Meta-analitik kanıtlar, genel sosyal medya kullanımı ile depresyon ve anksiyete belirtileri arasındaki ilişkilerin çoğunlukla küçük etki büyüklüklerinde kaldığını (Cunningham ve ark., 2021; Ivie ve ark., 2020; Vahedi & Zannella, 2021; Yang ve ark., 2022); buna karşın problemli kullanımda ilişkilerin belirgin biçimde güçlendiğini göstermektedir (Huang, 2022; Marino ve ark., 2018; Shannon ve ark., 2022). Bu tablo, "ne kadar süre kullanıldığı" sorusundan çok "nasıl, hangi amaçla ve hangi psikolojik bağlamda kullanıldığı" sorusunun önemli olduğuna işaret etmektedir.

Nitekim ilişkinin büyüklüğünü ve yönünü etkileyen çok sayıda düzenleyici etken tanımlanmıştır. Kullanım amacı ve biçimi, problemli kullanım düzeyi, bireyin psikolojik yatkınlığı, yaş, cinsiyet, mevcut sosyal destek düzeyi ve çevrimiçi deneyimlerin niteliği (destekleyici etkileşimler ya da olumsuz geri bildirim ve siber zorbalık gibi) bu etkenler arasında sayılabilir (Keles ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016; Valkenburg ve ark., 2022). Ayrıca kültürel arka planın ve sosyal medya kullanımının nasıl ölçüldüğünün de ilişkinin büyüklüğünü anlamlı biçimde değiştirebildiği gösterilmiştir (Yin ve ark., 2018). Ergen ruh sağlığı üzerine yürütülen şemsiye derlemede, çalışmalar arası ve bireyler arası heterojenliğin belirgin olduğu; aynı kullanım örüntüsünün farklı bireylerde farklı sonuçlarla ilişkilenebildiği vurgulanmıştır (Valkenburg ve ark., 2022). Bu durum, sosyal medyanın ruh sağlığı üzerindeki etkilerine ilişkin genel geçer yargılardan kaçınılması gerektiğini düşündürmektedir.

Metodolojik açıdan en önemli sınırlılık, literatürün büyük ölçüde kesitsel çalışmalara dayanmasıdır. Kesitsel tasarımlar, değişkenler arasındaki ilişkileri belirli bir zaman kesitinde saptayabilmekte, ancak nedensellik kurulmasına olanak tanımamaktadır (Cunningham ve ark., 2021; Keles ve ark., 2020). Ayrıca ilişkinin çift yönlü olabileceği göz ardı edilmemelidir: sosyal medya kullanımı ruh sağlığını etkileyebileceği gibi, depresyon, anksiyete veya yalnızlık yaşayan bireyler de baş etme, kaçınma veya sosyal gereksinimlerini karşılama amacıyla sosyal medyayı daha yoğun ya da daha problemli biçimde kullanıyor olabilir (Wong ve ark., 2022; Yang ve ark., 2022). Dolayısıyla mevcut bulgular, sosyal medya kullanımı ile ruh sağlığı arasındaki ilişkilerin karşılıklı ve dinamik olabileceği çerçevesinde, dikkatli bir dille yorumlanmalıdır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

6. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Mevcut literatür, sosyal medya kullanımının ruh sağlığı üzerindeki etkilerinin tek yönlü olmadığını göstermektedir. Genel kullanım ile depresyon, anksiyete ve yalnızlık arasındaki ilişkiler çoğunlukla küçük düzeydedir; buna karşın problemli ve aşırı kullanım, bu ruhsal sorunlar açısından daha belirgin bir risk göstergesi olarak öne çıkmaktadır (Huang, 2022; Shannon ve ark., 2022; Yang ve ark., 2022). Öte yandan, aktif, amaçlı ve destekleyici etkileşimlere dayalı kullanım; sosyal bağlantı, aidiyet ve sosyal destek açısından potansiyel yararlar sağlayabilmektedir (Schønning ve ark., 2020; Seabrook ve ark., 2016). Bu nedenle ruh sağlığı profesyonellerinin sosyal medya kullanımını iyi-kötü ikiliği içinde değil; bireyin yaşam bağlamı, psikolojik gereksinimleri, gelişimsel dönemi ve kullanım örüntüsü içinde bütüncül biçimde değerlendirmesi ve müdahaleleri bireye özgü olarak planlaması önem taşımaktadır. Gelecekte boylamsal ve deneysel tasarımlara dayanan, kullanımın niteliğini standart araçlarla ölçen çalışmaların, bu alandaki nedensel mekanizmaların aydınlatılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Ruh Sağlığı Profesyonelleri İçin Öneriler

Sosyal medyanın gündelik yaşamdaki yaygınlığı göz önüne alındığında, ruh sağlığı profesyonellerinin ve özellikle psikiyatri hemşirelerinin, bireylerin sosyal medya kullanımını rutin psikososyal değerlendirmenin bir bileşeni olarak ele alması önerilmektedir. Bu değerlendirme yalnızca "günde kaç saat kullanıyorsunuz?" sorusuyla sınırlı kalmamalı; kullanımın niteliğini ve bireydeki yansımalarını anlamaya yönelik sorularla derinleştirilmelidir. "Sosyal medyayı hangi amaçla kullanıyorsunuz?", "Kullandıktan sonra kendinizi nasıl hissediyorsunuz?", "Kullanımınız uykunuzu etkiliyor mu?", "Başkalarının paylaşımlarıyla kendinizi karşılaştırdığınızı fark ediyor musunuz?" ve "Kullanımı azaltmak istediğinizde zorlanıyor musunuz?" gibi sorular, kullanım örüntüsüne ilişkin klinik olarak anlamlı bilgiler sağlayabilir (Keles ve ark., 2020; Kaur ve ark., 2021; Seabrook ve ark., 2016).

Değerlendirme sürecinde problemli kullanım belirtileri; depresyon, anksiyete ve yalnızlık düzeyi; uyku örüntüleri ve sosyal işlevsellik birlikte ele alınmalıdır (Alonzo ve ark., 2021; Huang, 2022; Shannon ve ark., 2022). Problemli kullanım örüntüsü saptanan bireylerde, eşlik edebilecek ruhsal belirtilerin taranması ve gerektiğinde ileri değerlendirmeye yönlendirme önem taşımaktadır. Bununla birlikte, problemli kullanımın bir tanı kategorisi olmadığı akılda tutulmalı ve bireyler etiketleyici bir dilden kaçınılarak değerlendirilmelidir (Lopes ve ark., 2022).

Müdahale düzeyinde ise bireye özgü, güçlendirici ve yargılayıcı olmayan bir yaklaşım benimsenmelidir. Dijital iyi oluşu destekleyen stratejiler; bildirimlerin sınırlandırılması ve kullanım zamanına ilişkin dijital sınırlar koyma, yatmadan önce ekran kullanımının azaltılmasını içeren uyku hijyeni önerileri, pasif izleme yerine anlamlı ve destekleyici etkileşimlerin teşvik edilmesi, çevrimdışı sosyal destek kaynaklarının güçlendirilmesi ve bilinçli (amaçlı) sosyal medya kullanımının desteklenmesi biçiminde yapılandırılabilir (Alonzo ve ark., 2021; Kaur ve ark., 2021; Valkenburg ve ark., 2022). Bu yaklaşım, sosyal medyayı tümüyle yasaklamayı değil; bireyin gereksinimleri, yaşam bağlamı ve psikolojik durumu ile uyumlu, dengeli bir kullanım örüntüsünü hedeflemelidir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Kaynaklar

Alonzo, R., Hussain, J., Stranges, S., & Anderson, KK (2021). Gençlerde sosyal medya kullanımı, uyku kalitesi ve ruh sağlığı arasındaki etkileşim: Sistematik bir inceleme. *Uyku Tıbbı İncelemeleri, 56* , 101414. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101414

Appel, M., Marker, C., & Gnambs, T. (2020). Sosyal medya hayatlarımızı mahvediyor mu? Meta-analitik kanıtların bir incelemesi. *Genel Psikoloji İncelemesi, 24* (1), 60–74. https://doi.org/10.1177/1089268019880891

Arias-de la Torre, J., Puigdomenech, E., García, X., Valderas, JM, Eiroa-Orosa, FJ, Fernández-Villa, T., Molina, AJ, Martín, V., Serrano-Blanco, A., Alonso, J. ve Espallargues, M. (2020). Ergenlerde depresyon ile mobil teknolojilerin ve sosyal medyanın kullanımı arasındaki ilişki: Şemsiye incelemesi. *Tıbbi İnternet Araştırmaları Dergisi, 22* (8), e16388. https://doi.org/10.2196/16388

Cunningham, S., Hudson, CC ve Harkness, K. (2021). Sosyal medya ve depresyon semptomları: Bir meta-analiz. *Çocuk ve Ergen Psikopatolojisi Araştırmaları, 49* (2), 241–253. https://doi.org/10.1007/s10802-020-00715-7

Huang, C. (2022). Sorunlu sosyal medya kullanımı ve ruh sağlığı üzerine bir meta-analiz. *Uluslararası Sosyal Psikiyatri Dergisi, 68* (1), 12–33. https://doi.org/10.1177/0020764020978434

Ivie, EJ, Pettitt, A., Moses, LJ ve Allen, NB (2020). Ergenlerde sosyal medya kullanımının depresif semptomlarla ilişkisine dair bir meta-analiz. *Duygusal Bozukluklar Dergisi, 275* , 165–174. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.06.014

Kaur, P., Dhir, A., Alkhalifa, AK ve Tandon, A. (2021). Sosyal medya platformları ve uyku sorunları: Sistematik bir literatür incelemesi, sentez ve gelecekteki araştırmalar için çerçeve. *İnternet Araştırması, 31* (4), 1121–1152. https://doi.org/10.1108/INTR-04-2020-0187

Keles, B., McCrae, N., & Grealish, A. (2020). Sistematik bir inceleme: Sosyal medyanın ergenlerde depresyon, kaygı ve psikolojik sıkıntı üzerindeki etkisi. *Uluslararası Ergenlik ve Gençlik Dergisi, 25* (1), 79–93. https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1590851

Lopes, LS, Valentini, JP, Monteiro, TH, Costacurta, MCF, Soares, LON, Telfar-Barnard, L., & Nunes, PV (2022). Sorunlu sosyal medya kullanımı ve depresyon veya kaygı ile ilişkisi: Sistematik bir inceleme. *Siberpsikoloji, Davranış ve Sosyal Ağ, 25* (11), 691–702. https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0300

Marino, C., Gini, G., Vieno, A., & Spada, MM (2018). Ergenler ve genç yetişkinler arasında sorunlu Facebook kullanımı, psikolojik sıkıntı ve iyilik hali arasındaki ilişkiler: Sistematik bir inceleme ve meta-analiz. *Journal of Affective Disorders, 226* , 274–281. https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.10.007

Schønning, V., Hjetland, GJ, Aarø, LE ve Skogen, JC (2020). Ergenlerde sosyal medya kullanımı ve ruh sağlığı ve refahı – Kapsamlı bir inceleme. *Frontiers in Psychology, 11* , 1949. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01949

Seabrook, EM, Kern, ML ve Rickard, NS (2016). Sosyal ağ siteleri, depresyon ve kaygı: Sistematik bir inceleme. *JMIR Mental Health, 3* (4), e50. https://doi.org/10.2196/mental.5842

Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, PJ, Hellemans, KG ve Guimond, S. (2022). Ergenlerde ve genç yetişkinlerde sorunlu sosyal medya kullanımı: Sistematik inceleme ve meta-analiz. *JMIR Mental Health, 9* (4), e33450. https://doi.org/10.2196/33450

Vahedi, Z., & Zannella, L. (2021). Kendi kendine bildirilen depresif semptomlar ile sosyal ağ sitelerinin (SNS) kullanımı arasındaki ilişki: Bir meta-analiz. *Güncel Psikoloji, 40* (5), 2174–2189. https://doi.org/10.1007/s12144-019-0150-6

Valkenburg, PM, Meier, A., & Beyens, I. (2022). Sosyal medya kullanımı ve ergen ruh sağlığı üzerindeki etkisi: Kanıtların kapsamlı bir incelemesi. *Current Opinion in Psychology, 44* , 58–68. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.08.017

Wong, J., Yi, PX, Quek, FYX, Lua, VYQ, Majeed, NM ve Hartanto, A. (2022). Sosyal medya ve refah arasındaki ilişkiye dair dört seviyeli meta-analitik bir inceleme: COVID-19 bağlamında yeni bir bakış açısı. *Current Psychology* . Çevrimiçi ön yayın. https://doi.org/10.1007/s12144-022-04092-w

Yang, Q., Liu, J., & Rui, J. (2022). Sosyal ağ sitelerinin kullanımı ile ruhsal hastalık arasındaki ilişki: Bir meta-analiz. *Siberpsikoloji: Siber Uzayda Psikososyal Araştırma Dergisi, 16* (1), Makale 1. https://doi.org/10.5817/CP2022-1-1

Yin, X.-Q., de Vries, DA, Gentile, DA ve Wang, J.-L. (2018). Kültürel arka plan ve kullanım ölçümü, sosyal ağ sitelerinin (SNS) kullanımı ile ruh sağlığı arasındaki ilişkiyi düzenler: Bir meta-analiz. *Sosyal Bilimler Bilgisayar İncelemesi, 37* (5), 631–648. https://doi.org/10.1177/0894439318784908

Yoon, S., Kleinman, M., Mertz, J. ve Brannick, M. (2019). Sosyal ağ sitesi kullanımı depresyonla ilişkili mi? Facebook-depresyon ilişkilerinin meta-analizi. *Duygusal Bozukluklar Dergisi, 248* , 65–72. https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.01.026

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

DİJİTAL SAĞLIK HİZMETLERİNİN HASTA DENEYİMİNE ETKİLERİNE YÖNELİK BİR ANALİZ[1]

Nurcan ŞAVRAN[2]

Ahmet AYDIN[3]

ÖZET

Dijitalleşme ve dijital sağlık hizmetleri, Dünyada ve Türkiye'de sağlık kurumlarına başvuran bireylerin hizmet deneyimlerini yeniden şekillendirmektedir. Küresel ölçekte sağlık sistemlerinde yaşanan teknolojik dönüşümün bir yansıması olarak elektronik sağlık kayıtları, çevrimiçi randevu sistemleri, mobil uygulamalar ve uzaktan sağlık hizmetleri giderek daha yaygın hale gelmiş ve hizmet sunumunun yapısı önemli ölçüde değişmiştir. Bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş olup konuyla ilgili literatürdeki çalışmalardan yararlanılarak betimleyici ve yorumlayıcı analiz tekniği tercih edilmiştir. Veri toplama sürecinde literatür taraması ve doküman analizi yöntemlerinden yararlanılmış ve kademik yayınlar sistematik biçimde incelenmiştir. Elde edilen bulgular, dijital sağlık uygulamalarının hizmete erişimi kolaylaştırdığını, işlem sürelerini azalttığını ve hasta memnuniyetini artırdığını göstermektedir. Özellikle çevrimiçi sağlık platformları aracılığıyla bireylerin kendi sağlık verilerine erişebilmesi ve süreçleri daha etkin biçimde yönetebilmesi, hasta merkezli yaklaşımı güçlendirmektedir. Bununla birlikte, dijital eşitsizlik, veri güvenliği kaygıları, teknolojik uyum sorunları ve sağlık çalışanlarının sisteme adaptasyon sürecinde karşılaştığı zorluklar önemli engeller olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca COVID-19 pandemisinin dijital sağlık hizmetlerinin kullanımını hızlandırdığı ve bu dönüşümün kalıcı etkiler oluşturduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak, sağlıkta dijitalleşmenin sürdürülebilir ve etkin olabilmesi için altyapı yatırımlarının güçlendirilmesi, kullanıcı eğitimlerinin yaygınlaştırılması, veri güvenliğinin sağlanması ve kapsayıcı bir hizmet tasarımının geliştirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda politika yapıcılar ve sağlık yöneticileri için hasta odaklı bütüncül stratejilerin önem kazandığı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Sağlık, Dijital Sağlık, Sağlık Hizmeti, Hasta Deneyimi.

[1] 'Sağlık Hizmetlerinde Dijital Dönüşümün Hasta Deneyimi Üzerindeki Etkisİ' başlıklı yüksek lisans tezinden yararlanılarak üretilmiştir.

[2] Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Programı (Tezli), nurcansavran7@gmail.com, ORCID: 0009-0004-6381-4877

[3] Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, İşletme Bölümü, ahmet.aydin@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4046-1982

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

AN ANALYSIS OF THE IMPACTS OF DIGITAL HEALTH SERVICES ON PATIENT EXPERIENCE [1]

Nurcan ŞAVRAN[2]

Ahmet AYDIN[3]

ABSTRACT

Digitalization and digital health services are reshaping the service experiences of individuals seeking care at healthcare institutions worldwide and in Turkey. As a reflection of the technological transformation occurring in healthcare systems on a global scale, electronic health records, online appointment systems, mobile applications, and telemedicine services have become increasingly widespread, and the structure of service delivery has changed significantly. This study adopts a qualitative research approach, utilizing descriptive and interpretive analysis techniques based on relevant literature. The data collection process involved literature reviews and document analysis, with academic publications examined systematically. The findings indicate that digital health applications facilitate access to services, reduce processing times, and increase patient satisfaction. In particular, the ability of individuals to access their own health data and manage processes more effectively through online health platforms strengthens the patient-centered approach. However, digital inequality, data security concerns, technological compatibility issues, and the challenges healthcare workers face during the system adaptation process emerge as significant barriers. Additionally, it is understood that the COVID-19 pandemic accelerated the use of digital health services and that this transformation has created lasting effects. In conclusion, for digital transformation in healthcare to be sustainable and effective, it is necessary to strengthen infrastructure investments, expand user training, ensure data security, and develop an inclusive service design. In this regard, it is considered that patient-centered, holistic strategies are becoming increasingly important for policymakers and healthcare administrators.

Key Words: Digitalization, Healthcare, Digital Health, Healthcare Services, Patient Experience.

[1] This study has been produced using the master's thesis entitled ‘The Impact of Digital Transformation in Healthcare Services on Patient Experience'.

[2] Master Student, İstanbul Nişantaşı University, Healthcare Management Program (With Thesis), nurcansavran7@gmail.com, ORCID: 0009-0004-6381-4877

[3] Ass. Prof. Dr. İstanbul Nişantaşı University, Business Administration, ahmet.aydin@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4046-1982

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

CERRAHİ KLİNİKLERDE UYGULAMA YAPAN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE KAYGI, ALGILANAN STRES, İLETİŞİM BECERİLERİ VE BAKIM DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hem. Sena BABAYAVRUSU

Biruni Üniversitesi, sena.babayavrusu@gmail.com – 0009-0005-1944-989X

Dr. Öğr. Üyesi Melis ŞEN YILMAZ

Biruni Üniversitesi, melisy@biruni.edu.tr-0000-0002-6405-3385

ÖZET

Bu araştırma, cerrahi kliniklerde uygulama yapan hemşirelik öğrencilerinin kaygı ve algılanan stres düzeylerinin iletişim becerileri ve bakım davranışları üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipteki araştırma, Mayıs 2026 tarihinde Biruni Üniversitesi Hemşirelik Bölümünde öğrenim gören ve cerrahi kliniklerde uygulama yapan 257 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler; Öğrenci Bilgi Formu, Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri, Hemşirelik Öğrencileri İçin Algılanan Stres Ölçeği, İletişim Becerileri Ölçeği ve Bakım Davranışları Ölçeği-24 kullanılarak toplanmış, analizde SPSS 22 programından yararlanılmıştır. Öğrencilerin yaş ortalaması 21,72±1,59 olup %82,1'i kadındır. Katılımcıların %62,3'ü kendisini cerrahi klinikte kısmen yeterli hissettiğini belirtmiş, en fazla zorlanılan alanın uygulama becerileri olduğu saptanmıştır (%32,7). Durumluk kaygı puan ortalaması 41,00±9,45, sürekli kaygı puan ortalaması 45,24±8,84, algılanan stres puan ortalaması 60,68±25,61, iletişim becerileri puan ortalaması 96,12±16,06 ve bakım davranışları puan ortalaması 5,15±0,80 olarak bulunmuştur. Kadın öğrencilerin sürekli kaygı puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu ($p<0,05$), devlet hastanesinde uygulama yapan öğrencilerin sürekli kaygı puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). Klinik deneyim süresi arttıkça kaygı düzeylerinin azaldığı ve iletişim becerilerinin olumlu yönde etkilendiği, durumluk kaygı arttıkça ise iletişim becerileri ve bakım davranışları puanlarının azaldığı saptanmıştır. Sonuç olarak, durumluk kaygının iletişim becerileri ve bakım davranışları ile negatif ilişkili olduğu, algılanan stres düzeyinin ise bu değişkenlerle anlamlı ilişki göstermediği belirlenmiştir. Öğrencilerin teknik becerilerinin yanı sıra psikolojik dayanıklılık, stresle baş etme, iletişim becerileri ve klinik uyum açısından desteklenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencisi, kaygı, algılanan stres, iletişim becerileri, bakım davranışları, cerrahi klinik.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE OKUYAN KIZ ÖĞRENCİLERİNİN MEME KANSERİNE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ İLE KENDİ KENDİNE MEME MUAYENESİ SAĞLIK TARAMALARINA YÖNELİK İNANÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, FİLİZ KİP KAYA

Biruni Üniversitesi, 231108016@st.biruni.edu.tr - 0009-0004-0219-0845

Dr. Öğr. Üyesi, MELİS ŞEN YILMAZ

Biruni Üniversitesi, melisy@biruni.edu.tr – 0000-0002-6405-3385

ÖZET

Bu çalışmada, Sağlık Bilimleri Fakültesinde okuyan kız öğrencilerin meme kanserine yönelik bilgi düzeyleri ile Kendi Kendine Meme Muayenesi (KKMM) sağlık taramalarına yönelik inançları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki araştırma, Şubat – Haziran 2026 tarihleri arasında İstanbul'da bir vakıf üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi bünyesindeki farklı bölümlerinde öğrenim gören 710 kız öğrenciyle yürütülmüştür. Veriler; Sosyodemografik Özellikler Formu, Geniş Kapsamlı Meme Kanseri Bilgi Testi (GKMKBT) ve Champion Sağlık İnanç Modeli Ölçeği (TSİMÖ) kullanılarak toplanmış; SPSS 22 programı kullanılmış; bağımsız gruplarda t testi, tek yönlü varyans analizi, Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis testleriyle analiz edilmiştir. Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalaması 21,01±2,32 olup %98,3'ü bekardır. GKMKBT toplam puan ortalaması 13,03±2,88'dir. TSİMÖ alt boyut puanları sırasıyla: Duyarlılık 7,05±2,44, ciddiyet 21,37±5,29, yarar 15,71±3,45, engel 25,91±7,02, güven 32,09±7,91 ve sağlık motivasyonu 26,73±4,71'dir. Öğrencilerin %62,4'ü KKMM hakkında bilgiye sahibiyken, her ay düzenli muayene yapanlar %10,8'dir. Bölüm ve sınıflara göre bilgi testi ve sağlık inancı puanlarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p<0,05$). Korelasyon analizinde, meme kanseri bilgi düzeyi arttıkça KKMM yarar ($r=0,214$, $p<0,001$) ve güven ($r=0,145$, $p<0,001$) algılarının arttığı; engel algısının ise ($r=-0,276$, $p<0,001$) azaldığı görülmüştür. Sonuç: Öğrencilerin meme kanseri hakkında genel bilgi düzeyleri ve tedavi edilebilirliğe olan inançları arttıkça; taramaların yararına olan inançları ve kendilerine olan güvenleri artmakta, buna karşın taramalara yönelik algıladıkları engeller ile hastalığın ciddiyetine yönelik endişeleri azalmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık İnanç Modeli, Kendi Kendine Meme Muayenesi, Meme Kanseri, Sağlık Bilimleri Öğrencileri, Bilgi Düzeyi.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE CİNSİYETE GÖRE KALP HIZI DEĞİŞKENLİĞİ PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fzt, YASİN KAPLAN
Demiroğlu Bilim Üniversitesi, yasinkpl0601@gmail.com- 0009-0006-7977-793X
Fzt, ZEYNEP KIRMIZIOĞLU
Demiroğlu Bilim Üniversitesi, zeynepkirmizi34@gmail.com- 0009-0009-4608-9710
Fzt, AYSANUR MERGEN
Demiroğlu Bilim Üniversitesi, aysanurmergen@gmail.com- 0009-0000-8843-2366
Dr. Öğr. Üye., SELİN AKIL AĞDERE
Demiroğlu Bilim Üniversitesi, fztselinakil@gmail.com- 0000-0002-8926-2677

ÖZET

Kalp hızı değişkenliği (HRV); ardışık kalp atımları arasındaki (R-R aralıkları) varyasyonları yansıtmaktadır ve kalbin çevresel ve fizyolojik uyaranlara adaptasyon yeteneğiyle ilişkilidir. Üniversite öğrencileri akademik baskı, aşırı sosyal medya kullanımı, azalmış uyku kalitesi ya da kariyer beklentileri gibi durumlar sebebiyle sıklıkla stres ve anksiyete artışı ile karşılaşmaktadır. HRV stres, anksiyete, kimyasal ve hormonal değişimler, egzersiz gibi durumlarla ilişkilendirilmiştir. Cinsiyete göre HRV değişimleri incelendiğinde beklenenin aksine kadınların ardışık kalp atımları arasındaki farkların karekök ortalaması (RMSSD) değerlerinin daha yüksek olduğu, daha güçlü parasempatik sinir sistemi aktivitesi gösterdiği bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde cinsiyete göre HRV parametrelerini karşılaştırmaktır. Çalışmaya 18-25 yaş aralığında toplam 30 üniversite öğrencisi dahil edilmiştir. Katılımcılar 15 kadın ve 15 erkek olmak üzere iki gruba ayrılarak değerlendirmeler tamamlanmıştır. HRV değerlendirmesi 10 dk. istirahat sonrası oturur pozisyonda 5 dakika süresince Polar H10 ile kaydedilmiştir. RMSSD, ortalama R-R aralığı (Mean RR), parasempatik sinir sistemi aktivitesi (PNS indeks), sempatik sinir sistemi aktivitesi (SNS indeks), düşük frekans / yüksek frekans oranı (LF/HF) ve stres indeksi parametreleri Kubios uygulaması ile analiz edilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde, RMSSD ve LF/HF değişkenlerine logaritmik dönüşüm uygulanmış ve grupların karşılaştırılmasında Independent Sample T Test kullanılmıştır. Grupların demografik verileri değerlendirildiğinde boy ve kilo verilerinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. HRV verileri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Kadın ve erkek katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması, üniversite öğrencilerinde cinsiyetin HRV parametreleri üzerinde belirleyici bir faktör olmadığını düşündürmektedir. Sonuçların genellenebilmesi için daha büyük örneklemlerle yapılacak ileri çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Cinsiyet, kalp hızı değişkenliği, parasempatik sistem

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

COMPARISON OF HEART RATE VARIABILITY PARAMETERS ACCORDING TO GENDER IN UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT

Heart rate variability (HRV) reflects the variations between successive heartbeats (R-R intervals) and is related to the heart's ability to adapt to environmental and physiological stimuli. University students frequently experience increased stress and anxiety due to factors such as academic pressure, excessive social media use, decreased sleep quality, or career expectations. HRV has been linked to stress, anxiety, chemical and hormonal changes, and exercise. When HRV variations are examined according to gender, contrary to expectations, it is reported that women have higher root mean square of successive differences (RMSSD) values between consecutive heartbeats and show stronger parasympathetic nervous system activity. The aim of this study is to compare HRV parameters according to gender in university students. The study included a total of 30 university students aged 18-25. Participants were divided into two groups of 15 women and 15 men for the evaluations. HRV was recorded using Polar H10 in a seated position for 5 minutes after a 10-minute rest period. RMSSD, mean R-R interval (Mean RR), parasympathetic nervous system activity (PNS index), sympathetic nervous system activity (SNS index), low frequency/high frequency ratio (LF/HF Ratio), and stress index parameters were analyzed using the Kubios application. In the statistical analysis of the data, logarithmic transformation was applied to the RMSSD and LF/HF variables, and the Independent Sample T-Test was used to compare the groups. When the demographic data of the groups were evaluated, significant differences were found in height and weight data. When HRV data were compared, no significant difference was found ($p>0.05$). The lack of a statistically significant difference between female and male participants indicates that gender is not a determining factor in HRV parameters among university students. Further studies with larger sample sizes are needed to generalize these results.

Keywords: Gender, heart rate variability, parasympathetic system

1. GİRİŞ

Otonom sinir sistemi (OSS) fizyolojik homeostazisin korunmasından sorumlu bir mekanizmadır ve sempatik ve parasempatik dalları içermektedir. OSS'de görülen dengesizlikler sempatik sistemde aşırı aktivasyon, parasempatik tonusta azalma gibi durumlarla karakterizedir ve çeşitli duygu-davranış durumları, bağışıklık sistemi ve patolojik durumlarla ilişkilendirilmektedir [1, 2].

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Sempatik ve parasempatik sistemlerin etkileşimi kalp atış aralıklarında da fizyolojik dalgalanmalara yol açmaktadır. Kalp atış hızı değişkenliği (HRV); ardışık kalp atımları arası aralıktaki değişimleri yansıtmaktadır. HRV otonom sinir sistemi fonksiyonunun bir göstergesi olarak bildirilmiştir. Bu sebeple sempatik ve parasempatik sistemdeki değişimler ve otonom dengesizlik; bu değerler üzerinde etki gösterir. HRV aynı zamanda kalbin çevresel ve fizyolojik uyaranlara adaptasyon yeteneğiyle de bağlantılıdır ve kardiyak, solunum gibi sistemlerden de etkilenmektedir. Literatürde düşük HRV'nin kardiyovasküler risk artışı, metabolik sendrom, anksiyete, depresyon gibi çeşitli patolojiler için bir belirteç olabileceği ortaya konmuştur. Tersine yüksek dinlenme HRV'si, duygusal stresli durumlara karşı daha büyük dirençle ilişkilendirilmektedir [2–6].

HRV'ye ilişkin zaman alanı ölçümleri kalp atışları arasındaki zaman aralıklarında görülen değişiklikleri ifade etmektedir. Zaman alanı ölçümlerinden olan ardışık farkların karekök ortalaması (RMSSD), normal solunum sürecinde vagal sinir aracılı kardiyak-parasempatik aktivite ile ilişkilendirilen bir HRV ölçüsüdür. Çeşitli yayınlarda RMSSD'nin özellikle kısa süreli kayıtlarda parasempatik etki açısından bir gösterge olarak kullanılabileceği belirtilmiştir [7, 8]

Frekans alanı ölçümleri ise kalp atış hızı salınımlarını düşük frekans (LF) ve yüksek frekans (HF) olarak spektrumlara ayırmaktadır. 0,15 ila 0,40 Hz arasında değişen HF, parasempatik modülasyonla yakından ilişkilidir. Bununla birlikte LF ise 0,04 ila 0,15 Hz arasında değişir ve hem sempatik hem de parasempatik süreçlerle ilişkilendirilmiştir. LF/HF oranı, sempatik ve parasempatik aktivite dengesini yorumlamada kullanılmakla birlikte tartışmalıdır [8, 9]

HRV'ye ilişkin ölçümlerde geleneksel yöntemlerin yanı sıra göğüs kemerlerine yerleştirilen sensörler aracılığıyla ölçüm yapan giyilebilir cihazlardan faydalanılmaktadır. Bu cihazlardan biri olan Polar H10 çeşitli çalışmalarda HRV değerlendirmesi amacıyla kullanılmaktadır ve güvenilir olduğu bildirilmiştir [10–12].

Sağlıklı bireylerde tipik bir HRV, adaptasyon ve homeostazisi koruma yeteneği ile ifade edilirken, yaşlanma veya patofizyolojik süreçler nedeniyle, yapısal veya fonksiyonel değişiklikler genel HRV'de olumsuz etkilenime yol açar. HRV, kimyasal değişiklikler, duygular, egzersiz gibi birçok faktörden etkilenir [4]. Üniversite öğrencileri akademik baskı, aşırı sosyal medya kullanımı, azalmış uyku kalitesi ya da kariyer beklentileri gibi durumlar sebebiyle sıklıkla stres ve anksiyete artışı ile karşılaşmaktadır. Bu durum otonom sinir sistemi dengesizliği ile de bağlantılıdır [13]. Cinsiyete yönelik HRV değişimleri incelendiğinde cinsiyet farklılıklarına ilişkin sonuçlarda belirgin çelişkiler görülmektedir. Kadınlarda stres, anksiyete gibi durumlara yatkınlık görülmesine rağmen HRV parametreleri analiz edildiğinde, kadınlarda daha iyi kardiyak otonomik modülasyon, daha yüksek HRV ve parasempatik aktivite, daha yüksek RMSSD ve daha düşük LF/HF oranı gibi sonuçlar bildirilmiştir. Bu durum göz önüne alındığında kadınların strese daha büyük fizyolojik dirençle karşı koyabildiklerini göstermektedir. Ayrıca, kadınlarda dinlenme halindeki LF/HF oranlarının da daha az olduğu belirtilmiştir [3].

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Literatür incelendiğinde genç yetişkin grupta cinsiyetin HRV parametreleri üzerinde etkisini giyilebilir cihaz aracılığıyla gösteren sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde cinsiyete göre HRV parametrelerinin karşılaştırılmasıdır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Demiroğlu Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulama Salonu'nda gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya üniversitede eğitim gören, 18-25 yaş aralığında, gönüllü olan, HRV ölçüm cihazının kullanımına engel oluşturacak durumu olmayan 15 kadın ve 15 erkek olmak üzere 30 katılımcı dahil edilmiştir. Kardiyovasküler problemi olan, otonom sinir sistemini etkileyebilecek ilaç kullanan, son 24 saatte ağır egzersiz yapan veya ateşli hastalık geçiren, gebe olan bireyler çalışmadan dışlanmıştır.

Demografik Veri Formu ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu doldurulduktan sonra katılımcılar 10 dakika süresince istirahate alınmıştır.

2.1.Değerlendirmeler

Kalp hızı değişkenliği: HRV Avrupa Kardiyoloji Derneği Görev Gücü'nün önerdiği şekilde, bir HRV cihazı olan Polar H10 (HR sensörü, Kempele, Finlandiya) ile değerlendirildi. HRV ölçümü için göğüs kemeri ve sensörü, sternal alt çentiğe sabitlendi ve 5 dakika oturur pozisyonda ölçüm alındı. Katılımcılara dinlenme kaydı sırasında hareketsiz ve sessizce oturmaları talimatı verildi. HRV verileri Elite HRV 5.5.1 yazılımı ile iletildi ve Kubios HRV yazılımı ile analiz edilecektir. RMSSD, LF/HF, SNS, PNS, Mean R-R ve stres indeksi değerleri analiz edildi [14].

2.2.Veri Yönetimi ve İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen veriler SPSS 25.0 paket programı (IBM SPSS Statistics for Windows, Sürüm 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler olarak sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma olarak raporlanmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. RMSSD ve LF/HF için logaritmik ölçüm yapılmıştır. Kadın ve erkek grupları arasında HRV parametrelerinin karşılaştırılmasında Independent Sample T Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

Katılımcıların demografik verileri Çizelge 1'de gösterilmiştir. Demografik veriler incelendiğinde kadın ve erkek katılımcıların yaş ve beden kitle indeksi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmezken, boy ve kilo değerlerinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çizelge 1. Demografik veriler

Değişkenler	Grup I(Kadın)	Grup II(Erkek)	p
Yaş(yıl)	21,47±1,76	21,07±1,90	0,556
BKİ(kg/m²)	23,23±3,65	24,23±3,84	0,473
Boy(m)	1,64±0,04	1,80±0,05	**0,000***
Kilo(kg)	63,00±10,38	78,67±11,37	**0,000***

Veriler Ortalama±Standart sapma şeklinde gösterilmiştir. BKİ=Beden Kitle İndeksi, Independent Sample T Test, p<0,05

Katılımcıların HRV parametreleri ölçümlerinin karşılaştırılması Çizelge 2'de gösterilmiştir. Veriler incelendiğinde kadın ve erkek katılımcılar arasında RMSSD, LF/HF, SNS, PNS, ortalama R-R ve stres indeksi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Çizelge 2. Kadın ve erkeklerde HRV ölçümlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I(Kadın)	Grup II(Erkek)	p
Ortalama R-R	687,73±67,94	675,86±88,15	0,683
RMSSD	3,39±0,48	3,31±0,41	0,630
PNS	-1,33±0,76	-1,51±0,76	0,531
SNS	1,95±1,14	2,10±1,24	0,739
LF/HF	0,81±0,80	2,88±1,66	0,852
Stres İndeksi	12,40±4,13	0,86±0,68	0,940

Veriler Ortalama±Standart sapma şeklinde gösterilmiştir. Independent Sample T Test, p<0,05. RMSSD ve LF/HF ratio için logaritmik ölçüm yapılmıştır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu araştırma üniversite öğrencilerinde cinsiyete göre kalp hızı değişkenliği parametrelerinin karşılaştırılmasını amaçlamaktadır.

Çalışmamızda demografik veriler incelendiğinde iki cinsiyet arasında beklenen şekilde boy ve kilo değerlendirmelerinde anlamlı fark saptanmıştır. Cinsiyetle ilişkili hormonal durumlar, vücut kompozisyonundaki biyolojik farklılıklar gibi mekanizmalar düşünüldüğünde sonuçlar beklendik ve literatürle uyumlu görünmektedir [15-16].

Çalışmamızda kullanılan Polar H10; göğüs bandı ve sensörden oluşan HRV verilerinin elde edilmesi için yaygın kullanılan bir cihaz olarak bildirilmiştir. Çalışmalarda Polar H10 ile toplanan HRV verilerinin EKG kayıtları ile karşılaştırıldığında yüksek bir uyum gösterdiği saptanmış, küçük sapmalar not edilmiştir. Bu sebeple araştırma ve uygulamacılar için kullanılabilir olduğu belirtilmiştir [12]. Ayrıca geleneksel EKG sistemlerine kıyasla pratiklik ve gerçek dünya ortamlarında kullanılabilirliği avantaj olarak vurgulanmıştır [17].

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Yapılan bir çalışmada farklı yaş gruplarında HRV'ye etki eden kalp atış hızı, yaş ve cinsiyet gibi faktörlerin etkisinin incelenmiş ve katılımcılar 13-16, 17-20, 21-24 ve 25-30 yaş olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. HRV üzerinde en büyük etkinin kalp atış hızı olduğu bildirilmiş, bununla birlikte yaş artışı ile HRV azalması ilişkilendirilmiştir. Cinsiyete ilişkin farklılıklar incelendiğinde ise 17-20 yaş grubunda kadın ve erkek cinsiyette HRV açısından anlamlı fark bulunmazken, 21-30 yaş aralığında erkeklerde sempatik ve kadınlarda parasempatik sistemin daha baskın olduğu ortaya konmuştur. Çalışmada 17-20 yaş aralığında cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık oluşmamasının sebebi olarak bu yaş aralığında otonom sinir sisteminin hala olgunlaşma sürecinde olması üzerinde durulmuştur. İleri yaşta oluşan farklılıklar ise hormonal değişimlere bağlanmıştır. Çalışmamızın sonuçları 17-20 yaş grubu sonuçları ile tutarlıyken, 21-30 yaş grubu sonuçları ile çelişkilidir. Yaş aralığının önceki çalışmada belirtilen aralıklara göre ara dönem olması, yaşam tarzı faktörlerinin saptanmaması gibi faktörler bu farklılığın sebebi olabilir. Ayrıca Estévez-Báez ve ark. yaptıkları çalışmada HRV analizlerinde kalp atış hızı, yaş ve cinsiyetin karıştırıcı etkilerini kontrol altına almak amacıyla bir düzeltme uygulaması yapmıştır. HRV çalışmalarında bazı temel değişkenlerin mutlaka istatistiksel olarak kontrol gerekliliğini ortaya koymuşlardır. Çalışmamızda benzer bir düzeltme protokolü uygulanmamıştır. Ancak ileri çalışmalar için bu düzeltmelerin ortaya konması gerekliliği saptanmıştır [18].

Çalışmamızda kadın ve erkek gruplarında değerlendirme sonuçlarının benzer çıkması, çalışma limitasyonlarımızdan biri olan örneklem boyutumuzun sınırlı olmasından ve dolayısıyla istatistiksel gücün küçük etki boyutlarını yakalayamamasından kaynaklanıyor olabilir. Literatürde, kısa süreli (5 dakikalık) oturma pozisyonundaki dinlenme HRV kayıtlarında fizyolojik dalgalanmaları net yakalayabilmek ve klinik olarak anlamlı bir farkı ortaya koyabilmek için parametreye bağlı olarak daha büyük örneklem boyutlarına ihtiyaç duyulabileceği vurgulanmıştır [19]. Çalışmamızdaki bir diğer limitasyon katılımcı kadınların menstrüal döngülerinin sorgulanmamasıdır. Çeşitli çalışmalar HRV ile ilişkili parametrelerin menstrüel döngü sırasında değişebileceğini bildirmiştir [20].

Sonuç olarak kadın ve erkek katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması, üniversite öğrencilerinde cinsiyetin HRV parametreleri üzerinde belirleyici bir faktör olmadığını düşündürmektedir. Sonuçların genellenebilmesi için daha büyük örneklemlerle yapılacak ileri çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

[1] Ma, Y.Z., Zhang, P.Y., Du, T., Wang, Z.C., Wang, T.D., Fu, A.H., et al. Clinical efficacy and safety of acupuncture in modulating autonomic nervous function: a meta-analysis of randomized controlled trials. Frontiers in Neuroscience, 19, 1694110, 2025.

[2] Wehrwein, E.A., Orer, H.S., Barman, S.M. Overview of the Anatomy, Physiology, and Pharmacology of the Autonomic Nervous System. Compr Physiol, 6, 1239–1278, 2016.

[3] Calderón-García, A., Álvarez-Gallardo, E., Belinchón-deMiguel, P., Clemente-Suárez, V.J. Gender differences in autonomic and psychological stress responses among educators: a heart rate variability and psychological assessment study. Front Psychol, 15, 1422709, 2024.

[4] Voss, A., Schroeder, R., Heitmann, A., Peters, A., Perz, S. Short-term heart rate variability--influence of gender and age in healthy subjects. PLoS One, 10, 2015.

[5] Chen, H., Huang, S., Zhou, K., ve ark. The relationship between heart rate variability and frailty in older adults: Systematic review and three-level meta-analysis. Arch Gerontol Geriatr, 139, 105991, 2025.

[6] Arakaki, X., Arechavala, R.J., Choy, E.H., et al. The connection between heart rate variability (HRV), neurological health, and cognition: A literature review. Front. Neurosci., 17, 2023.

[7] Schiweck, C., Aichholzer, M., Brandt, E., et al. The heart knows best: baseline heart rate variability as guide to transcutaneous auricular vagus nerve stimulation in depression. Transl Psychiatry, 15, 521, 2025.

[8] Lowe, A.C., Niclou, A., Varanoske, A.N., et al. Exercise Heart Rate Variability Suggests Parasympathetic Hyperactivity during Simulated Military Operations Irrespective of Testosterone Administration. Med Sci Sports Exerc, 57, 1979–1987, 2025.

[9] Schneider, M., Rominger, C., Schwerdtfeger, A.R. Associations Between Positive Affect and Heart Rate Variability: A Systematic Review. Curr Cardiol Rep, 27, 2025.

[10] Kane, L., Powell, D., Martin, K.R., et al. Continuous heart rate variability monitoring, stress and recovery in doctors: a systematic review and meta-analysis. Occup Med (Lond), 75, 630, 2025.

[11] Schaffarczyk, M., Rogers, B., Reer, R., Gronwald, T. Validity of the Polar H10 Sensor for Heart Rate Variability Analysis during Resting State and Incremental Exercise in Recreational Men and Women. Sensors (Basel), 22, 6536, 2022.

[12] Hinde, K., White, G., Armstrong, N. Wearable Devices Suitable for Monitoring Twenty Four Hour Heart Rate Variability in Military Populations. Sensors (Basel), 21, 1061, 2021.

[13] Yang, S.Y., Wang, P.C., Chen, C.M., et al. Efficacy of Rhythmic Photic Stimulation for Autonomic Nervous System Regulation in University Students. Physiol Res, 74, 149, 2025.

[14] Alkhawajah, H.A., Alshami, A.M.Y., Albarrati, A.M. The Impact of Autonomic Nervous System Modulation on Heart Rate Variability and Musculoskeletal Manifestations in Chronic Neck Pain: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. J Clin Med, 14, 2025.

[15] Stein, M.J., Fischer, B., Bohmann, P., Ahrens, W., Berger, K., Brenner, H., et al. Differences in Anthropometric Measures Based on Sex, Age, and Health Status: Findings From the German National Cohort (NAKO). Dtsch Arztebl Int, 121, 207–213, 2024.

[16] Loomba-Albrecht, L.A., Styne, D.M. Effect of puberty on body composition. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes, 16, 10–15, 2009.

[17] Chung, V., Chopin, L., Karadayi, J., Grèzes, J. Validity of the Polar H10 for Continuous Measures of Heart Rate and Heart Rate Synchrony Analysis. Sensors (Basel), 26, 2026.

[18] Estévez-Báez, M., Carricarte-Naranjo, C., Jas-García, J.D., et al. Influence of Heart Rate, Age, and Gender on Heart Rate Variability in Adolescents and Young Adults. Adv Exp Med Biol, 1133, 19–33, 2019.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

[19] Žunkovič, B., Kejžar, N., Bajrović, F.F. Standard Heart Rate Variability Parameters—Their Within-Session Stability, Reliability, and Sample Size Required to Detect the Minimal Clinically Important Effect. J Clin Med, 12, 3118, 2023.

[20] Bai, X., Li, J., Zhou, L., Li, X. Influence of the menstrual cycle on nonlinear properties of heart rate variability in young women. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 297, 765–774, 2009.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

YAPAY ZEKA DESTEKLI OLUŞTURULAN EĞITIM MATERYALI ILE VERILEN EĞITIMIN ANNELERIN ATEŞ YÖNETIMI VE KAYGI DÜZEYLERI ÜZERINE ETKISI*

Yüksek Lisans Öğrencisi İsmira Julfayeva

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü, ismiradjulfaeva@gmail.com

https://orcid.org/0009-0009-7021-5860

Doç. Dr. Nuray CANER

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, nuraycaner@erciyes.edu.tr

https://orcid.org/0000-0001-7817-7250

Doç. Dr. Yılmaz SEÇİLMİŞ

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, yilmazsecilmis@erciyes.edu.tr

https://orcid.org/0000-0002-2195-3551

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, yapay zeka destekli oluşturulan eğitim materyali ile uygulanan ateş yönetimi eğitiminin annelerin ateş yönetimi bilgi düzeyleri ve kaygıları üzerine etkisini belirlemektir.

Yöntem: Bu araştırma, öntest-sontest deseninde randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak yürütülmüştür. Çalışma, çocuğunda ateş şikayeti ile bir üniversite hastanesinin çocuk acil ünitesine başvuran 80 anne ile yürütülmüştür. Çalışmada eğitim grubu (n=40) ve kontrol grubu (n=40) yer almıştır. Veriler, Çocuk ve Aile için Tanıtıcı Özellikler Formu, Ebeveyn Ateş Yönetimi Ölçeği - EAYÖ ve Durumluk Kaygı Envanteri -DKE kısa formu ile Ekim 2025-Nisan 2026 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden anneler, önce Çocuk ve Aile için Tanıtıcı Özellikler Formu'nu doldurmuş ve eşleştirme kriterlerine göre deney ve kontrol gruplarına atanmıştır. Daha sonra annelere EAYÖ ve DKE formları doldurulmuş ve deney grubuna eğitim materyali ile eğitim verilmiş, kontrol grubuna ise herhangi bir girişim yapılmamıştır. 30 dk sonra annelere tekrar DKE, 15 gün sonra ise EAYÖ ve DKE yeniden uygulanmıştır. Araştırmaya başlamadan önce etik kurul izni ve kurum izni alınmıştır. Ayrıca annelere çalışma hakkında bilgi verilerek sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Veriler, %95 güven aralığı ve $p<0.05$ anlamlılık düzeyi temel alınarak bilgisayar ortamında paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Bulgular: Araştırma kapsamına alınan annelerin yaş, eğitim düzeyi ve çocuk sayısı değişkenleri açısından benzer oldukları bulunmuştur ($p>0.05$). Deney grubunda yer alan annelerin son test DKE, izlem EAYO ve DKE puan ortalamalarının kontrol grubundan farklı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Sonuç: Sonuç olarak, çocuğunda ateş şikayeti ile acile başvuran annelere yapay zeka destekli oluşturulan eğitim materyali ile uygulanan eğitimin annelerin ateş yönetimi bilgi düzeyleri ve kaygıları üzerine etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anneler; Ateş; Çocuk Hemşireliği; Kaygı; Yapay Zeka,

* Bu bildiri, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı'nda yürütülen ''Yapay Zeka Destekli Oluşturulan Eğitim Materyali ile Verilen Eğitimin Annelerin Ateş Yönetimi ve Kaygı Düzeyleri Üzerine Etkisi'' başlıklı tezin özetidir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

KÖPEK DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, BERKER ARSLAN
Afyon Kocatepe Üniversitesi, berkerarslanbac@gmail.com-ORCID ID:0009-0002-2501-6773
Prof. Dr., İBRAHİM KILIÇ
Afyon Kocatepe Üniversitesi, kilicibrahim@hotmail.com-ORCID ID: 0000-0003-0595-8771

ÖZET

Günümüzde köpek, insanın yaşamında çok daha önemli bir yerde konumlanmaya başlamıştır. Diğer bir ifade ile bireysel hayata geçiş sürecinde pet olarak tabir edilen kedi, köpek vb. hayvanlar daha fazla yer kaplamaktadır. Bu doğrultuda insan ve köpek olan iki canlı formu ilişkileri karşılıklı etkileşimle ilerlemektedir. Bu etkileşimin olumlu ve olumsuz yanlarının yanı sıra, aralarında bir duygusal bağ gelişmekte ve oluşabilmektedir. Burada köpek davranışlarının nesnel bir şekilde farklı faktörler dikkate alınarak ve doğru bir şekilde gözlemlenerek değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Bu araştırmada köpek davranışlarının Hsu ve Sun (2010) tarafından geliştirilen ölçek ile belirlenme süreci hakkında bilgi verilecektir. Söz konusu ölçek (C-BARQ) 103 madde içerir ve Hsu ve Serpell'in (2003) kullandığı PennBARQ'dan revize edilmiştir. C-BARQ'daki maddeler yedi bölüme ayrılmıştır. Bunlar, eğitim ve itaat davranışları, agresyon (sinirlilik hali), korku ve kaygı davranışları, ayrılıkla ilgili davranışlar, heyecanlanma durumu/düzeyi, bağlanma ve dikkat çekme davranışları ile diğer davranışlar olarak sıralanabilir. Köpek Davranış Değerlendirme ve Araştırma Anketi (C-BARQ), köpek sahipleri/bakıcıları, eğitmenleri ve profesyoneller için standartlaştırılmış bir davranış değerlendirme aracıdır. C-BARQ 2005 yılından beri halka açık bir çevrimiçi web sitesi aracılığıyla doldurulabilir durumdadır. Davranış sorunlarının, evcil köpeklerde erken ölümün (ötanazi yoluyla) en önemli nedeni olduğu ve köpeklerin hayvan barınaklarına ve kurtarma gruplarına teslim edilmesinin başlıca nedeni olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, köpeklerin sahipleri tarafından ihmal edilmesi, terk edilmesi ve/veya cezalandırıcı ve genellikle insanlık dışı eğitim tekniklerine maruz kalmasına da katkıda bulunurlar. Çalışan köpekler arasında, davranış sorunları, köpeklerin eğitim programlarından çıkarılmasının en yaygın nedenidir.

Anahtar Kelimeler: Köpek, Köpek davranışı, C-BARQ

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE RELATIONSHIP BETWEEN INFANTS' SLEEP CYCLES AND SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME: CURRENT NURSING APPROACHES

Student Nurse, Selin Mizgin GÜNDOĞDU

Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, gndmizgin@gmail.com - ORCID ID: 0009-0008-6989-407X

Research Assistant, Beşir ÇAKIR

Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Health Sciences, Department of Paediatric Nursing, besircakirr@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0001-5375-7259

Research Assistant, İlkay DAĞLI

Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing, dagliilkay02@gmail.com - ORCID ID: 0009-0004-2562-6605

ABSTRACT

The objective of this review is to examine the relationship between infants' sleep cycles and Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) and to assess the importance of current nursing approaches in this context. A review of the literature indicates that the relationship between SIDS and sleep dynamics is of vital importance. The most fundamental risk factor for SIDS is sleep position; it is widely accepted that the risk increases significantly when infants are placed on their side or on their stomach (prone). It has been reported that the prone position increases the risk of SIDS by approximately tenfold by causing a reduction in cardiac output, oxygen saturation, arterial pressure and minute ventilation. In addition to sleep position, soft objects and items such as blankets in the bed environment that pose a suffocation risk, room temperature and sudden temperature changes due to inadequate thermoregulation, and sharing a bed with a parent (co-sleeping) are other important risk factors. The fact that SIDS risks are preventable makes the role of nurses critical. The efforts nurses make to educate parents and the community, raise awareness and offer advice, alongside professional and supportive care initiatives to ensure a safe sleeping environment and reduce risks, are of great importance.

Keywords: Sudden Death, Infant, Nursing, Sleep, Sleep Cycle

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

BEBEKLERİN UYKU DÖNGÜLERİ İLE ANİ BEBEK ÖLÜMÜ SENDROMU ARASINDAKİ İLİŞKİ: GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

ÖZET

Bu derlemenin amacı, bebeklerin uyku döngüleri ile Ani Bebek Ölümü Sendromu (SIDS) arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu bağlamda mevcut hemşirelik yaklaşımlarının önemini değerlendirmektir. Literatür taraması, SIDS ile uyku dinamikleri arasındaki ilişkinin hayati öneme sahip olduğunu göstermektedir. SIDS için en temel risk faktörü uyku pozisyonudur; bebeklerin yan ya da yüzüstü (prone) yatırıldığında riskin önemli ölçüde arttığı yaygın olarak kabul edilmektedir. Yüzüstü pozisyonun, kalp debisi, oksijen satürasyonu, arteriyel basınç ve dakika ventilasyonunda azalmaya neden olarak SIDS riskini yaklaşık on kat artırdığı bildirilmiştir. Uyku pozisyonuna ek olarak, yatak ortamında boğulma riski oluşturan yumuşak nesneler ve battaniye gibi eşyalar, oda sıcaklığı ve yetersiz termoregülasyona bağlı ani sıcaklık değişiklikleri ile ebeveynle aynı yatakta yatma (birlikte uyuma) diğer önemli risk faktörleridir. SIDS risklerinin önlenebilir olması, hemşirelerin rolünü kritik hale getirmektedir. Hemşirelerin ebeveynleri ve toplumu eğitmek, farkındalığı artırmak ve tavsiyelerde bulunmak için gösterdikleri çabalar ile güvenli bir uyku ortamı sağlamak ve riskleri azaltmak için profesyonel ve destekleyici bakım girişimleri büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ani Ölüm, Bebek, Hemşirelik, Uyku, Uyku Döngüsü

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1.Ani Bebek Ölüm Sendromu

1.1. Ani Bebek Ölüm Sendromunun Tanımı

1 yaşından küçük bebeğin beklenmedik ve ani gerçekleşen ölümü, ani bebek ölüm sendromu olarak (ABÖS) adlandırılır. Ani bebek ölüm sendromunda bebeğin ölüm nedeninin detaylı otopsi, ayrıntılı araştırılmış olay yeri inceleme ve sağlık öyküsünün değerlendirilmesi gibi detaylı araştırmalar sonucunda herhangi bir sonuca ulaşılamaması durumudur (Barutçu & Şahin, 2020).

1.2. Temel Özellikler

Ani bebek ölüm sendromu tipik olarak uykuyla ilişkilendirilir (Barutçu & Şahin, 2020). ABÖS, uykuda ani gerçekleşen ölüm ile karakterizedir (Perrone et al., 2021). Genellikle uyku sırasında veya uykudan uyanma sırasındaki geçişte gerçekleştiği düşünülmektedir. Bu yüzden halk arasında "beşik ölümü" veya "yatak ölümü" olarak da adlandırılmaktadır (Barutçu & Şahin, 2020). Bu ölümlerin çoğu bebeğin evinde gerçekleşir. Ev dışı ölümler genelde bebeğin yüzüstü pozisyonda bebek koltuğu veya bebek arabasında gerçekleşmektedir (Kassa et al., 2016). ABÖS, yaklaşık %90 oranda 6 ay altındaki bebeklerde ve sıklıkla 2-4 ay aralığında meydana gelmektedir. Bu ölümler genel olarak hiç belirti göstermeden gece ile sabah arasında meydana gelir (Barutçu & Şahin, 2020).

1.3. Görülme Sıklığı

ABÖS, gelişmiş olan ülkelerde fetal hastalıklar ve doğumda meydana gelen anomalililerden sonra en sık rastlanan ölüm nedenidir. İlk 1 yılda meydana gelen ölümlerin yaklaşık %35-55'inin ABÖS olduğunun ve bu ölümlerin %95'inin ilk altı aydan önce gerçekleşmektedir. Çok düşük bir kısmının ilk haftalarda görüldüğü ve 2-5. Ay arasında pik seviyeye ulaşmaktadır (Unuvar et al., 2006). Günümüzde ulusal düzenlenen kampanyaların başlamasıyla ve bu sayede uyku koşullarının daha iyi hale getirilmesiyle oluşan risklerin azaltılmasıyla ABÖS'de önemli oranda düşüşler yaşanmıştır (Kassa et al., 2016).

2. Ani Bebek Ölüm Sendromu Ve Uyku Döngüsü Arasındaki İlişki

ABÖS, bebeklerde ilk on iki ay içerisinde meydana gelen ölümlerin önde gelen sebeplerinden biri olup, genellikle uyku esnasında meydana gelmektedir (Beyazgül & İnal, 2026). Bebeklerde

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

uyku mekanizmaların hızla geliştiği iki ile dört ay arasında en sık görülür (Horne, 2019). Ani bebek ölüm sendromu riskini oluşturan ve artıran önemli mekanizmalardan biri olan ve özellikle uykunun REM evresinde meydana gelen uyarılma cevaplarında meydana gelen azalma ile düzensiz solunumdur (Beyazgül & İnal, 2026).

2.1. Uyku Evreleri ve Bebeklerde Uyku Döngüsü

Yenidoğan bebeklerin uykusu temelde aktif uyku yani (REM) ile sessiz uyku (NREM)'den oluşmaktadır. Gösterdiği (REM); solunum sisteminin düzensiz çalıştığı, motor aktivitelerinin artış gösterdiği evredir. Bu evre özellikle nöronal yapılarının düzeni, beynin gelişimi ve sinaptik bağlantılarının gelişimi yönünden büyük bir öneme sahiptir. NREM daha çok solunum sistemi ve kalp ritminin düzenlenmesi ile ilişkilidir. Ayrıca enerji tasarrufu, büyüme-gelişmenin desteklenmesi ve dokuların onarımında da önemli rolü vardır. Tüm bu evrelerin düzenli ve dengeli bir şekilde meydana gelmesi bebeğin fizyolojik ve nörolojik gelişimi açısından çok önemlidir (Beyazgül & İnal, 2026).

2.2. Uyku Sırasında Solunum ve Kardiyak Düzenleme

Bebeklerde uyku esnasında solunumun hızı, kalp atış hızı ve oksijen satürasyonu ve benzer parametrelerde değişiklikler görülebilmektedir (Beyazgül & İnal, 2026).

ABÖS'e giden bu sürecin son basamağına, gelişmemiş kardiyorespiratuar sistemi ile uykudan uyanmada yaşanan yetersizlik önemli etken olarak görülmektedir. Bu görüşü destekleyen birçok çalışmada ani bebek ölüm sendromu risk faktörlerinin başında yüzüstü uyuma, prematüre bebek ve uykuda bebeğin başının örtülmesi gelmektedir. Bu faktörlerin kalp atım hızı ve kardiyak basınç üzerinde etkili olduğu ve bu sistemlerin kontrollerinde bozulmaya sebep olarak uykudan uyanmayı güçleştirdiği görülmektedir (Horne, 2019).

2.3. Uyku ile İlişkili Risk Mekanizmaları

ABÖS' de bebeklerin uyku pozisyonu en kritik risk faktör olduğu görüşü kabul edilmektedir. Bu risk özellikle yan ve yüzüstü gerçekleştirilen uykularda fazladır. Yüzüstü uyku pozisyonunda; kalp debisi, oksijen satürasyonu, arteriyel basınç ve dakika ventilasyonunda azalmaya neden olmaktadır (Priyadarshi et al., 2022). Ayrıca düşük ağırlıkta doğan bebeklerde

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ve prematüre bebeklerde yüzüstü yatışı ABÖS riskini daha da arttırmaktadır (Doğan & Yılmaz, 2020).

3. Risk Faktörleri

Yapılan son çalışmalarda kanıtlar, ABÖS patogenezinde genetik, sosyokültürel ve çevresel birçok etkenleri kapsayan çok yönlü bir durum olduğunu kanıtlamaktadır (Kassa et al., 2016). Birçok çalışmada bahsedilen üçlü risk hipotezinde; prematüre bebeklerde veya prenatal dönemde sigaraya maruziyet gibi sebeplerden savunmasız kalan bebeğin, homeostatik dengesinde gerçekleşen gelişim geriliği ve önemli gelişim döneminde, uyku esnasında maruz kaldığı çevresel stres faktörü ile karşılaşılması durumunda ABÖS meydana gelebilmektedir (Horne, 2019).

3.1. Uyku Pozisyonu

Ani bebek ölüm sendromunda uyku en kritik risk faktörü olarak görülmektedir. Geçmiş yıllarda farklı ülkelerde yürütülen büyük ölçekli vaka-kontrol çalışmaları, prone (yüzüstü) pozisyonunda uyutulan bebeklerde ABÖS gelişme riskini yaklaşık 10 kat arttırdığını göstermiştir. Bu çalışmalardan sonra yapılan diğer çalışmalarda yan yatış pozisyonunda da riskin arttığı ve bunun nedeninin bebeklerin yan pozisyondan yüzüstü pozisyona kolayca geçebilmesi olduğu görülmüştür (Horne, 2019).

3.2. Yatak ve Yatak Ortamı

Amerikan Pediatri Akademisi ani bebek ölüm sendromunu önlemeye yönelik hazırladığı rehberlerde çeşitli önerilerde bulunmaktadır. Bu önerilerden biri de bebek için güvenli olacak uyku ortamının hazırlanmasıdır (Doğan & Yılmaz, 2020). Bahsedilen bu ortamda bebeğin yatağı çok önemli bir yere sahiptir. Yatakta yumuşak nesneler, örtü ve battaniye kullanılmamalıdır çünkü bebeğin kafasını örtüp nefes almasını engelleyip boğulmaya sebep olabilir. Ayrıca yastık ve fazladan bulunan hiçbir nesne bebeğin yatakta olmaması en güvenlidir (Horne, 2019).

Yapılan bir diğer çalışmada ayrıca bebeklerin sert yüzeyi olan bir karyolada örneğin güvenli olduğuna yönelik onay alan bir yatakta yatırılmadır ve üzerine yatağa uyumlu büyük olmayan uygun bir çarşaf serilebilir (Moon et al., 2016). Tüm bu bilgiler güvenli yatak ve ortamının

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

özellikle hipoksi yönünden ani bebek ölüm sendromuna neden olabileceği ve önemli bir risk faktörü olduğunu göstermektedir.

3.3. Oda Isısı ve Aşırı Sıcaklık

Amerikan Pediatri Akademisi (AAP)'ne göre yenidoğan bebeklerde termoregülasyon sistemlerinin tam gelişmediğinden dolayı uykularını etkileyebilmektedir. Aşırı sıcaklık artışı veya düşüşü bebekte huzursuzluğa, uyku bölünmelerine ve daha ilerisi ve riskli olan ABÖS' e sebep olabilmektedir (Beyazgül & İnal, 2026).

ABÖS' de bebeklerin üzerindeki battaniye veya giysi miktarı ile oda sıcaklığı riskin arttırdığını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda riski arttırdığı görülmektedir fakat bu çalışmalarda ısınmanın tanımında farklılık olduğu görülmektedir. Bu nedenle, spesifik olarak oda sıcaklığının uygunluğunun nasıl olacağına dair yönerge sağlamak zordur (Unuvar et al., 2006). Ayrıca yapılan diğer çalışmalarda ani bebek ölüm sendromunun ısınmanın aşırılığı ile ilişkisi olduğu için mi veya bebeğin uyku esnasında çevresinde bulunan battaniye ve diğer boğulmaya sebep olabilecek nesnelerin varlığı ile dolaylı şekilde mi risk oluşturduğu net olarak belirlenememiştir (Moon et al., 2016).

3.4. Yatak Paylaşımı

Yapılan çalışmalarda özellikle üç aydan küçük bebeklerde ebeveynde alkol, uyuşturucu veya tütün kullanımı gibi risk faktörleri bulunmasa bile aynı yatakta uyumanın risk oluşturduğu gösterilmektedir (Horne, 2019). Bu risk uyku sırasında bebeğin ebeveynleri tarafında fark edilmeden sıkıştırılmaya veya asfiksiye sebep olabilecek bir durumla karşılaşmaya sebep olabilir.

Aynı yatak için bu risklerin bulunmasına karşı ani bebek ölüm sendromu açısından yapılan araştırmalarda bebeğin ebeveyn ile aynı odada uyuması koruyu olduğu ve ABÖS riskini yaklaşık %50 azalttığı belirtilmiştir. Ayrı odada uyuyan bebeklerde görülen ABÖS'de bebeklerin yüzlerinde örtü bulunması veya yan yatıştan sonra yüzüstü yatış pozisyonunda bulunma riskinin daha yüksek olabildiği belirtilmiştir. Tüm bu risklerin yanında koruyucu olarak ebeveynle aynı odada uyuyan bebeklerde hipoksi, nefes darlığı ve boğulma riskinin önlediği ayrıca bebeğin ihtiyaçlarını örneğin beslenme, izlenme ve rahatlatılması gibi girişimlerin bebek için olumlu ve risk azaltmaya yönelik avantajlı yönlerden bazılarıdır. Birçok

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ülkede yapılan tavsiye ilk bir yaşa kadar bebeğin aile ile aynı odada uyumasıdır (Horne, 2019). Yapılan diğer önerilerde ise bebeğin ebeveyn yatağına ayrı ama yakın mesafede ve farklı bir yatakta uyumasıdır (Moon et al., 2016). Böylece ani bebek ölüm sendromunda yatak paylaşımının risk oluşturduğunu fakat aynı odada farklı yatakta uyutmanın koruyucu oluğu görülmektedir.

4. Güncel Hemşirelik Yaklaşımları

Ani bebek ölüm sendromu yapılan araştırmalar incelendiğinde riskinin azaltılabileceği önlenebileceği açıkça görülmektedir. Bu risklerin azaltılabilmesi ve önlenmesi için hemşireler ve diğer sağlık profesyonellerinin girişimleri önemli bir yere sahiptir. Bu anlamda hemşirelerin özellikle ebeveynler olmak üzere toplumda eğitim ve danışmanlık yönünden çeşitli girişimlerde bulunması çok önemlidir. Özellikle riskli durumda bulanan bebeklerin erkenden tespit edilmesinde kilit role sahiptirler (Perrone et al., 2021).

4.1. Aile Eğitimi

Ani bebek ölüm sendromunda eğitim hayat kurtarıcı niteliktedir. Ebeveynler veya bebeğin bakımından sorumlu kişiler kanıtlanmış bilgiler ve girişimlerin nasıl uygulanabilirliği konusunda rol model olarak hemşireleri görmeleri çok önemlidir (Andreotta et al., 2015; Doğan & Yılmaz, 2020). Hemşireler böyle önemli bir konumda yer alırken ebeveynlere eğitici rolleri ile ani bebek ölüm sendromunun risklerini ve önlemek için yapılabilecek girişimler hakkında eğitim ve destekleyici bakım girişimleri uygulamaları çok önemlidir (Doğan & Yılmaz, 2020).

Amerikan Pediatri Akademisi, yayınladığı ABÖS riskinin azaltılmasına yönelik yönergede riski en çok azaltan etkenin güvenli uyku ve ortamın sağlanması olduğu belirtilmiştir (Moon et al., 2016). Hemşireler, bu nedenle aileye ve bebeğin bakımını gerçekleştiren kişilere ani bebek ölüm sendromu nedeniyle yaşanan ölümleri azaltmak amacıyla, güvenli uyku ve ortamı hakkında bilgi ve nasıl oluşturulabilir konusunda öncülük etmede önemli bir yere sahiptir (Doğan & Yılmaz, 2020). Böyle önemli bir konumdayken hemşirelerin özellikle risk unsurları ve önleyici girişimler adına sürekli olarak bilgilerini güncellemek ve kanıta dayalı uygulamalar yapmaları çok önemlidir.

Bu doğrultuda hemşireler bir yaş altı bebekli ebeveynler ile her karşılaşmalarında güvenli uyku eğitimi vermeli ve risk faktörleri açısından bilgilendirmeler yapmalıdır (Newberry, 2019).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

4.2. Farkındalık ve Danışmanlık

Amerikan Pediatri Akademisi, gebeliğin belirlenmesi itibarıyla sağlık profesyonellerinin postnatal dönem sonuna kadar ani bebek ölüm sendromunun risk faktörlerini azaltmayı amaçlayan çeşitli uygulamalar ve ebeveynlerin desteklenmeleri yönünden girişimlerin yapılmasını önermektedir (Hockenberry et al., 2021). Bu kapsamda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) toplum sağlığı korunması açısından postnatal dönemde evde bakım hizmetleri altında güvenli uyku ile ilgili aileye danışmanlık hizmetleri yapılması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca ülkelerin sağlıkla ilgili ulusal politikalarında yer alabilecek şekilde, ilk bir yaşına kadar bebeklerin uyku hijyenine yönelik toplum temelli girişimler ailelerin farkındalığını arttırabilir ve sağlık sistemlerine güveni olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmiştir. Bu farkındalığı arttırma adına sahada görev alan hemşireler ve stajyer hemşirelerin bakım planlarında "Ani Bebek Ölümü Sendromu Riski (ABÖS) " tanısını koymaları olumlu yönde etkileyip farkındalığı arttıracaktır (Carpenito & Erdemir, 2012).

Hemşirelerin ebeveynlere karşı açıklayıcı, yargılayıcı olmadan ve kültürel yönden duyarlık gösteren bir tavırla danışmanlık sağlamaları çok önemlidir (deRegnier, 2022). Tüm bu bilgiler ışığında hemşirelerin ABÖS'de güvenli uyku ve diğer risk faktörleriyle ilgili aileler ile sürekli iletişimde kalıp destekleyici danışmanlık yapmaları ve toplum farkındalığını arttırmaya yönelik girişimlerde bulunmaları çok önemli olduğu gözlenmektedir.

5. Sonuç Ve Öneriler

Ani Bebek Ölüm Sendromu (ABÖS), yaşamın ilk yılında görülen ve nedeni ayrıntılı incelemelere rağmen açıklanamayan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Günümüzde ABÖS' ün tek bir nedene bağlı gelişmediği; bebeğe ait biyolojik özellikler, gelişimsel süreç ve çevresel risk faktörlerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Özellikle uyku pozisyonu, güvenli olmayan uyku ortamı, yatak paylaşımı, aşırı sıcaklık ve sigara dumanına maruz kalma gibi değiştirilebilir risk faktörlerinin kontrol altına alınması, ABÖS görülme sıklığının azaltılmasında büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda yürütülen ulusal ve uluslararası güvenli uyku kampanyaları ile Amerikan Pediatri Akademisi başta olmak üzere bilimsel kuruluşların yayımladığı kanıta dayalı rehberler doğrultusunda uygulanan öneriler sayesinde ABÖS insidansında önemli azalmalar sağlanmıştır. Bununla birlikte, güvenli uyku uygulamalarının toplumun tüm kesimlerinde yeterince

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

benimsenememesi, eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin sürekliliğinin önemini ortaya koymaktadır.

Bu süreçte hemşireler; eğitim verici, danışman, savunucu ve bakım koordinatörü rolleriyle ailelerin güvenli uyku uygulamalarını benimsemelerinde kilit bir konuma sahiptir. Gebelik döneminden başlayarak doğum sonrasında ve rutin çocuk sağlığı izlemlerinde ailelere kanıta dayalı bilgiler sunulması, risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve güvenli uyku alışkanlıklarının kazandırılması ABÖS' ün önlenmesinde etkili bir yaklaşımdır.

Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Gebelikten itibaren tüm ebeveynlere ve bakım verenlere güvenli uyku konusunda standart eğitim programları uygulanmalıdır.
- Bebeklerin her uyku sırasında sırtüstü pozisyonda, sert ve düz bir yatakta, yastık, battaniye, pelüş oyuncak ve benzeri yumuşak nesneler olmadan yatırılması konusunda aileler düzenli olarak bilgilendirilmelidir.
- İlk bir yaş boyunca bebeğin ebeveyn ile aynı odada ancak ayrı bir uyku alanında uyuması teşvik edilmelidir.
- Taburculuk öncesinde hemşireler tarafından güvenli uyku uygulamaları ailelere uygulamalı olarak gösterilmeli ve ebeveynlerin doğru uygulamaları gerçekleştirebildiği doğrulanmalıdır.
- Birinci basamak sağlık hizmetlerinde, ev ziyaretlerinde ve bebek izlemlerinde hemşireler tarafından güvenli uyku uygulamaları düzenli olarak değerlendirilmeli ve danışmanlık hizmetleri sürdürülmelidir.
- Toplumun farkındalığını artırmaya yönelik ulusal eğitim kampanyaları, dijital eğitim materyalleri ve kanıta dayalı bilgilendirme programları yaygınlaştırılmalıdır.
- Ülkemizde ABÖS' ün epidemiyolojisi, risk faktörleri ve hemşirelik girişimlerinin etkinliğini değerlendiren çok merkezli ve güncel araştırmaların artırılması önerilmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Sonuç olarak, Ani Bebek Ölüm Sendromu büyük ölçüde önlenebilir risk faktörleriyle ilişkili önemli bir sağlık sorunudur. Kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları, etkili aile eğitimi ve güvenli uyku önerilerinin toplum genelinde yaygınlaştırılması; ABÖS'e bağlı bebek ölümlerinin azaltılmasında, ailelerin bilinç düzeyinin artırılmasında ve bebek sağlığının korunmasında temel bir role sahiptir.

KAYNAKÇA

Andreotta, J., Hill, C., Eley, S., Vincent, D., & Moore, J. M. (2015). Safe sleep practices and discharge planning. *Journal of Neonatal Nursing*, *21*(5), 195-199.

Barutçu, A., & Şahin, A. B. (2020). Ani Bebek Ölümü Sendromu. *Yenidoğan, Sağlam Çocuk ve Sosyal Pediatride Güncel Yaklaşımlar*, *14*, 175-186.

Beyazgül, S., & İnal, S. (2026). Yenidoğan Döneminde Bebek Uykusunun Özellikleri ve Ebelerin Rolü: Güncel Kanıtlar Üzerine Bir Derleme. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, *12*(1), 23-34.

Carpenito, L. J., & Erdemir, F. (2012). *Hemşirelik tanıları: El kitabı*. Nobel Tıp Kitabevleri.

deRegnier, R.-A. (2022). Sleep practices after midwife-led births. *The Journal of Pediatrics*, *248*, 4-5.

Doğan, P., & Yılmaz, H. B. (2020). Ani Bebek Ölüm Sendromu Riskinin Azaltılmasında ve Güvenli Uyku Ortamının Oluşturulmasında Hemşirenin Rolü. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, *7*.

Hockenberry, M. J., Wilson, D., & Rodgers, C. C. (2021). *Wong's essentials of pediatric nursing-e-book*. Elsevier health sciences.

Horne, R. S. C. (2019). Sudden infant death syndrome: current perspectives. *Internal Medicine Journal*, *49*(4), 433-438. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/imj.14248

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Kassa, H., Moon, R. Y., & Colvin, J. D. (2016). Risk factors for sleep-related infant deaths in in-home and out-of-home settings. *Pediatrics*, *138*(5), e20161124.

Moon, R. Y., Syndrome, T. F. o. S. I. D., Darnall, R. A., Feldman-Winter, L., Goodstein, M. H., & Hauck, F. R. (2016). SIDS and other sleep-related infant deaths: evidence base for 2016 updated recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics*, *138*(5), e20162940.

Newberry, J. A. (2019). Creating a Safe Sleep Environment for the Infant: What the Pediatric Nurse Needs to Know. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families*, *44*, 119-122. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.12.001

Perrone, S., Lembo, C., Moretti, S., Prezioso, G., Buonocore, G., Toscani, G., Marinelli, F., Nonnis-Marzano, F., & Esposito, S. (2021). Sudden Infant Death Syndrome: Beyond Risk Factors. *Life (Basel)*, *11*(3). https://doi.org/10.3390/life11030184

Priyadarshi, M., Balachander, B., & Sankar, M. J. (2022). Effect of sleep position in term healthy newborns on sudden infant death syndrome and other infant outcomes: A systematic review. *J Glob Health*, *12*, 12001. https://doi.org/10.7189/jogh.12.12001

Unuvar, U., Dokgöz, H., & Yemişçigil, A. (2006). Ani Bebek Ölümü Sendromu. *The Bulletin of Legal Medicine*, *11*, 30-39. https://doi.org/10.17986/blm.2006111603

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

TRAKEOSTOMİLİ ÇOCUKLARDA EVDE BAKIM VE ASPİRASYON UYGULAMALARI: GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Öğr. Hemş. Ayşe BALCI
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, aysblc2727@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-4386-4004
Arş. Gör. Beşir ÇAKIR
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, besircakirr@hotmail.com
ORCID ID: 0000-0001-5375-7259
Arş. Gör. İlkay DAĞLI
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, dagliilkay02@gmail.com
ORCID ID: 0009-0004-2562-6605

ÖZET

Bu derleme; trakeostomili çocuklarda evde bakım ve aspirasyon uygulamalarını güncel hemşirelik yaklaşımları doğrultusunda incelemeyi ve hemşirelik rollerinin bu süreçteki önemini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Hava yolu açıklığını sağlamak amacıyla trakeanın ön duvarına cerrahi bir açıklık oluşturulması işlemi olan trakeostomi, pediatrik popülasyonda oldukça hassas ve karmaşık bir süreçtir. Trakeostomili çocuklarda evde bakım, hastanede yatış sürelerini kısaltarak çocuğun bedensel, ruhsal ve sosyal gelişimini olumlu yönde etkilemekte ve yaşam standardını artırmaktadır. Ancak bu çocukların, bakteriyel ve viral solunum yolu enfeksiyonları nedeniyle sık hastaneye yatış riski bulunmaktadır. Üst solunum yollarının devre dışı kalması nedeniyle solunan havanın yeterince nemlenememesi, sekresyonların kurumasına ve solunum sıkıntısına yol açmaktadır. Bu nedenle trakeostomili çocuklarda havanın nemlendirilmesi ve sekresyonların negatif basınç yardımıyla uygun kateterler kullanılarak temizlenmesi (aspirasyon işlemi) hayati önem taşır. Sürecin başarısı, bakım veren aile üyelerinin trakeostomi öncesi dönemde başlayan kapsamlı bir eğitim programına dahil edilmesine bağlıdır. Aileye, trakeostomiyle yaşamın uzun soluklu bir süreç olduğu aktarılmalı; olası sorunlar ve çözümleri sade bir dille açıklanmalıdır. Postoperatif dönemde ise solunum anatomisi ve temel trakeostomi bakımı yazılı/görsel materyallerle desteklenmeli, teknik beceriler aileye maket üzerinde veya klinikte uygulatılarak kazandırılmalıdır. Sonuç olarak; çok yönlü bir hemşirelik bakımı ve planlı aile eğitimi, trakeostomili çocukların evde bakım kalitesini artırmada ve komplikasyonları önlemede anahtar role sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Trakeostomi, Çocuk, Evde Bakım, Aspirasyon Uygulaması, Güncel Hemşirelik Yaklaşımı

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

HOME CARE AND ASPIRATION PRACTICES IN CHILDREN WITH TRACHEOSTOMIES: CURRENT NURSING APPROACHES

Student Nurse, Ayşe BALCI

Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, aysblc2727@gmail.com - ORCID ID: 0009-0002-4386-4004

Research Assistant, Beşir ÇAKIR

Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Health Sciences, Department of Paediatric Nursing, besircakirr@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0001-5375-7259

Research Assistant, İlkay DAĞLI

Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing, dagliilkay02@gmail.com - ORCID ID: 0009-0004-2562-6605

ABSTRACT

This review objective to examine home care and aspiration practices in children with tracheostomies in line with current nursing approaches and to highlight the importance of nursing roles in this process. A tracheostomy — a procedure involving the surgical opening of an orifice in the front wall of the trachea to ensure the airway remains open — is an extremely delicate and complex procedure in paediatric patients. Home care for children with tracheostomies shortens hospital stays, positively impacting the child's physical, mental and social development and improving their quality of life. However, these children face a high risk of frequent hospital admissions due to bacterial and viral respiratory tract infections. As the upper airways are bypassed, the inhaled air cannot be adequately humidified, leading to the drying out of secretions and respiratory distress. For this reason, humidifying the air and clearing secretions using appropriate catheters with negative pressure (the aspiration procedure) is of vital importance in children with a tracheostomy. The success of the process depends on the involvement of family members providing care in a comprehensive training programme that begins prior to the tracheostomy. The family should be informed that living with a tracheostomy is a long-term process; potential problems and their solutions should be explained in simple terms. In the postoperative period, respiratory anatomy and basic tracheostomy care should be supported by written and visual materials, and technical skills should be taught to the family through practical application on a model or in the clinic. In conclusion, comprehensive nursing care and structured family education play a key role in improving the quality of home care for children with tracheostomies and in preventing complications.

Keywords: Tracheostomy, Child, Home Care, Suctioning, Current Nursing Approach

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1.GİRİŞ

Trakeostomi, hava yolu açıklığını sağlamak amacıyla uygulanan trakeanın ön yüzüne cerrahi bir açıklık oluşturma işlemidir (Nilamsari ve Surjotomo, 2025). Özellikle çocuk hastalarda trakeostomi uygulaması baş-boyun anatomi özellikleri, solunum yolunun dar ve küçük olması sebebiyle çocuklarda daha hassas ve karmaşık bir süreçtir (İsbir, 2023). Trakeostomi endikasyonları arasında gerekli acil koşullarda tıkanan hava yolunu açmak, mekanik ventilasyona yardımcı olmak ve hava yolundaki sekresyonları uzaklaştırma bulunmaktadır (Mirchandani ve ark., 2025). Çocuklarda trakeostomi endikasyonları arasında ise hava yolunun gelişimini tamamlamamış olması, doğumsal obstrüktif yapısal bozukluklar, edinsel hava yolu obstrüksiyonları, tümörler, yaralanmalar görülmektedir (Gözetici, 2022). Bu hastalarda kanama, kanülün yerinden çıkması, pnömotoraks ve yara yeri enfeksiyonları gibi komplikasyonların görülmesi, klinik açıdan önemli sorunlar arasında yer almaktadır (Khanum ve ark., 2022).

Hastane tedavisi sonrasında bakım sürecinin evde devam etmesi ve bu süreçte aile bireylerinin aktif rol alması önemlidir. Trakeostomi sonrası hastalarda psikolojik problemlere neden olabilmektedir. Bu sebepten dolayı trakeostomi öncesi hasta ve aileye önceden işleme hazırlamak oldukça önem kazanmaktadır. Trakeostomi işlem öncesi bakım yaşa uygunsa hastaya, aile bireyine ve öncelikli bakım verecek kişilere yönelik olmalıdır (Gözetici, 2022).

Güncel hemşirelik yaklaşımlarında hasta ve aile merkezli bakım ön plana alınıp hemşire eğitim verici, rehberlikçi ve destekleyici rollerini üstlenmelidir. Ailelerin bakım sürecine etkin şekilde dahil edilmesi, bakım uyumunu arttırmakta ve hasta güvenliğini desteklemektedir. Bu derlemenin amacı, trakeostomili çocuklarda evde bakım ve aspirasyon uygulamalarını güncel hemşirelik yaklaşımları doğrultusunda ele almaktır.

2. TRAKEOSTOMİ VE GENEL ÖZELLİKLERİ

2.1. Trakeostomi Tanımı

Trakeostomi, boynun ön kısmından trakeaya cerrahi yöntemle açıklık oluşturma işlemidir. Bu girişim; üst solunum sisteminde oluşan tıkanıklığı düzeltmek, soluk alıp vermeyi sağlamak, mekanik ventilasyon desteğini oluşturmak ve hastanın genel solunum konforunu arttırmak amacıyla gerçekleştirilen cerrahi bir işlemdir (Fallon, 2026).

2.2. Çocuklarda Trakeostomi Açılma Nedenleri

Pediatrik hastalarda trakeostomi açılma nedenleri çeşitlilik göstermektedir. Geçmiş yıllarda en sık trakeostomi açılma nedenleri arasında solunum enfeksiyonu görülürken, son yıllarda en yaygın nedeni uzamış mekanik ventilasyon (MV) olarak değişmiştir (Gürkan, 2021). En sık karşılaşınlan nedenler uzamış endotrakeal entübasyon ve subglottik daralma olan endikasyonlardan daha nadir olarak solunum yolunda tehlikeye sebep olan büyük kistik higroma, oral kavite ve baş-boyun bölgesinde görülen tümörler, travma ve yanıkların sebep

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

olduğu üst hava yolu tıkanması, solunum yoluna yabancı cisim aspirasyonu endikasyonlarıda bulunmaktadır (Sözduyar, 2021).

2.3. Olası Komplikasyonlar

Pediatrik trakeostomide komplikasyonlar yaşamı tehdit edebilecek ciddi durumlar hem de çocuk ve ailesinin yaşamının kalitesini olumsuz etkileyecek daha hafif durumlar olabilir (Sözduyar, 2021). Görülen komplikasyonlar oluşum zamanına göre erken ve geç dönem olarak sınıflandırılır. Erken dönemde görülen komplikasyonlar arasında kanama, kanülün yerinden çıkması, pnömotoraks ve yara yeri enfeksiyonları görülmektedir. Geç dönem komplikasyonlar arasında ise trakeal stenoz, trakeo-özofagel fistül ve laringeal stenoz bulunmaktadır (Khanum ve ark., 2022).

3. TRAKEOSTOMİLİ ÇOCUKLARDA EVDE BAKIM

3.1. Evde Bakımın Önemi

Evde bakım hizmeti, kişinin sağlığını korumak, geliştirmek, yeniden sağlığını kazandırmak amacıyla profesyonel sağlık çalışanlarının üst düzeyde veya aile fertleri tarafından kişiye kendi yaşam ortamında hizmet sunulmasıdır (Mehel ve ark., 2020). Trakeostomili çocuklarda evde bakım hizmeti, çocuğun yaşam standardını arttırılması açısından önemli rol oynamaktadır. Ancak çocuğa bakım veren kişilerin yeterli düzeyde eğitim almamış olması ciddi sorunlara sebebiyet verebilir. Bu sorunlar arasında kanül tıkanması, enfeksiyon gelişimi ve hatalı aspirasyon uygulamaları yer almaktadır (Sözduyar, 2021). Pediatrik bireye ev ortamında sunulan sağlık hizmeti yüksek risk altındaki ve hastanede yatış süresini kısaltmada, pediatrik hastanın bedensel, ruhsal ve sosyal gelişimi üzerinde olumlu etkileri vardır (Mehel ve ark., 2020).

3.2. Enfeksiyon Kontrolü

Trakeostomili çocuklarda bakteriyel ve viral kaynaklı solunum yolu enfeksiyonları sebebiyle sık olarak hastaneye yatışı gerekir. Ayrıca trakeostomili çocuklarda solunum yollarında bakteri bulunması hastalık ve belirti bulunmayan zamanlarda yaygındır (Morrison ve ark., 2024). Bu nedenle trakeostomili çocuklarda akciğer enfeksiyonu sık karşılaşılan ciddi komplikasyondur (Zhang ve ark., 2022). Trakeostomili hastaya ve bakım veren bireye, hastanın yakından izlenmesi ve bakım sürecine uyumunun arttırılması amacıyla eğitilmelidir. Bu süreçte uyumun kolaylaştırılması ve bakımın etkin yönetimi oluşabilecek olumsuz durumları azaltacaktır (Akbal ve Nural, 2023).

4. ASPİRASYON UYGULAMASI

4.1. Aspirasyonun Tanımı

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Trakeostomili pediatrik hastalarda soluk alıp verme stoma yoluyla sağlanması sebebiyle havanın yeterli miktarda nemlenmemesi sekresyonların kurumasına ve soluk alıp vermede sorunlara yola açar. Bu sebepten trakeostomili çocuklarda hem aspirasyona hem de solunan havanın nemli olmasına ihtiyaç duyulur. Hastaya uygulanan trakeobronşiyal aspirasyon solunum yolunda biriken sekresyonu uzaklaştırma amacıyla uygulanır (Alakan, 2024).

Aspirasyon işlemi, trakeostomili hastanın solunum yoluna yerleştirilen trakeostomi tüpü içerisine uygun çapta aspirasyon kateteri yerleştirilerek negatif basınç yardımıyla sekresyonların temizlenmesi işlemidir. Aspirasyon işlemi pediatrik hastanın aspirasyona gereksinimi olduğu durumu saptandıktan sonra uygulanır. Bu nedenle aspirasyon gereksinimi işlem öncesi dikkatli şekilde değelendirilmelidir (Alakan, 2024).

4.2. Aspirasyon Endikasyonları

Solunum yolunda sekresyon varlığının görülmesi veya duyulması, solunum yolu direncinde ve soluk alıp verme hızında artış olması, soluk alıp vermede güçlük ve siyanoz olması aspirasyon endikasyonları arasındadır (Alakan, 2024). Aspirasyon işlemi rutin olarak değil sadece ihtiyaç olduğu zamanda uygulanmalıdır. Her pediatrik hastada aspirasyon sıklığı mevcut hastalığa ve enfeksiyon durumuna göre değişir (Sinoplu, 2023).

4.3. Uygulama Basamakları

Trakeostomili pediatrik hastaların bakımını üstlenen kişiler, aspirasyon uygulamasını planlı ve standartlarına uygun biçimde gerçekleştirmeleri gerekir. Aspirasyon işlemi öncesinde pediyatrik hastanın aspirasyona gereksinimi belirlenir, gerekli tüm malzemelere hazırlanır ve enfeksiyon riski kontrolü sebebiyle eller en az 20 saniye yıkanır. Hastaya bilgilendirme yapıldıktan sonra hastanın başı omzundan yukarı olacak biçimde pozisyon verilir. Aspirasyon basıncı 100-150 mmHg arasında ayarlanmalı. Kateter streil bir şekilde bağlantıya takılarak aspirasyon gereken kısımlara temas ettirilir. Aspirasyon sırasında hasta gözlemlenir ve sekresyonlar değerlendirilir ve işlem 10-15 saniye içerisinde gerçekleştirilir. Aspirasyon işlemi tamamlandıktan sonra hat temizlenir, bağlantılar takılır ve eller yıkanarak işlem tamamlanır. Süreç boyunca hastanın solunumu ve sekresyon özellikleri dikkatle izlenir, enfeksiyon önlemlerine öncelikli olarak dikkat edilir (Alakan, 2024).

4.4. Olası Komplikasyonlar

Olası komplikasyonları önlemek için sekresyon varlığını düzenli değerlendirmek oldukça önemlidir. Rutin aspirasyon işlemi yerine gerektiğinde aspirasyon işlemi yapılmalıdır. Komplikasyonlar arasında; kalp hızında artış, ortalama arteriyel basınç ve beyin içi basınçta yükselme, kalp ritminde bozulmalar ve oksijen saturasyonunda düşme gibi fizyolojik tepkiler hastalarda görülebilecek komplikasyonlardır (Alakan, 2024).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

5. GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

5.1. Aile Eğitimi

Trakeostomili çocukların bakımıyla ilgilenen aile bireylerine eğitim trakeostomi işlemi öncesi gerçekleştirilmelidir. Çocukların çoğunlukla trakeostomiyle yaşamaları uzun süre gerektirdiği anlatılmalı, süreç içerisinde karşılaşılabilecek sorunlar ve çözümleri sade bir şekilde trakeostomi işlemi öncesinde aileye açıklanmalıdır. Yaşanabilecek komplikasyonları azaltmada bakım veren bireylere nemli havanın önemi, standart aspirasyon teknik ve yapılma sıklığı anlatılmalıdır. Çocuğun evde gerekli olabilecek malzemeler aile bireylerine öğretilmeli ve malzemeler hastane ortamında aile bireylerinin uygulamasından sonra hasta taburcu edilmelidir (Sözduyar, 2021).

5.2. Evde Bakımda Hemşirenin Rolü

Trakeostomi işlemi sonrasında yazılı ve görsel materyal ile solunum yolu anatomisi sade bir dille anlatılmalı ve temel trakeostomi bakımı hakkında bilgi verilmelidir. Teknik beceriler aile bireylerine uygulatılmalıdır. Aspirasyon işlemi gerektiğinde uygulanması gerektiği anlatılmalıdır. Aspirasyon basıncı, süresi ve derinliği işlem öncesinde planlanmalıdır. Aspirasyon kateterini işlem bitiminde çekerken döndürerek çıkarmak bulunan sekresyonların etkili temizlenmesini sağlamaktadır (Sinoplu, 2023).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Trakeostomili çocuklarda evde bakım, yalnızca trakeostomi kanülünün bakımını değil; hava yolu açıklığının korunması, enfeksiyonların önlenmesi, aspirasyon uygulamalarının güvenli şekilde gerçekleştirilmesi ve ailenin bakım sürecine etkin katılımını kapsayan çok yönlü bir yaklaşım gerektirmektedir. Güncel hemşirelik yaklaşımları doğrultusunda planlanan bakım, komplikasyonların erken dönemde önlenmesine, hastaneye yeniden yatış oranlarının azaltılmasına ve çocuğun yaşam kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sağlamaktadır.

Aspirasyon işleminin gereksinim doğrultusunda, uygun teknik ve doğru basınç kullanılarak uygulanması; enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulması ve solunan havanın yeterli düzeyde nemlendirilmesi, evde bakımın temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu süreçte hemşire; eğitim verici, danışman, uygulayıcı ve bakım koordinatörü rolleriyle aileyi desteklemekte, bakımın güvenli ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır.

Trakeostomili çocuğun bakımını üstlenecek aile bireylerinin taburculuk öncesinde teorik ve uygulamalı eğitim alması, temel bakım becerilerini yeterlilik düzeyinde kazanması ve acil durumlarda doğru müdahaleyi gerçekleştirebilmesi büyük önem taşımaktadır. Eğitimlerin yazılı ve görsel materyallerle desteklenmesi, simülasyon uygulamalarının kullanılması ve taburculuk sonrasında düzenli hemşire izlemleri ile pekiştirilmesi bakım kalitesini artıracaktır.

Bu doğrultuda;

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

- Taburculuk öncesinde aile merkezli ve standartlaştırılmış trakeostomi eğitim programları uygulanmalıdır.
- Hemşireler tarafından bakım verenlerin bilgi ve beceri düzeyleri düzenli olarak değerlendirilmeli ve gereksinim duyulan konularda tekrar eğitim verilmelidir.
- Evde bakım sürecinde tele-sağlık uygulamaları ve evde sağlık hizmetleri etkin şekilde kullanılarak ailelere sürekli danışmanlık sağlanmalıdır.
- Güncel kanıta dayalı rehberler doğrultusunda aspirasyon uygulamaları standart hale getirilmeli ve gereksiz aspirasyondan kaçınılmalıdır.
- Trakeostomili çocuklarda evde bakım uygulamalarına yönelik ülkemizde çok merkezli ve kanıt düzeyi yüksek araştırmaların artırılması önerilmektedir.

Sonuç olarak, planlı hemşirelik bakımı, etkili aile eğitimi ve disiplinler arası iş birliği ile yürütülen evde bakım uygulamaları; trakeostomili çocuklarda komplikasyonların önlenmesine, bakım güvenliğinin artırılmasına ve çocuk ile ailesinin yaşam kalitesinin geliştirilmesine önemli katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Akbal, Y., ve Nural, N. (2023). Palyatif ünitesinde bakım veren olarak trakeostomi ile karşı karşıya kalmak: olgu sunumu. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, *32*(4), 328-333.

Alakan, Y. Ş. (2024). Trakeostomili hastaların bakım vericilerine trakeal aspirasyon uygulamasının öğretilmesinde similasyon maketi ve mobil uygulamanın etkinliğinin değerlendirilmesi.

Fallon, L. F. (2026). Tracheostomy. *Salem Press Encyclopedia of Health*.

Gözetici, E. (2022). *Trakeostomide Uygulanan Eğitimin Komplikasyon Gelişimi, Hastaneye Başvuru, Annelerin Bakım Yükü ve Bilgi Düzeyine Etkisi* (Master's thesis, Necmettin Erbakan University (Turkey)).

Gürkan, A. (2021). Çocuk Yoğun Bakımda Trakeostomi: Tek Merkez Deneyimi.

İsbir, C. (2023). Evaluation of Early-term Results of Cuffed/Non-cuffed Tracheostomy Tubes in Infants and Children for Tracheostomy Procedure. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, *76*(2), 148-153.

Khanum, T., ve ark. (2022). Assessment of knowledge regarding tracheostomy care and management of early complications among healthcare professionals. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, *88*(02), 251-256.

Mehel, D. M., ve ark. (2020). Evde sağlık hizmeti alan trakeotomili ve mekanik ventilatöre bağımlı çocukların değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Family Practice*, *24*(1), 3-11.

Mirchandani, AD, Purwaamidjaja, DB ve Marbun, JCN (2025). INDIKASI TRAKEOSTOMİ DİNİ ERKEN TRAKEOSTOMİ ENDİKASYONU. *Cilt 3, Nomor 5, 2025 (Mei)* , *3* (5).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Morrison, J. M., ve ark. (2024). Factors associated with tracheostomy-associated infection treatment: A multicenter observational study. *Pediatric pulmonology*, *59*(11), 2761-2771.

Nilamsari, D. A., ve Surjotomo, H. (2025). Komplikasi Pneumotoraks pada Prosedur Trakeostomi. *Malang Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery Journal*, *4*(2).

Sinoplu, ZEB (2023). *Trakeostomili çocuklarda uzun dönem sorunları ve çözüm önerileri* (Doktora tezi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi (Türkiye)).

Sözduyar, S. (2021). *Çocuklarda Perkütan Trakeostomi Uygulamasının Uzun Dönem Sonuçlarının Araştırılması* (Doctoral dissertation, Ankara Universitesi (Turkey)).

Zhang, X., ve ark. (2022). Pulmonary infection in traumatic brain injury patients undergoing tracheostomy: predicators and nursing care. *BMC pulmonary medicine*, *22*(1), 130.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN AFET BÖLGELERİNDE ÇALIŞMA İSTEKLERİ, KORKULARI VE YETERLİLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Emine KAPLAN SERİN

Assoc. Prof. PhD, Mersin University, Faculty of Nursing, Internal Medicine Nursing Department, Mersin, Turkey
E-mail: emine_3354@hotmail.com Orcid: https://orcid.org/0000-0002-7327-9167

Helin ŞENGEL

Undergraduate Nursing Student, Faculty of Nursing, Mersin University

Tuba GÜNER EMÜL

Assoc. Prof. Dr., Department of Nursing, Obstetrics, Women's Health and Gynaecological Diseases, Faculty of Nursing, Mersin University, Mersin, Turkey //Email: tubaguner2007@gmail.com// Orchid:0000-0002-6284-9419

Özet

Amaç: Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin afet (deprem) bölgelerinde çalışma isteklerini, deprem korkusu düzeylerini ve afete müdahale öz-yeterliliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı tipteki araştırma, 20 Mayıs–30 Haziran 2025 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde öğrenim gören 3. ve 4. sınıf hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 324 öğrenci katılmıştır. Veriler, Kişisel Bilgi Formu, Deprem Korkusu Ölçeği (DKÖ) ve Afete Müdahale Öz-Yeterlilik Ölçeği (AMÖYÖ) kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin %66,7'si kadın, %52,5'i 3. sınıf ve %47,5'i 4. sınıf öğrencisidir. Katılımcıların %58,6'sının ailesi Akdeniz Bölgesi'nde yaşamaktadır. Öğrencilerin %70,7'si daha önce bir afet deneyimi yaşadığını, %71,9'u bu afetin deprem olduğunu belirtmiştir. Afet deneyimi yaşayan öğrencilerin %13,9'u yakın kaybı yaşadığını ifade etmiştir. Katılımcıların yalnızca %2,5'i afetlerle ilgili bir ulusal kuruluş veya sivil toplum kuruluşuna üyedir. Öğrencilerin %43,5'i deprem sonrası bir bölgede çalışmak istediğini, %36,4'ü ise kararsız olduğunu bildirmiştir. AMÖYÖ toplam puan ortalaması 58,47±11,59, DKÖ puan ortalaması 22,24±5,93 olarak bulunmuştur. AMÖYÖ alt boyut puan ortalamaları; yerinde kurtarma yetkinliği 32,26±6,71, afette psikolojik hemşirelik yeterliliği 12,29±3,34 ve afette üstlenilen rolün niteliği ve uyum yeterliliği 13,92±3,29 olarak belirlenmiştir. Cinsiyete göre AMÖYÖ puanları arasında anlamlı fark bulunmazken (p=0,769), kadın öğrencilerin deprem korkusu puanlarının (23,62±5,43) erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır(19,48±5,95) (p<0,001). Ayrıca katılımcıların afet/acil durum yönetimine ilişkin önerileri beş ana kategori altında toplanmıştır: afet ve acil durum planlama–koordinasyon–

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

organizasyon, sağlık hizmet kapasitesinin artırılması ve altyapı geliştirme, insan kaynağı ve personel yönetimi, eğitim–farkındalık ve toplum bilinçlendirme ile psikososyal destek ve toplumsal dayanışma. Bu öneriler, afet yönetiminde sistemin güçlendirilmesi ve hem sağlık hizmetlerinin hem de toplumsal hazırlığın artırılmasına yönelik bütüncül bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin afete müdahale öz-yeterliliklerinin orta düzeyin üzerinde, deprem korkularının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Geleceğin sağlık profesyonelleri olan hemşirelik öğrencilerinin afet yönetimi konusundaki bilgi, beceri ve öz-yeterliliklerinin geliştirilmesine yönelik eğitim programlarının güçlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet, deprem, hemşirelik öğrencileri, deprem korkusu, öz-yeterlilik, afet yönetimi.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EXAMINATION OF NURSING STUDENTS' WILLINGNESS, FEARS, AND COMPETENCIES TO WORK IN DISASTER AREAS

Emine KAPLAN SERİN
Assoc. Prof. PhD, Mersin University, Faculty of Nursing, Department of Internal Medicine Nursing, Mersin, Türkiye
E-mail: emine_3354@hotmail.com ORCID: 0000-0002-7327-9167

Helin ŞENGEL
Undergraduate Nursing Student, Faculty of Nursing, Mersin University, Mersin, Türkiye

Tuba GÜNER EMÜL
Assoc. Prof. PhD, Department of Nursing, Obstetrics, Women's Health and Gynecological Diseases, Faculty of Nursing, Mersin University, Mersin, Türkiye
E-mail: tubaguner2007@gmail.com ORCID: 0000-0002-6284-9419

Abstract

Aim: This study was conducted to determine nursing students' willingness to work in disaster (earthquake) areas, their levels of fear of earthquakes, and their disaster response self-efficacy.

Methods: This descriptive study was conducted between May 20 and June 30, 2025, with third- and fourth-year nursing students enrolled at the Faculty of Nursing, Mersin University. A total of 324 students who met the inclusion criteria participated in the study. Data were collected through face-to-face interviews using the Personal Information Form, the Fear of Earthquake Scale (FES), and the Disaster Response Self-Efficacy Scale (DRSES).

Results: Of the participating students, 66.7% were female, 52.5% were third-year students, and 47.5% were fourth-year students. The families of 58.6% of the participants resided in the Mediterranean Region of Türkiye. A total of 70.7% of the students reported having experienced a disaster previously, and 71.9% identified this disaster as an earthquake. Among those who had experienced a disaster, 13.9% reported the loss of a close relative. Only 2.5% of the participants were members of a national disaster-related organization or non-governmental organization. Regarding post-disaster service, 43.5% of the students stated that they would be willing to work in an earthquake-affected area, while 36.4% were undecided. The mean total score of the Disaster Response Self-Efficacy Scale was 58.47 ± 11.59, whereas the mean Fear of Earthquake Scale score was 22.24 ± 5.93. The mean scores of the DRSES subdimensions were as follows: on-site rescue competence (32.26 ± 6.71), psychological nursing competence in disasters (12.29 ± 3.34), and role adaptation and competency in disaster settings (13.92 ± 3.29). No significant difference was found in DRSES scores according to gender ($p = 0.769$). However, female students had significantly higher fear of earthquake scores (23.62 ± 5.43) compared to male students (19.48 ± 5.95) ($p < 0.001$). Participants' recommendations regarding

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

disaster and emergency management were grouped into five main categories: disaster and emergency planning, coordination and organization; enhancement of healthcare capacity and infrastructure development; human resource and personnel management; education, awareness, and community preparedness; and psychosocial support and social solidarity. These recommendations highlight the necessity of a holistic approach aimed at strengthening disaster management systems while improving both healthcare services and societal preparedness.

Conclusion: The findings revealed that nursing students' disaster response self-efficacy levels were above moderate, whereas their fear of earthquakes was at a moderate level. Strengthening educational programs designed to improve nursing students' knowledge, skills, and self-efficacy regarding disaster management is recommended, as they represent the future healthcare workforce.

Keywords: Disaster, earthquake, nursing students, fear of earthquake, self-efficacy, disaster management.

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

KADIN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI EKOANKSİYETE VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Tuba GÜNER EMÜL[1], İrem BARAN[2], Handan MUTLUER[2]

[1]Assoc. Prof. Dr., Department of Nursing, Obstetrics, Women's Health and Gynaecological Diseases, Faculty of Nursing, Mersin University, Mersin, Turkey //Email: tubaguner2007@gmail.com// Orchid:0000-0002-6284-9419

[2]Lisans Öğrencisi, Mersin University, Mersin, Turkey

Abstract

Amaç: Bu araştırma, kadın hemşirelik öğrencilerinde iklim değişikliğine bağlı ekoanksiyete ile tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, 10 Mayıs–10 Haziran 2026 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde öğrenim gören kadın hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 137 kadın öğrenci çalışmaya katılmıştır. Veriler, Kişisel Bilgi Formu, Ekoanksiyete Ölçeği (EAÖ) ve Maslach Tükenmişlik Ölçeği (MTÖ) kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin %51,5'i üçüncü sınıf, %48,5'i ise dördüncü sınıf öğrencisidir. Katılımcıların %58,6'sının ailesi Akdeniz Bölgesi'nde yaşamaktadır. Öğrencilerin %70,7'si daha önce bir afet deneyimi yaşadığını, %71,9'u ise yaşadıkları afetin deprem olduğunu belirtmiştir. Afet deneyimi yaşayan öğrencilerin %13,9'u yakın kaybı yaşadığını ifade etmiştir. Öğrencilerin Ekoanksiyete Ölçeği (EAÖ) toplam puan ortalaması 14,38±6,24, Maslach Tükenmişlik Ölçeği (MTÖ) toplam puan ortalaması ise 45,1±13,4 olarak bulunmuştur. Ekoanksiyete ile tükenmişlik düzeyleri arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Araştırma sonucunda, kadın hemşirelik öğrencilerinde iklim değişikliğine bağlı ekoanksiyete düzeyi arttıkça tükenmişlik düzeyinin de arttığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, hemşirelik öğrencilerinin iklim değişikliğinin ruh sağlığı üzerindeki etkilerine yönelik farkındalıklarının artırılması ve psikososyal destek programlarının geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kadın, hemşirelik öğrencisi, ekoanksiyete, tükenmişlik.

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATE CHANGE-RELATED ECO-ANXIETY AND BURNOUT LEVELS IN FEMALE NURSING STUDENTS

Tuba GÜNER EMÜL[1], İrem BARAN[2], Handan MUTLUER[2]

[1]Assoc. Prof. Dr., Department of Nursing, Obstetrics, Women's Health and Gynecological Diseases, Faculty of Nursing, Mersin University, Mersin, Turkey
E-mail: tubaguner2007@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6284-9419

[2]Undergraduate Student, Mersin University, Mersin, Turkey

Abstract

Objective: This study was conducted to determine the relationship between climate change-related eco-anxiety and burnout levels among female nursing students.

Methods: This descriptive study was conducted between May 10 and June 10, 2026, with female nursing students studying at the Faculty of Nursing, Mersin University. A total of 137 female students who met the inclusion criteria participated in the study. Data were collected through face-to-face interviews using the Personal Information Form, the Eco-Anxiety Scale (EAS), and the Maslach Burnout Inventory (MBI).

Results: Of the students participating in the study, 51.5% were third-year students and 48.5% were fourth-year students. The families of 58.6% of the participants resided in the Mediterranean Region of Türkiye. A total of 70.7% of the students reported having experienced a disaster previously, and 71.9% stated that the disaster they experienced was an earthquake. Among those who had experienced a disaster, 13.9% reported the loss of a relative. The mean total score of the Eco-Anxiety Scale (EAS) was 14.38±6.24, while the mean total score of the Maslach Burnout Inventory (MBI) was 45.1±13.4. A positive and statistically significant relationship was found between eco-anxiety and burnout levels.

Conclusion: The findings of the study indicated that as climate change-related eco-anxiety levels increased, burnout levels also increased among female nursing students. In this regard, it is recommended to enhance nursing students' awareness of the effects of climate change on mental health and to develop psychosocial support programs.

Keywords: Female, nursing student, eco-anxiety, burnout.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

A MACHINE LEARNING AND EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (SHAP AND LIME) APPROACH FOR METABOLIC SYNDROME PREDICTION

Doç. Dr. Şeyma YAŞAR

İnönü Üniversitesi

seyma.yasar@inonu.edu.tr - 0000-0003-1300-3393

Abstract

Metabolic syndrome (MetS) is a clustering of abdominal obesity, dyslipidemia, hyperglycemia and hypertension that substantially increases the risk of cardiovascular disease and type 2 diabetes. This study aims to predict the presence of MetS using a publicly available NHANES-based dataset (n=2401; 34.2% MetS-positive) and to interpret the decision mechanism of the model through explainable artificial intelligence. Thirteen features-including age, sex, waist circumference, body mass index (BMI), blood glucose, HDL, triglycerides, uric acid and urinary albumin/creatinine ratio-were modeled. Missing values were imputed using median/mode, categorical variables were one-hot encoded, and class imbalance was addressed via the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) applied to the training set only. Eight machine learning algorithms were compared using 5-fold stratified cross-validation; the XGBoost model achieved the highest performance (test AUROC=0.971; accuracy=90.2%; sensitivity=84.8%; specificity=93.0%; F1=0.856; MCC=0.782). The model's decisions were explained with SHAP (global) and LIME (local). Blood glucose, triglycerides, waist circumference and HDL were identified as the most influential features; these coincide exactly with the established diagnostic components of MetS, supporting the clinical validity of the model. The results demonstrate that explainable machine learning can serve as a reliable decision-support tool for MetS screening.

Keywords: Metabolic syndrome, machine learning, XGBoost, explainable artificial intelligence, SHAP, LIME.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1. Introduction

Metabolic syndrome (MetS) is a cumulative risk profile that develops along the axis of insulin resistance and is defined by the co-occurrence of at least three of the following components: abdominal obesity, elevated triglycerides, low HDL cholesterol, high blood pressure, and impaired fasting glucose [1,2]. Estimated to affect approximately one quarter of the adult population worldwide, MetS is among the strongest predictors of type 2 diabetes and atherosclerotic cardiovascular disease [3]. Consequently, the early and accurate identification of MetS is of critical importance for preventive medicine and public health policy.

Conventional diagnosis relies on the application of threshold-based criteria (e.g., NCEP ATP-III); however, this approach may not adequately capture the nonlinear interactions among variables or individual risk profiles. Machine learning (ML) methods can overcome this limitation by modeling the complex relationships among numerous clinical and biochemical variables. Nevertheless, the 'black-box' nature of high-performance ML models constitutes a significant barrier to their adoption in clinical decision-making.

Explainable artificial intelligence (XAI) methods aim to close this trust gap by revealing which features influence model outputs and how. SHAP (SHapley Additive exPlanations) provides consistent global and local explanations grounded in game theory [4], whereas LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations) produces local, model-agnostic explanations at the level of an individual patient [5]. In this study, we aim to develop an ML model that predicts the presence of MetS with high accuracy on an NHANES-based dataset, and to evaluate its clinical validity by interpreting the decision mechanism with SHAP and LIME.

2. Materials and Methods

2.1. Dataset

A publicly available metabolic syndrome dataset derived from the U.S. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) was used. The dataset comprises 2401 individuals, of whom 822 (34.2%) were labeled MetS-positive and 1579 (65.8%) MetS-negative. It contains a total of 13 features spanning demographic (age, sex, marital status, income, race), anthropometric (waist circumference, BMI) and biochemical (blood glucose, HDL, triglycerides, uric acid, albuminuria, urinary albumin/creatinine ratio) domains. A descriptive identifier column (seqn) was excluded from the analysis.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Table 1. Descriptive statistics of continuous variables by group (mean ± standard deviation) and Mann-Whitney U test results.

Variable	No MetS	MetS	p
Age (years)	45.5 ± 17.6	54.8 ± 16.0	**<0.001**
Waist circumference (cm)	92.4 ± 13.7	109.4 ± 14.9	**<0.001**
BMI (kg/m²)	26.6 ± 5.6	32.7 ± 6.7	**<0.001**
Blood glucose (mg/dL)	99.1 ± 22.7	125.7 ± 45.8	**<0.001**
HDL (mg/dL)	57.4 ± 15.0	45.6 ± 12.1	**<0.001**
Triglycerides (mg/dL)	98.7 ± 51.3	184.6 ± 129.1	**<0.001**
Uric acid (mg/dL)	5.2 ± 1.3	6.0 ± 1.5	**<0.001**
Urine Alb/Cr	27.8 ± 194.3	74.1 ± 347.8	**<0.001**

As shown in Table 1, all clinical and biochemical variables differed significantly between the two groups (all $p<0.001$). In MetS-positive individuals, waist circumference, BMI, blood glucose and triglycerides were significantly higher, whereas HDL was significantly lower.

2.2. Data Preprocessing

Missing values were observed in marital status (n=208), income (n=117), waist circumference (n=85) and BMI (n=26). Missing values in continuous variables were imputed using the median, and those in categorical variables using the mode (most frequent value). Categorical variables (sex, marital status, race) were numerically encoded via one-hot encoding. For linear and distance-based models, continuous variables were scaled using standardization (z-score). The dataset was split into 80% training (n=1920) and 20% test (n=481) sets in a stratified manner, preserving the class distribution.

To address class imbalance, the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) was applied [6]. To prevent data leakage, SMOTE was applied only to the training folds within the cross-validation pipeline; the test set was never subjected to resampling at any stage.

2.3. Machine Learning Models

Eight classification algorithms were compared: Logistic Regression, Random Forest [7], Extra Trees, Gradient Boosting, XGBoost [8], LightGBM [9], Support Vector Machine (RBF kernel) and k-Nearest Neighbors. Models were evaluated on the training set using 5-fold stratified cross-validation, with preprocessing and SMOTE recomputed independently within each fold. All analyses were performed in Python 3.10 using the scikit-learn [10], xgboost, lightgbm, imbalanced-learn, shap and lime libraries.

2.4. Model Evaluation

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Model performance was assessed using the area under the ROC curve (AUROC), accuracy, sensitivity, specificity, precision (PPV), F1 score and the Matthews correlation coefficient (MCC). The model achieving the highest mean AUROC in cross-validation was selected for final evaluation on the held-out test set.

2.5. Explainable Artificial Intelligence

The decision mechanism of the best model was interpreted using two complementary XAI methods. For global explanations, SHAP values were computed via TreeExplainer, which is optimized for tree-based models; feature importance rankings, beeswarm, bar and dependence plots, and individual waterfall plots were produced. For local explanations, feature contributions were examined with LIME for representative patients, one MetS-positive and one MetS-negative.

3. Results

3.1. Model Comparison

The 5-fold cross-validation and test-set performances of the eight models are presented in Table 2. XGBoost achieved the highest mean AUROC in cross-validation (0.962 ± 0.006) and was selected for final evaluation. Gradient Boosting and LightGBM exhibited very close performance, while the linear and distance-based models (Logistic Regression, SVM, KNN) showed comparatively lower performance.

Table 2. Cross-validation (CV) and test-set performances of the models. The best model is shown in bold.

Model	CV AUROC	Test AUROC	Accuracy	Sensitivity	Specificity
XGBoost	**0.962**	**0.971**	**0.902**	**0.848**	**0.930**
Gradient Boosting	0.962	0.972	0.900	0.903	0.899
LightGBM	0.960	0.969	0.892	0.842	0.918
Random Forest	0.952	0.960	0.892	0.861	0.908
Extra Trees	0.928	0.935	0.863	0.758	0.918
SVM (RBF)	0.919	0.920	0.840	0.800	0.861
Logistic Regression	0.908	0.909	0.840	0.818	0.851
KNN	0.882	0.897	0.807	0.818	0.801

On the test set, the selected XGBoost model attained AUROC=0.971, AUPRC=0.946, accuracy=90.2%, sensitivity=84.8%, specificity=93.0%, precision=86.4%, F1=0.856 and MCC=0.782. The ROC curves of the models are shown in Figure 1, and the confusion matrix of the XGBoost model in Figure 2.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

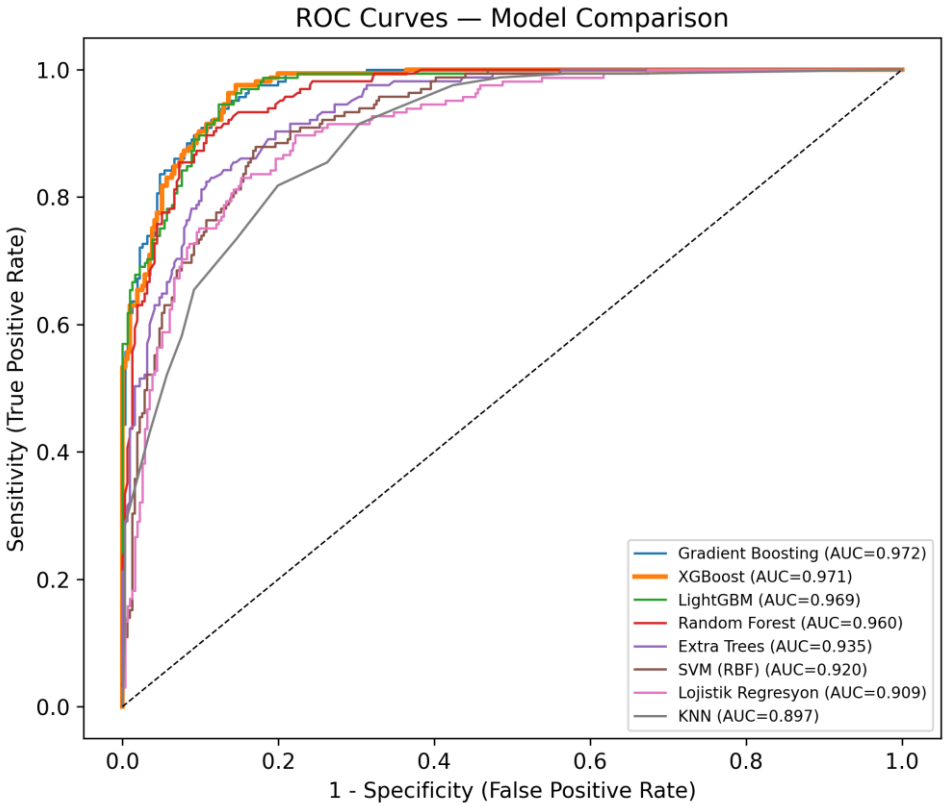


Figure 1. Test-set ROC curves and AUROC values of the models.

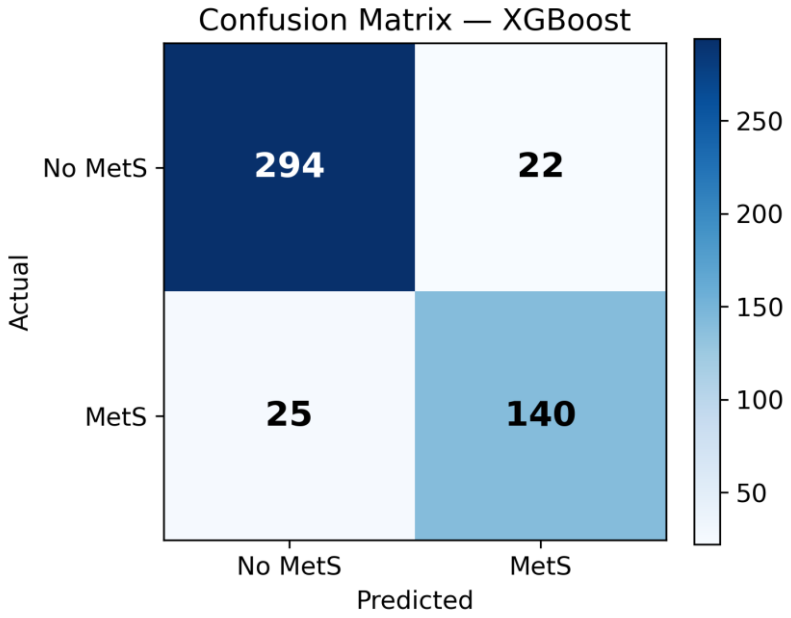


Figure 2. Confusion matrix of the XGBoost model (test set, n=481).

3.2. Global Explanation with SHAP

The global feature importances of the XGBoost model were computed using SHAP (Figure 3 and Figure 4). According to the mean absolute SHAP values, the most influential features were,

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

in order, blood glucose, triglycerides, waist circumference and HDL. These four features are direct components of the NCEP ATP-III diagnostic criteria for metabolic syndrome; thus, the model appears to rely on clinically meaningful relationships rather than spurious patterns within the data.

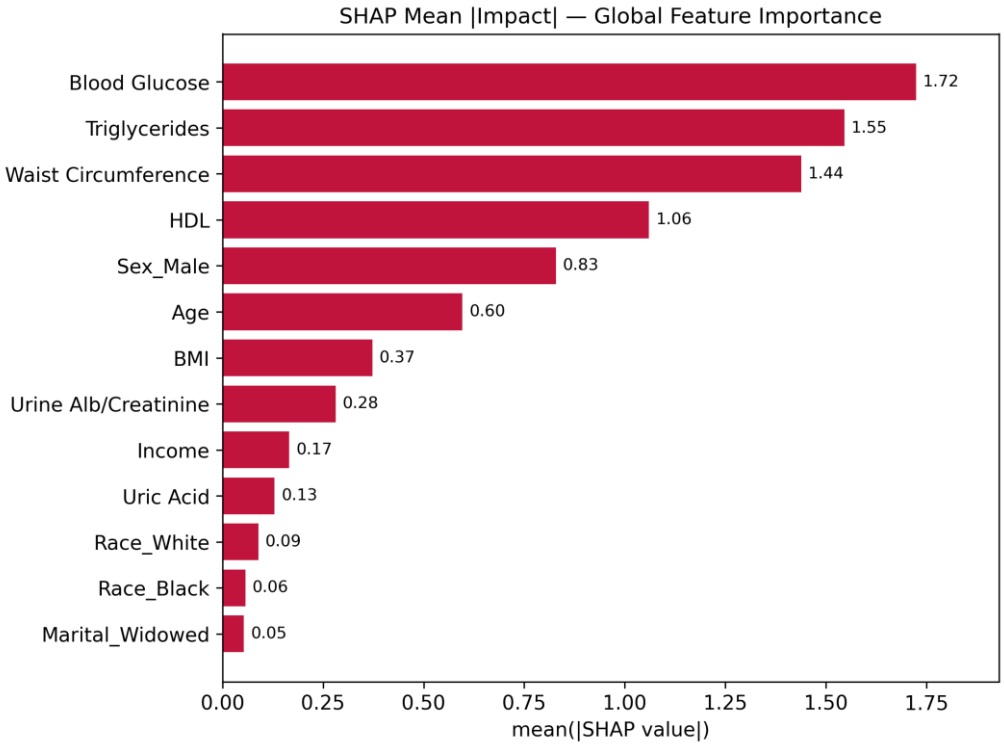


Figure 3. Global feature importance based on mean absolute SHAP values (top 13 features, descending).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

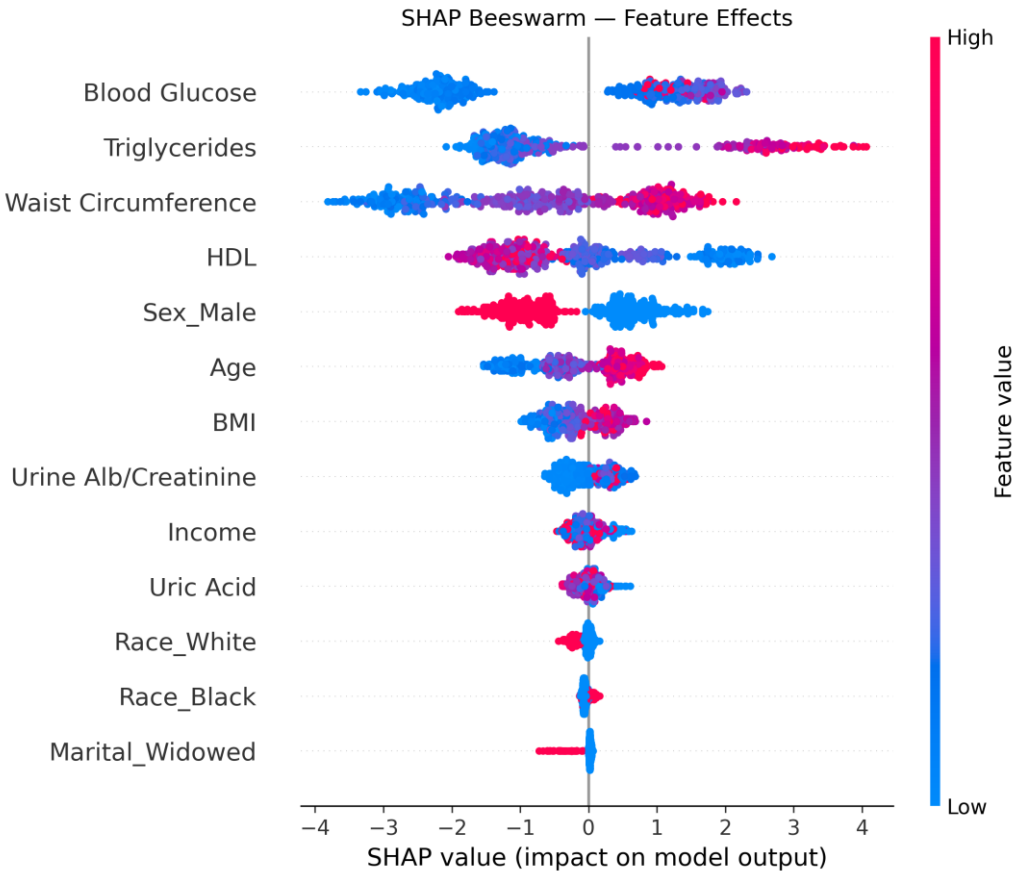


Figure 4. SHAP beeswarm plot for the same 13 features. The horizontal axis shows the feature impact and the color encodes the feature value (red: high, blue: low).

The beeswarm plot in Figure 4 clearly reveals the direction of the effects: high blood glucose, high triglycerides and high waist circumference increase the probability of MetS (positive SHAP), whereas high HDL decreases it (negative SHAP). These directions are fully consistent with known pathophysiology. The effect patterns of the continuous features are detailed in the dependence plots in Figure 5.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

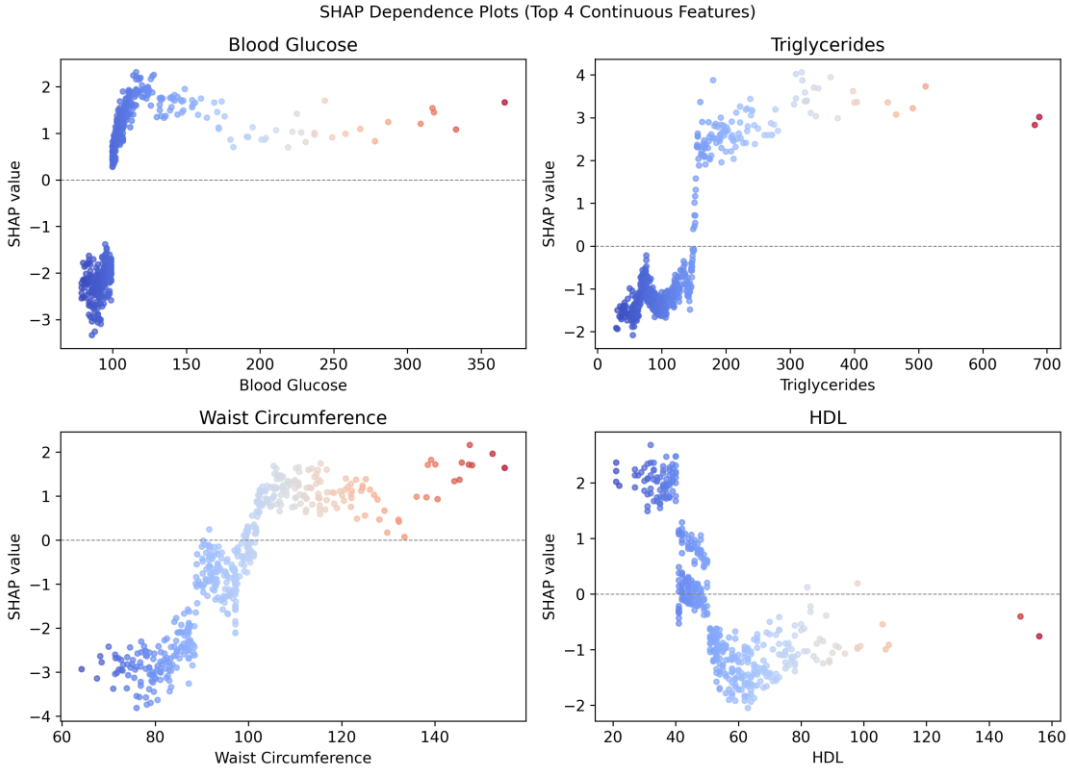


Figure 5. SHAP dependence plots for the four most influential continuous features.

Patient-level SHAP explanations are presented as waterfall plots for one MetS-positive and one MetS-negative example in Figure 6. In the positive example, high glucose, low HDL and high waist circumference pushed the prediction toward the positive direction, whereas in the negative example, values within normal limits drove the prediction toward the negative direction.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

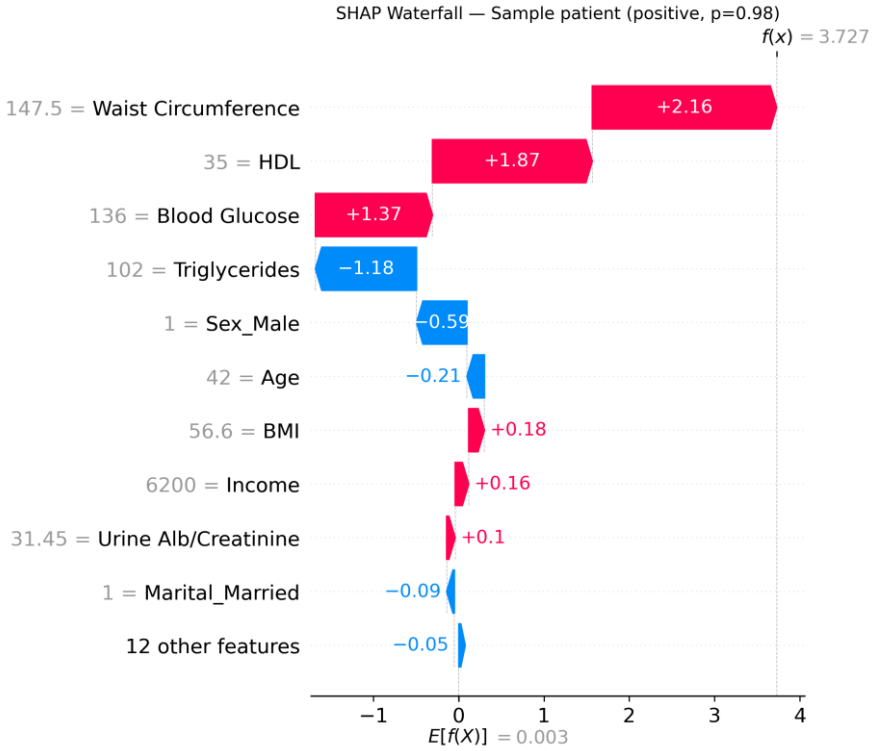


Figure 6. Individual SHAP waterfall explanation for a MetS-positive sample patient (p=0.98).

3.3. Local Explanation with LIME

The same sample patients were also examined with LIME (Figure 7). For the MetS-positive patient (p=0.98), the rules most strongly supporting the prediction were 'Blood Glucose > 110', 'HDL ≤ 43' and 'Waist Circumference > 107.7'. For the MetS-negative patient, glucose, HDL and triglyceride values within the normal range shifted the prediction toward the negative direction. The high consistency between the LIME and SHAP explanations indicates that the model follows a stable and interpretable decision logic at both the local and global levels.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

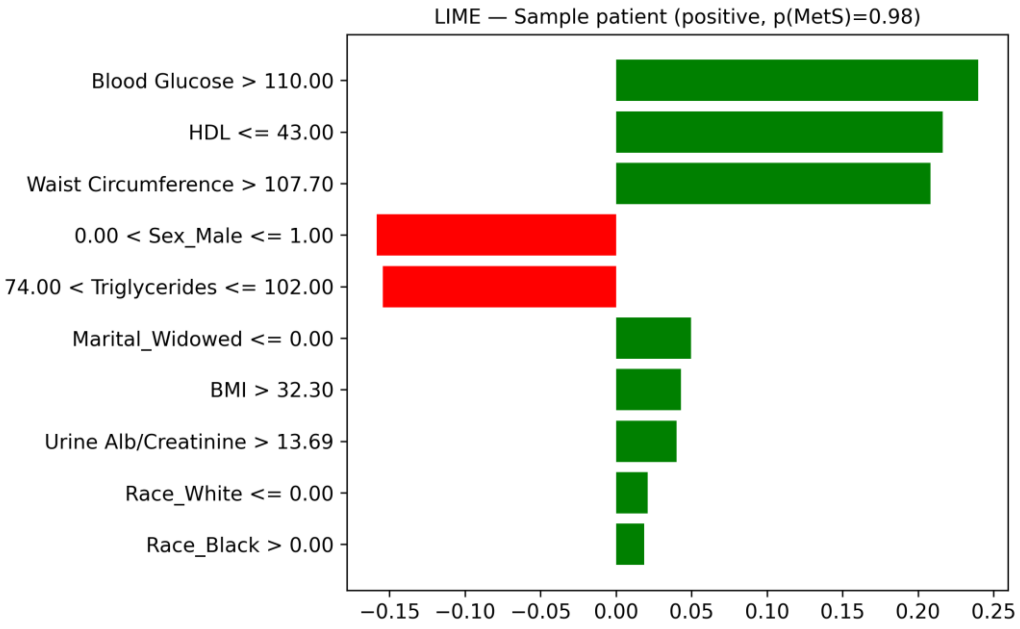


Figure 7. LIME local explanation for a MetS-positive sample patient. Green bars indicate contributions in favor of MetS, red bars against it.

4. Discussion

In this study, an XGBoost model that predicts the presence of metabolic syndrome with high accuracy was developed on an NHANES-based dataset, and its decision mechanism was interpreted using two complementary explainability frameworks, SHAP [4] and LIME [5]. The model achieved a test AUROC of 0.971 and an AUPRC of 0.946; the latter is a particularly informative metric under the moderate class imbalance of the dataset (34.2% positive), because precision-recall analysis reflects performance on the minority class more faithfully than the ROC curve alone [11]. Beyond discrimination, the model exhibited a balanced and clinically usable error profile (accuracy 90.2%, sensitivity 84.8%, specificity 93.0%, precision 86.4%, negative predictive value 92.2%). The Matthews correlation coefficient of 0.782 reinforces this conclusion, as the MCC yields a high value only when a classifier performs well across all four categories of the confusion matrix and is therefore robust to class imbalance [12].

The best model was selected solely on the basis of cross-validation performance, before the held-out test set was examined. Although Gradient Boosting attained a marginally higher test AUROC (0.972 versus 0.971), XGBoost was retained because it achieved the highest mean cross-validated AUROC; separating model selection from final evaluation reduces the optimistic bias that arises when a model is chosen on the same data used to report its performance. The close clustering of the three gradient-boosting variants (XGBoost, Gradient

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Boosting and LightGBM) suggests that the result is robust to the specific boosting implementation rather than dependent on a single fortunate configuration.

The most important finding of this study is that the variables driving the model coincide almost exactly with the established clinical diagnostic components of metabolic syndrome. According to the mean absolute SHAP values, the four most influential features were blood glucose, triglycerides, waist circumference and HDL cholesterol-four of the five criteria defined in the ATP-III and harmonized consensus statements [1,2]. This concordance is strong evidence that the model learned genuine pathophysiological structure rather than dataset-specific artifacts, providing a form of face validity that performance metrics alone cannot offer. The SHAP analysis additionally recovered the correct direction of every major effect: elevated glucose, triglycerides and waist circumference shifted predictions toward MetS, whereas higher HDL shifted them away, mirroring the protective role of HDL cholesterol recognized in clinical practice [2].

The model also assigned meaningful weight to variables that are not formal diagnostic criteria but are well-established correlates of metabolic risk. Male sex and increasing age ranked fifth and sixth in importance, consistent with the known epidemiology of MetS, whose prevalence rises with age and affects roughly one third of US adults [3,13]. The dependence plots revealed approximately monotonic relationships with visible inflection regions-for instance, the contribution of blood glucose increases steeply around the dysglycaemia range-aligning with the threshold logic of conventional criteria while still capturing the graded, nonlinear nature of risk that fixed cut-offs cannot represent. In this respect the model complements rather than merely reproduces rule-based diagnosis.

The agreement between global and local explanations provides further confidence. For the representative MetS-positive patient (predicted probability 0.98), LIME [5] identified “blood glucose > 110”, “HDL ≤ 43” and “waist circumference > 107.7” as the dominant supporting rules, and the corresponding SHAP [4] waterfall attributed the prediction to the same variables in the same direction. The convergence of a perturbation-based, model-agnostic method and a game-theoretic, model-specific method on essentially the same explanation indicates that the model's reasoning is stable and not an artifact of any single attribution technique-an important property if such explanations are to be presented to clinicians.

These results carry practical implications for decision support. Explainability is increasingly regarded as a precondition for the clinical adoption of machine-learning models, both to build

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

clinician trust and to surface potential failures before they affect patients [14]. Some authors argue that, for high-stakes decisions, inherently interpretable models should be preferred over post-hoc explanations of black-box models [15]; the present approach addresses this tension by pairing a high-performing model with two independent explanation methods whose mutual agreement can be audited. Because all of the leading predictors are routinely collected in clinical practice, the framework could in principle be deployed using data already present in standard health records, without imposing additional measurement burden.

Several limitations should be acknowledged. First, the dataset is cross-sectional, so the identified associations are predictive rather than causal. Second, evaluation was confined to a single dataset and a single train-test partition; although stratified cross-validation was used for model selection, external validation on an independent cohort was not performed, and generalizability across different populations and measurement protocols remains to be established. Third, blood pressure-one of the five canonical MetS components-was not available in the dataset, which may have shifted importance toward the remaining criteria. Fourth, SMOTE was deliberately confined to the training folds to prevent leakage, but synthetic oversampling can still distort the minority-class distribution [6], and alternative imbalance strategies were not compared. Finally, the operating point was fixed at the default probability threshold of 0.5 and probability calibration was not formally assessed, even though calibration is essential for trustworthy clinical risk estimates [16].

Future work should therefore prioritize external, multi-centre validation, formal calibration assessment [16] and uncertainty quantification, together with a head-to-head comparison against the conventional ATP-III rule [1,2] to quantify any incremental benefit. Incorporating blood pressure and longitudinal measurements, and applying decision-curve analysis to establish net clinical benefit [17], would further strengthen the case for translating such explainable models into preventive-medicine practice.

5. Conclusion

This study demonstrates that explainable machine learning can serve as an effective and reliable decision-support tool for metabolic syndrome screening. While the XGBoost model provided high predictive performance, the SHAP and LIME methods explained its decisions in a clinically meaningful and transparent manner. The fact that the model's most decisive features align with established diagnostic criteria strengthens the clinical validity of the approach. When

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

supported by external validation and prospective evaluation, such explainable models may contribute to preventive medicine practice.

References

[1] Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009;120(16):1640-1645.

[2] Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. Circulation. 2005;112(17):2735-2752.

[3] Saklayen MG. The global epidemic of the metabolic syndrome. Curr Hypertens Rep. 2018;20(2):12.

[4] Lundberg SM, Lee SI. A unified approach to interpreting model predictions. Adv Neural Inf Process Syst (NeurIPS). 2017;30:4765-4774.

[5] Ribeiro MT, Singh S, Guestrin C. "Why should I trust you?": Explaining the predictions of any classifier. In: Proc 22nd ACM SIGKDD Int Conf Knowl Discov Data Min. 2016:1135-1144.

[6] Chawla NV, Bowyer KW, Hall LO, Kegelmeyer WP. SMOTE: synthetic minority over-sampling technique. J Artif Intell Res. 2002;16:321-357.

[7] Breiman L. Random forests. Mach Learn. 2001;45(1):5-32.

[8] Chen T, Guestrin C. XGBoost: a scalable tree boosting system. In: Proc 22nd ACM SIGKDD Int Conf Knowl Discov Data Min. 2016:785-794.

[9] Ke G, Meng Q, Finley T, et al. LightGBM: a highly efficient gradient boosting decision tree. Adv Neural Inf Process Syst (NeurIPS). 2017;30:3146-3154.

[10] Pedregosa F, Varoquaux G, Gramfort A, et al. Scikit-learn: machine learning in Python. J Mach Learn Res. 2011;12:2825-2830.

[11] Saito T, Rehmsmeier M. The precision-recall plot is more informative than the ROC plot when evaluating binary classifiers on imbalanced datasets. PLoS One. 2015;10(3):e0118432.

[12] Chicco D, Jurman G. The advantages of the Matthews correlation coefficient (MCC) over F1 score and accuracy in binary classification evaluation. BMC Genomics. 2020;21(1):6.

[13] Hirode G, Wong RJ. Trends in the prevalence of metabolic syndrome in the United States, 2011-2016. JAMA. 2020;323(24):2526-2528.

[14] Amann J, Blasimme A, Vayena E, Frey D, Madai VI; Precise4Q consortium. Explainability for artificial intelligence in healthcare: a multidisciplinary perspective. BMC Med Inform Decis Mak. 2020;20(1):310.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

[15] Rudin C. Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nat Mach Intell. 2019;1(5):206-215.

[16] Van Calster B, McLernon DJ, van Smeden M, Wynants L, Steyerberg EW. Calibration: the Achilles heel of predictive analytics. BMC Med. 2019;17(1):230.

[17] Vickers AJ, Elkin EB. Decision curve analysis: a novel method for evaluating prediction models. Med Decis Making. 2006;26(6):565-574.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

MACHINE LEARNING-BASED DETECTION OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME: A LIGHTGBM, RFE, AND ADASYN APPROACH

Doç. Dr. Şeyma YAŞAR

İnönü Üniversitesi

seyma.yasar@inonu.edu.tr - 0000-0003-1300-3393

Abstract

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is the most common endocrine disorder among women of reproductive age, yet its heterogeneous clinical presentation often delays diagnosis and increases the risk of long-term complications such as infertility, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. Machine learning offers a promising route to earlier and more consistent detection, but its clinical adoption depends on both robust performance and transparent decision-making. In this study, a LightGBM (Light Gradient Boosting Machine)-based model was developed using a publicly available clinical dataset of 541 patients (177 with PCOS and 364 healthy controls). Recursive Feature Elimination (RFE) was applied for feature selection, reducing the original 41 variables to 9 clinically meaningful predictors, and the Adaptive Synthetic Sampling (ADASYN) technique was used to mitigate class imbalance and was applied within each cross-validation training fold only, to avoid information leakage. Model performance was assessed with stratified 10-fold cross-validation, yielding a mean AUC of 0.9399 (±0.0333), an accuracy of 90.4% (±4.1), an F1-score of 0.8555 (±0.0600), and a Matthews correlation coefficient of 0.7868 (±0.0895), indicating strong and stable discrimination despite the imbalanced data. To ensure interpretability, model decisions were explained with two complementary methods, SHAP and LIME; follicle number, weight gain, and skin darkening consistently emerged as the principal determinants, in line with established clinical criteria. The findings indicate that the LightGBM+RFE+ADASYN combination offers both high diagnostic performance and clinically meaningful interpretability, supporting its potential integration into decision support systems for PCOS.

Keywords: Polycystic ovary syndrome, LightGBM, RFE, ADASYN, machine learning, explainable artificial intelligence

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1. Introduction

PCOS is the most common endocrine disorder, affecting roughly 6–15% of women of reproductive age worldwide. Characterized by irregular menstrual cycles, hyperandrogenism, the ultrasonographic presence of multiple follicles, and insulin resistance, its diagnosis can be delayed because of the complexity of the clinical picture [1, 2]. Early and accurate diagnosis is critical for preventing long-term complications such as infertility, type 2 diabetes, and cardiovascular disease [3].

In recent years, machine learning (ML) methods have become increasingly common in medical diagnosis and prognosis prediction owing to their capacity to learn disease patterns from clinical data [4, 5]. Among decision-tree-based gradient boosting methods, LightGBM stands out for its superior performance on high-dimensional and imbalanced datasets, its low memory consumption, and its fast training time [6]. Nevertheless, for ML models to be adopted by clinicians, their decision processes must be interpretable—a need that has heightened interest in explainable artificial intelligence (XAI) methods [7].

Two fundamental problems commonly encountered in clinical datasets are feature dimensionality and class imbalance. Recursive Feature Elimination (RFE) iteratively eliminates variables that do not contribute meaningfully to model performance, thereby reducing the risk of overfitting and improving interpretability [8]. In turn, ADASYN, which generates adaptive synthetic samples for the minority class, concentrates synthetic samples in regions that are difficult to learn and thus handles class imbalance more effectively than basic SMOTE [9].

This study presents an integrated pipeline combining RFE-based feature selection, ADASYN data balancing, and a LightGBM classifier evaluated with 10-fold cross-validation, with model outputs explained through SHAP and LIME. The aim is to develop a PCOS diagnostic system that is not only high-performing but also applicable and transparent in clinical practice.

2. Materials and Methods

2.1. Dataset

The study used a publicly available PCOS dataset collected from 10 different hospitals in India. The dataset comprises 541 patient records: 177 patients (32.7%) have a PCOS diagnosis, while 364 patients (67.3%) form the healthy control group. This imbalance in the target variable directly shaped the methodological design of the study.

The dataset contains a total of 41 features: demographic information (age, body mass index, height, weight), biochemical parameters (FSH, LH, AMH, TSH, prolactin, beta-HCG), ultrasonographic measurements (follicle number and size, endometrial thickness), and clinical symptoms (weight gain, hair growth, skin darkening, acne).

2.2. Preprocessing

During preprocessing, patient identifier columns were first removed. Text-formatted entries in the secondary beta-HCG and AMH variables were converted to numerical values, and missing records in the “Fast Food” variable were imputed using the median strategy. All continuous variables were subjected to z-score normalization with StandardScaler. Because categorical variables were already binary (0/1) coded in the dataset, no additional encoding was performed.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2.3. Feature Selection: Recursive Feature Elimination (RFE)

Recursive Feature Elimination (RFE) was applied for dimensionality reduction. In the RFECV implementation, L2-regularized logistic regression was used as the base estimator, and the optimal number of features was determined by 5-fold inner cross-validation using the AUC criterion. At each iteration, the two least contributing features were eliminated, and ultimately 9 meaningful features were selected from the 41 variables. The selected variables are presented with their descriptive statistics in Table 1.

2.4. Addressing Class Imbalance: ADASYN

The Adaptive Synthetic Sampling (ADASYN) method was preferred to address class imbalance. Unlike SMOTE, ADASYN uses an adaptive distribution function based on the local density of minority-class samples to sample decision-boundary regions more densely, thereby focusing the model on regions that are difficult to learn. ADASYN was applied to the 9 features selected by RFE. Crucially, to prevent information leakage, ADASYN was not applied to the full dataset prior to validation; instead, it was fitted independently within each cross-validation training fold (together with imputation and scaling), while the corresponding validation fold was left entirely untouched and consisted only of original, real samples. Within a representative training fold, the minority (PCOS) class was up-sampled to approximately match the majority class.

2.5. LightGBM Classifier

The Light Gradient Boosting Machine (LightGBM) algorithm was used as the classifier. With its histogram-based gradient boosting approach and leaf-wise tree growth strategy, LightGBM offers faster training and lower memory use than traditional depth-wise methods. The model used 500 trees (n_estimators), a 0.05 learning rate, 31 leaves (num_leaves), a 0.8 subsampling ratio, and a 0.8 column subsampling ratio. The L1 and L2 regularization coefficients were set to 0.1. Model evaluation was performed with stratified 10-fold cross-validation (k=10). To obtain an unbiased estimate of generalization, median imputation, standardization, and ADASYN over-sampling were all fitted on the training portion of each fold and merely applied to the held-out fold; performance metrics and the ROC curve were therefore computed exclusively on real, out-of-fold validation samples.

2.6. Explainability: SHAP and LIME

Two complementary XAI methods were used for interpretability. SHAP (SHapley Additive exPlanations) measures each feature's contribution to the model output at both the global and local levels, based on game-theoretic Shapley values. For tree-based models, SHAP values were computed with TreeExplainer, yielding a feature-importance ranking plot and a beeswarm distribution plot. LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations) explains individual predictions by building local linear approximations around each instance. LIME analysis was performed for two representative cases, one PCOS-positive and one PCOS-negative.

3. Results

3.1. Descriptive Statistics

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

The 9 features selected by RFE were compared between the PCOS-positive and PCOS-negative groups using the Mann-Whitney U test, with results presented in Table 1.

Table 1. Between-group comparison of the features selected by RFE

Variable	PCOS (-) (n=364) Mean±SD	PCOS (+) (n=177) Mean±SD	p-value
Cycle (Regular/Irregular)	2.31 ± 0.72	3.08 ± 1.01	**<0.0001**
Marriage Duration (years)	8.06 ± 4.82	6.90 ± 4.70	**0.0034**
Progesterone (ng/mL)	0.73 ± 4.64	0.37 ± 0.17	0.3855
Weight Gain (Y/N)	0.23 ± 0.42	0.68 ± 0.47	**<0.0001**
Hair Growth (Y/N)	0.13 ± 0.34	0.57 ± 0.50	**<0.0001**
Skin Darkening (Y/N)	0.15 ± 0.36	0.62 ± 0.49	**<0.0001**
Acne (Y/N)	0.39 ± 0.49	0.69 ± 0.46	**<0.0001**
Follicle Number (Left)	4.35 ± 2.81	9.79 ± 4.31	**<0.0001**
Follicle Number (Right)	4.64 ± 2.93	10.76 ± 4.17	**<0.0001**

Follicle number (left: 4.35±2.81 vs. 9.79±4.31; right: 4.64±2.93 vs. 10.76±4.17) and weight gain (0.23±0.42 vs. 0.68±0.47) were significantly higher in the PCOS group ($p<0.0001$). Hair growth, skin darkening, and acne were also markedly more frequent in the PCOS group ($p<0.0001$). Progesterone levels did not differ significantly between groups ($p=0.3855$).

3.2. Model Performance

The 10-fold cross-validation results for the LightGBM model are summarized in Table 2. High performance was achieved consistently across all folds: the mean AUC was 0.9399 (±0.0333), the mean accuracy 90.4% (±4.1), and the mean F1-score 0.8555 (±0.0600). The Matthews Correlation Coefficient (MCC) of 0.7868 (±0.0895) confirms good classification quality despite the class imbalance.

Table 2. LightGBM 10-fold cross-validation results

Fold	Accuracy	AUC	F1-Score	Precision	Recall	MCC
1	0.8545	0.8799	0.7778	0.7778	0.7778	0.6697
2	0.9259	0.9841	0.8824	0.8824	0.8824	0.8283
3	0.8704	0.9285	0.8000	0.7778	0.8235	0.7049
4	0.8519	0.9364	0.8000	0.6957	0.9412	0.7063
5	0.8889	0.9028	0.8333	0.8333	0.8333	0.7500
6	0.9630	0.9830	0.9444	0.9444	0.9444	0.9167
7	0.9259	0.9645	0.8889	0.8889	0.8889	0.8333
8	0.8704	0.9259	0.8000	0.8235	0.7778	0.7049
9	0.9444	0.9552	0.9189	0.8947	0.9444	0.8775
10	0.9444	0.9383	0.9091	1.0000	0.8333	0.8771
Mean±SD	**0.9040±0.0413**	**0.9399±0.0333**	**0.8555±0.0600**	**0.8518±0.0889**	**0.8647±0.0652**	**0.7868±0.0895**

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

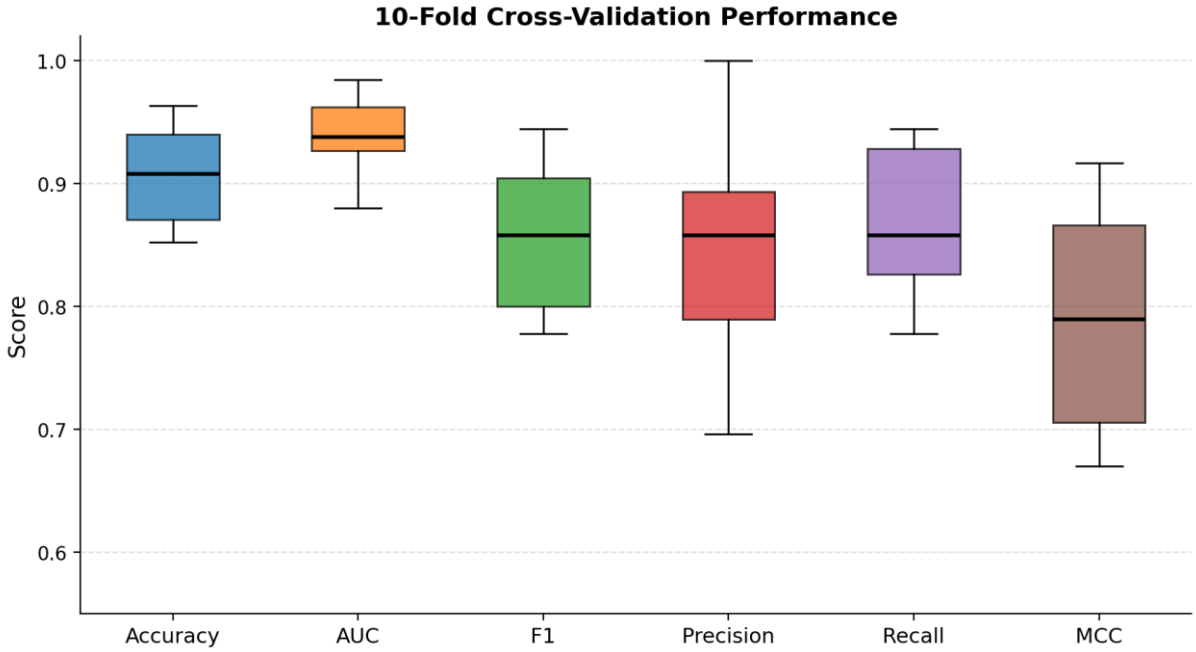


Figure 1. Performance distribution across 10-fold cross-validation

3.3. ROC Curve and Confusion Matrix

The discriminative ability of the model was evaluated using the out-of-fold predictions aggregated across the 10 cross-validation folds, so that every reported point reflects performance on samples not seen during training. The cross-validated ROC curve (Figure 2) shows the per-fold curves together with the mean ROC and its ±1 SD band; the mean area under the curve was 0.940 (±0.033), and the pooled out-of-fold AUC was 0.938, in agreement with the fold-wise results in Table 2. The corresponding out-of-fold confusion matrix (Figure 3) was constructed from the held-out predictions of all 541 patients: 336 of 364 controls and 153 of 177 PCOS cases were correctly classified, yielding 28 false positives and 24 false negatives (sensitivity ≈ 0.86, specificity ≈ 0.92).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

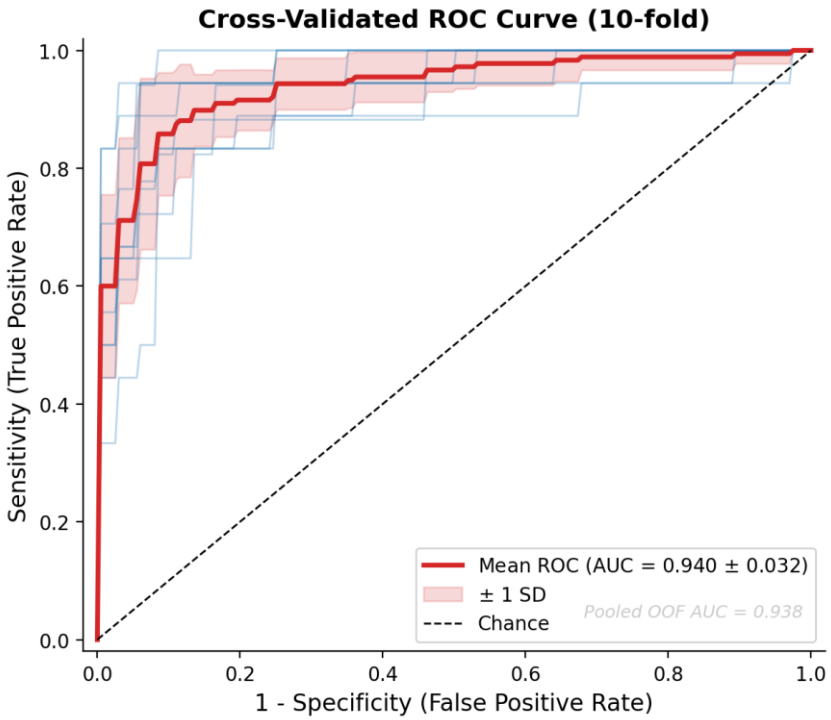


Figure 2. Cross-validated ROC curve (mean AUC = 0.940 ± 0.033; pooled out-of-fold AUC = 0.938)

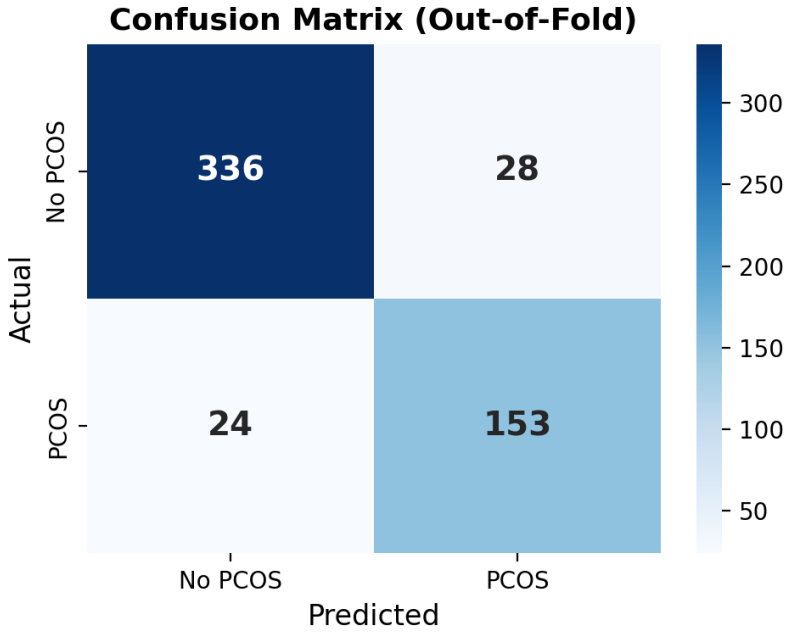


Figure 3. Out-of-fold confusion matrix

3.4. Explainability Analyses

According to the SHAP feature-importance analysis (Figure 4), the most determinant variables were, in order, follicle number (left and right), weight gain, and skin darkening. The SHAP beeswarm plot (Figure 5) shows at the individual level the direction in which each feature affects the predicted probability: high follicle number and weight gain increase the probability

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

of PCOS, whereas low values decrease it. The LIME analysis (Figure 6) provided local interpretability for individual cases; in the PCOS-positive case, follicle number and weight gain were the dominant positive contributors, while in the PCOS-negative case, cycle regularity and a low follicle number were the dominant negative contributors.

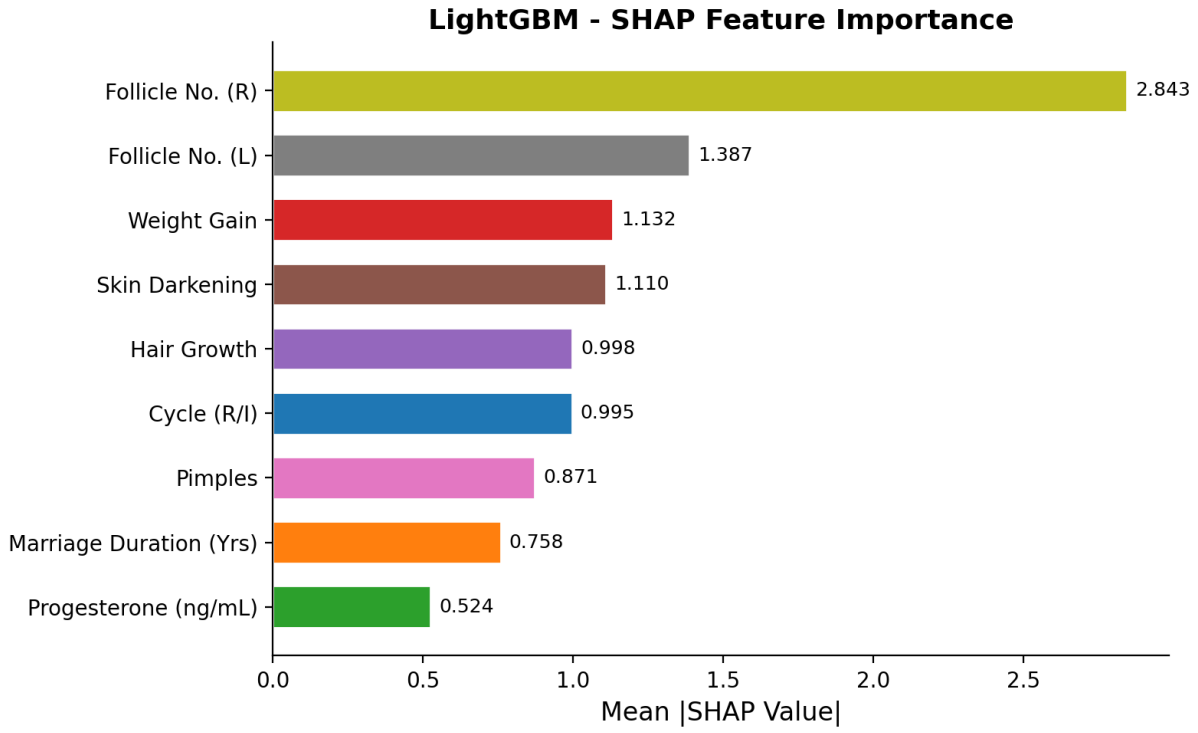


Figure 4. SHAP feature-importance ranking plot

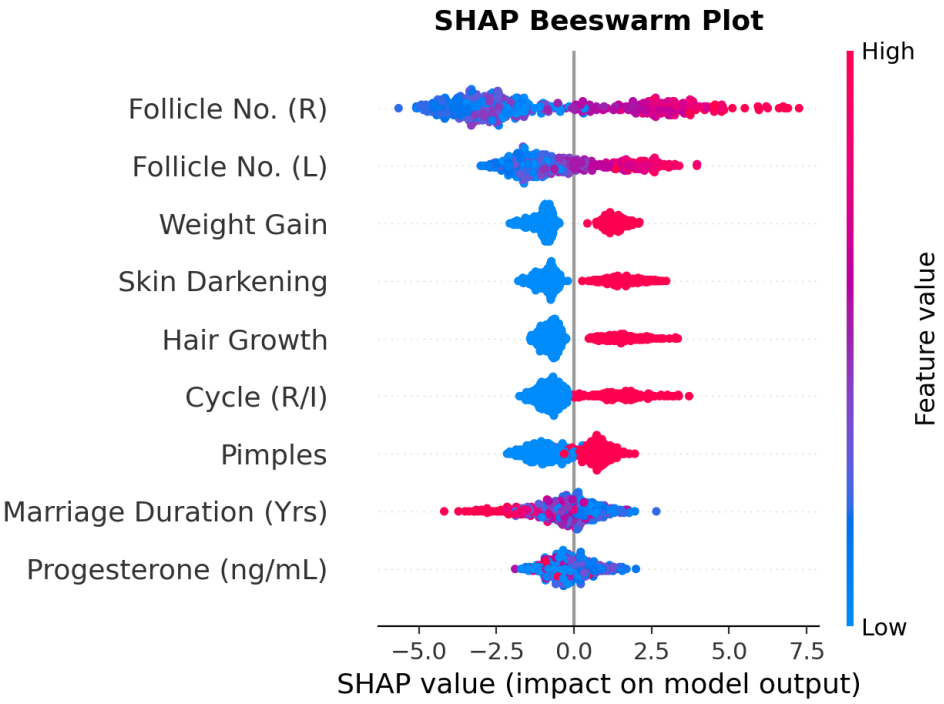


Figure 5. SHAP beeswarm distribution plot

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

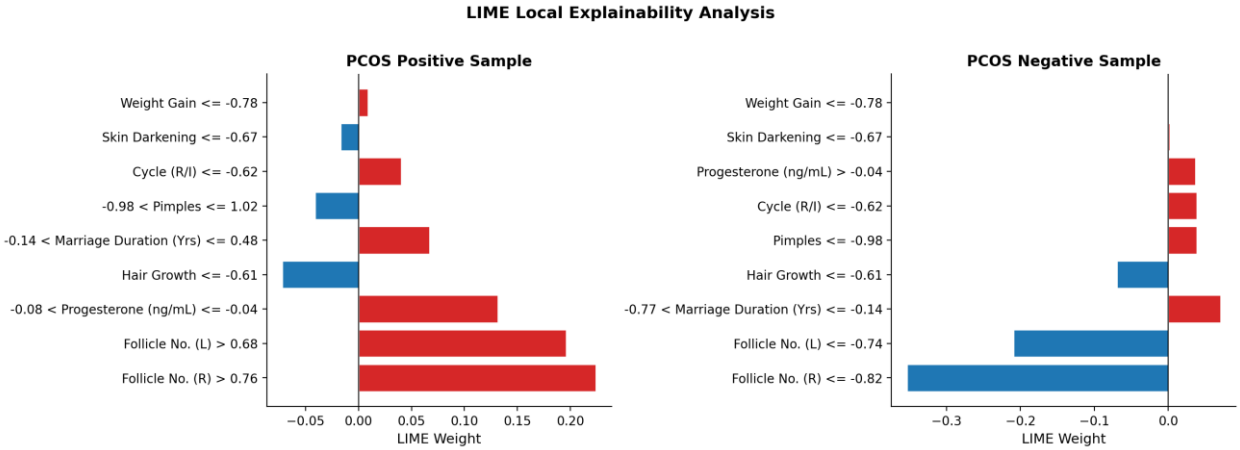


Figure 6. LIME local explainability analysis (positive and negative cases)

4. Discussion

The LightGBM+RFE+ADASYN pipeline presented here achieved high classification performance in PCOS diagnosis, with a mean AUC of 0.9399 and accuracy of 90.4% under leakage-free 10-fold cross-validation. Notably, this performance was obtained with only 9 clinical features, which supports both interpretability and clinical applicability.

Several ML studies for PCOS prediction exist in the literature. Using the same 541-patient dataset, Bharati et al. [10] reported a best testing accuracy of 91.01% with a hybrid random forest-logistic regression (RFLR) model, while Denny et al. [11] obtained their highest accuracy with a random forest classifier after PCA-based feature reduction. The main rationale for choosing LightGBM is that gradient boosting algorithms demonstrate superior calibration and discrimination on imbalanced medical datasets; indeed, the obtained MCC (0.7868) shows that the model retains robust classification ability despite the class imbalance. It should be noted that the accuracy reported here is obtained under a strictly leakage-free protocol, in which over-sampling is confined to each training fold; this typically yields more conservative-but more trustworthy-estimates than pipelines that balance the data before splitting.

The RFE step reduced the feature set from 41 to 9 while foregrounding clinically meaningful variables. The finding that follicle number in both ovaries was the most determinant feature aligns with the importance of ultrasonographic findings in the Rotterdam diagnostic criteria, and the meaningful contribution of hyperandrogenism signs such as weight gain, skin darkening, and hair growth is consistent with the clinical presentation of the disease.

ADASYN was preferred over SMOTE because it concentrates on decision-boundary regions rather than producing only uniform synthetic samples, enabling the model to learn hard-to-classify edge cases more effectively. The joint use of SHAP and LIME-providing both an overall feature-importance ranking (global explainability) and individual prediction rationale (local explainability)-strengthens the model's potential to increase clinician trust.

Limitations of the study include the single-center and retrospective data structure, the absence of some clinical variables in the original dataset, and the lack of validation on an independent

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

external cohort. Future work should aim for a more comprehensive integration of hormonal parameters (AMH, FSH/LH ratio) and for multicenter prospective validation.

5. Conclusion

This study developed an interpretable machine learning pipeline for PCOS diagnosis that combines LightGBM, RFE-based feature selection, and ADASYN balancing. Under leakage-free 10-fold cross-validation, the model attained strong classification performance (AUC=0.9399, accuracy=90.4%, F1=0.8555, MCC=0.7868) using only 9 clinical features. The SHAP and LIME analyses rendered the model transparent and confirmed follicle number, weight gain, and skin darkening as the leading clinical determinants. Integrating the proposed approach into clinical decision support systems could provide an expert-independent, early auxiliary tool for PCOS diagnosis.

References

[1] Azziz R, Carmina E, Chen Z, et al. Polycystic ovary syndrome. Nat Rev Dis Primers. 2016;2:16057.

[2] Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). Hum Reprod. 2004;19(1):41-47.

[3] Dumesic DA, Oberfield SE, Stener-Victorin E, Marshall JC, Laven JS, Legro RS. Scientific statement on the diagnostic criteria, epidemiology, pathophysiology, and molecular genetics of polycystic ovary syndrome. Endocr Rev. 2015;36(5):487-525.

[4] Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. Nat Med. 2019;25(1):44-56.

[5] Rajpurkar P, Chen E, Banerjee O, Topol EJ. AI in health and medicine. Nat Med. 2022;28(1):31-38.

[6] Ke G, Meng Q, Finley T, et al. LightGBM: a highly efficient gradient boosting decision tree. Adv Neural Inf Process Syst. 2017;30:3146-3154.

[7] Barredo Arrieta A, Díaz-Rodríguez N, Del Ser J, et al. Explainable Artificial Intelligence (XAI): concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. Inf Fusion. 2020;58:82-115.

[8] Guyon I, Weston J, Barnhill S, Vapnik V. Gene selection for cancer classification using support vector machines. Mach Learn. 2002;46(1-3):389-422.

[9] He H, Bai Y, Garcia EA, Li S. ADASYN: adaptive synthetic sampling approach for imbalanced learning. In: Proceedings of the IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN); 2008:1322-1328.

[10] Bharati S, Podder P, Mondal MRH. Diagnosis of polycystic ovary syndrome using machine learning algorithms. In: Proceedings of the 2020 IEEE Region 10 Symposium (TENSYMP); Dhaka, Bangladesh; 2020:1486-1489.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

[11] Denny A, Raj A, Ashok A, Ram CM, George R. i-HOPE: detection and prediction system for polycystic ovary syndrome (PCOS) using machine learning techniques. In: Proceedings of the TENCON 2019 - 2019 IEEE Region 10 Conference (TENCON); Kochi, India; 2019:673-678.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

AURA (Ameliyathane Uyarı ve Risk Analizi) Sistemi AURA (Operating Room Alert and Risk Analysis) System

Öğr. Gör. Dr. Bilal ÇAKMAK (1)
Ege Üniversitesi Ege MYO Biyomedikal Cihaz Teknolojisi Programı,
bilal.cakmak@ege.edu.tr - 0000-0001-8869-3611

Mert ARSLAN (2)
Ege Üniversitesi Ege MYO Biyomedikal Cihaz Teknolojisi Programı,
mertarslan.acad@gmail.com - 0009-0000-3516-6359

ABSTRACT

Surgical site infections account for 14% to 17% of all hospital-acquired infections and 38% of hospital-acquired infections in surgical patients[1]. One of the biggest factors in surgical site infections is the management of operating room traffic. The AURA (Operating Room Alert and Risk Analysis) system is an advanced system that monitors operating room traffic, tracks and manages operating room conditions. In this study, a system was designed that can evaluate and record many parameters together, such as the number of people in the operating room environment during surgical operation, operating door activity, humidity, pressure, oxygen level, and nitrogen level of the environment, and give instant alerts. The traffic in environments that must remain sterile, such as operating rooms, must be meticulously managed. Informing, warning and supervising the staff reduces operating room traffic while significantly reducing the risk of infection. The AURA system undertakes the task of informing, monitoring and warning to reduce the infection rate, contribute to surgical success and increase patient safety.

Keywords: Surgical Site Infection, Operating Room Traffic, Operating Room Infection, Artificial Intelligence, Monitoring, Internet of Things (IoT), Image Processing, Data Visualization.

ÖZET

Cerrahi alan enfeksiyonları, hastane kaynaklı tüm enfeksiyonların %14 ila %17'sini ve cerrahi hastalardaki hastane enfeksiyonlarının %38'ini oluşturur[1]. Cerrahi alan enfeksiyonlarının en büyük etkenlerinden biri ameliyathane trafiğinin yönetimidir. AURA (Ameliyathane Uyarı ve Risk Analizi) sistemi ameliyathane trafiğini izleyen, ameliyathane koşullarını takip eden ve yöneten gelişmiş bir sistemdir. Bu çalışmamızda; cerrahi operasyon sırasında, ameliyathane ortamında bulunan insan sayısını, ameliyat kapısı aktivitesini, ortamın nem, basınç, oksijen seviyesi, azot seviyesi gibi birçok parametreyi birlikte değerlendirip, kaydeden ve anlık uyarılar verebilen bir sistem tasarlanmıştır. Ameliyathane gibi steril kalması gereken ortamların trafiği titizlikle yönetilmelidir. Çalışanların bilgilendirilmesi uyarılması ve denetlenmesi ameliyathane

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

trafiğini azaltırken, enfeksiyon riskini de ciddi oranda düşürmektedir. AURA sistemi enfeksiyon oranını düşürmek, cerrahi başarıya fayda sağlamak ve hasta güvenliğini artırmak için bilgilendirme, denetleme ve uyarı görevini üstlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi Alan Enfeksiyonu, Ameliyathane Trafiği, Ameliyathane Enfeksiyonu, Yapay Zeka, Monitörizasyon, Nesnelerin İnterneti (IoT), Görüntü İşleme, Veri Görselleştirme.

GİRİŞ

Patojen mikroorganizmalar (virüsler, bakteriler ve mantar sporları) kuruyarak havada asılı kalabilir veya toz partiküllerine tutunabilir. Bu toz partiküllerinin solunması, hastalık yapıcı etkenlerin alt solunum yollarına ulaşarak, bulaşmasına neden olur. Ameliyat esnasında patojen bir mikroorganizmanın cerrahi alana girerek kana karışması (sepsis) hayati risk taşır. Cerrahi alan enfeksiyonu, ameliyat sırasında cerrahi yara bölgesine patojenik partiküller girdiğinde ortaya çıkar. Bu partiküller yaraya doğrudan temas veya havada asılı partiküllerin birikmesi yoluyla girebilir [2]. Projemiz AURA Sistemi tam da bu problem üzerine ortaya çıkmıştır. Patojen mikroorganizmaların taşınması insan yoluyla veya hava akışı ile gerçekleşebilir. Bunun önüne geçmek için mutlaka insan trafiğini ve hava akışını etkileyen faktörleri kontrol altında tutmak gerekir.
Günümüz teknolojisi ile enfeksiyon riskini azaltmak için kullanılan yöntemlere baktığımızda, Laminar Akış ve HEPA filtreler (0.3 mikron boyutundaki partikülleri %99.9 oranında temizler), Pozitif Basınç (ameliyathane içinin basıncı, dış koridorlara göre her zaman daha yüksek tutulur. Böylece kapı açıldığında koridordaki kirli havanın içeri girmesi fiziksel olarak engellenir), İklimlendirme (Bakteri üremesini baskılamak için sıcaklık sürekli olarak 20-24°C arasında, nem ise %20-60 seviyelerinde tutulur. Ameliyathane içindeki hava saatte en az 20 kez tamamen yenilenir) gibi yöntemler kullanılıyor. Bu yöntemler enfeksiyon riskini büyük ölçüde azaltıyor fakat tamamıyla yeterli olmamaktadır.

AMAÇ

Ameliyathane odalarına her bir giriş çıkış ameliyathane ortamına mikroorganizma taşıma riski barındırabilir. Kapının sürekli aktivitesi ameliyathanedeki basınç-sıcaklık gibi parametreleri, ameliyathane hava akışını olumsuz etkilemektedir. Bunun önüne geçilmesi için çalışanlar bilinçlendirilmeli ve denetlenmelidir. Cerrahi operasyon esnasında ameliyat salonun yarı veya tam hermatik otomatik kapının açılma sayısı ve açılıp-kapanma süresi hava akışı ve hava içinde partikul sayısına etki etmektedir. Monitörizasyon sistemimiz tam olarak bunun kontrolünü sağlayabilmektedir.
Aura sistemi ameliyathane ve benzeri steril kalması veya denetim altına alınması gereken bölümlere birçok parametreyi ölçen ve kontrol eden gelişmiş bir monitörizasyon sistemi sağlamaktır. İnsan trafiği ve ortam verileri anlık olarak takip edilebilmekte ve raporlanabilmektedir. Ayrıca geliştirilen sistem çalışanları bilinçlendirmekte, belli durumlarda

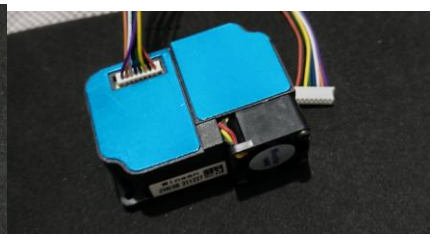
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

sesli ve görüntülü uyarılar ile yönlendirmektedir. Hastane yönetimi ve sağlık yöneticileri tarafından anlık ve geriye dönük verileri görebilmekte, veri analizleri ile enfeksiyonu düşürmek ya da engellemek için olumlu adımlar planlanabilmektedir. Sistemimiz ameliyathanede bulunan anlık kişi sayısı, ameliyathane kapısı operasyon süresi boyunca ve operasyon dışı aktivitesi, ortamdaki hava akışı, ortamdaki basıncı ve diğer ortam parametreleri ölçerek anlık ve geriye dönük veriler oluşturur. Grafikler ile verileri görselleştirilir. Girilen belli referans değerlerine göre uyarı mekanizması bulunmaktadır. Bu sayede çalışanlar durumun farkında varmaktalar ve sağlık profesyonellerinde bilinçlenme oluşmaktadır. Sağlık yöneticileri somut veriler ile çalışma ortamını denetleyebilmektedir. Sonuç olarak; geliştirilen sistem ile cerrahi operasyon başarısı fayda sağlanacak, sağlık kurumlarının maddi zarara uğramasını azaltıp başarısını olumlu etkilenecektir. Ayrıca projemiz ile sağlık çalışanlarının kişisel korunma araçlarını kullanım sıklığını da takip edebilmektedir. Projemizin sonucunda oluşacak AURA Sistemi hastane enfeksiyonuna karşı hasta güvenliği ve sağlık çalışanlarının güvenliği için önemli bir çalışmadır.

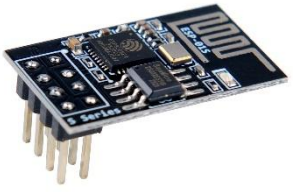
GEREÇ VE YÖNTEM

AURA Sistemi 3 bileşenden oluşmaktadır.
1.Kamera Modülü,
2. Sensör grubu. (Lazer Toz Modülü)
3. Ekran. (Şekil-1)


Esp32-S3 CAM


ZH03B Lazer Toz Modülü


Nextion NX4827K043

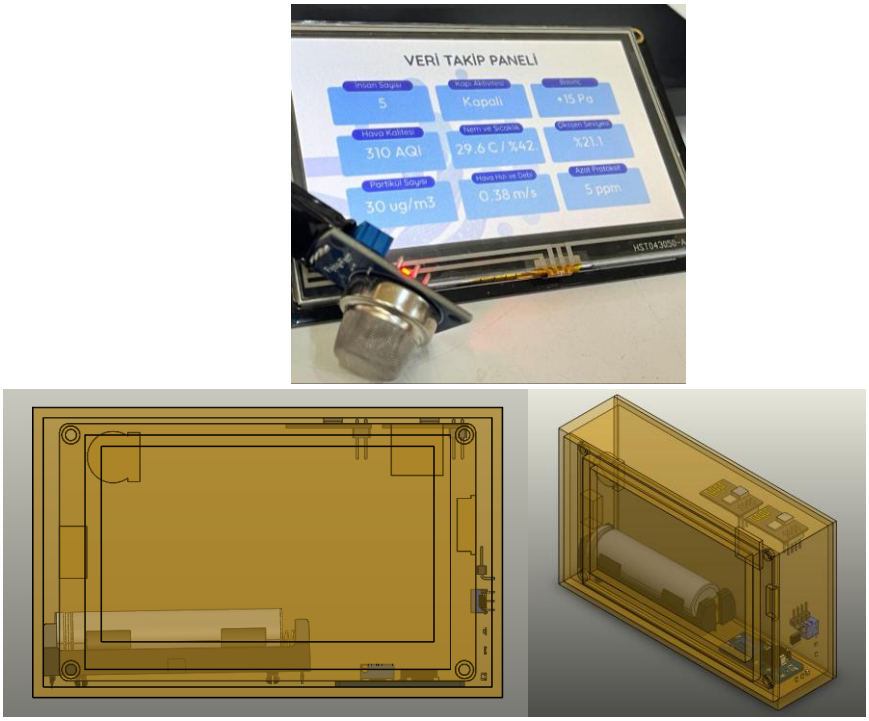

ESP-01

Şekil-1 AURA Sistemi Bileşenleri

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Ortamdaki kişi sayısı ve kapı aktivitesini takip etmek için ESP32-S3 AI OV3660 CAM modülünü kullanıyoruz. Kendi eğittiğimiz yapay zeka modelimizi esp32-s3 çipimize yükledik. Modelimiz insanları, kullandıkları koruyucu ekipmanları ve kapı aktivitesini takip edip sistemimize bu veriyi iletmektedir. Modül üzerindeki kamera 160 derece görüş açısına sahip olduğu için tüm odayı rahatlıkla görebilmektedir. Modülümüz görüntü kaydı almamakta ve dışarıya görüntü göndermiyor yalnızca insan sayısı ve kapı aktivitesi gibi verileri metin olarak sunucuya iletmektedir.

Ekranımız Nextion NX4827K043 4.3 inc HMI ekran verileri anlık olarak ve geçmişe dönük olarak personele göstermektedir. Anlık durumu gösteren bir kritik değer ve sesli görüntülü uyarıları vermektedir. Sensör grubumuzda bulunan ZH03B lazer toz modülü ise gerekli parametreler ile birlikte kapı açıldığında içeriye giren çapı 0,3~10μm aralığında olan toz partiküllerini ölçmektedir. Tüm bu veriler sunucuda toplanıp web arayüzü ile yöneticiler tarafından takip edilebilmektedir. Grafikler eşliğinde görselleştirilen veriler okumayı kolaylaştırmaktadır. Ekran verileri sunucudan almak için ESP-01 kullanmaktadır, kasası duvara sabitlenecek ve diğer modülleri içinde barındıracak şekilde tasarlanmıştır. (Şekil-2)



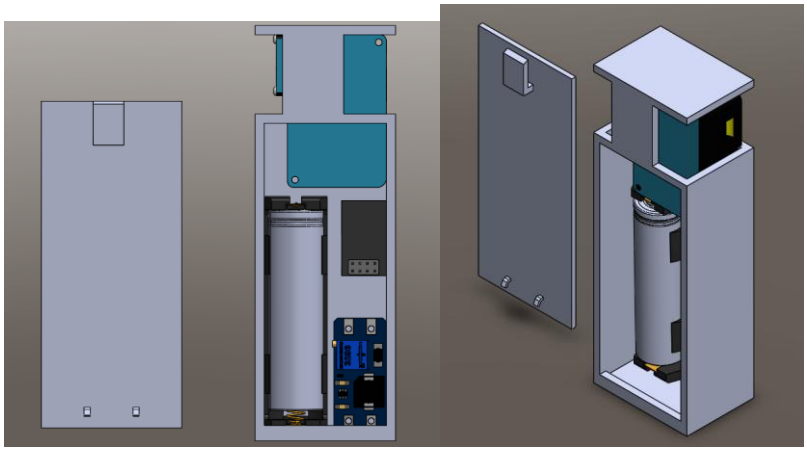
Şekil-2 Ekran Tasarımı

İki adet besleme opsiyonu bulunmaktadır, beta testleri için lityum piller ile çalışmaktadır fakat yerleşik kullanıma geçildiğinde şebeke elektriğini regüle eden bir modül ile kullanılabilmektedir.

Toz sensörü verileri sunucuya iletmek için ESP-01 modülünü kullanmaktadır. Beta testleri için ve mobil kullanabilmek için lityum pil ile beslenmektedir. Kutu tasarımı pillerin rahatça değiştirilebilmesi için kapaklı şekilde tasarlanmıştır. Duvara veya istenilen bölgeye

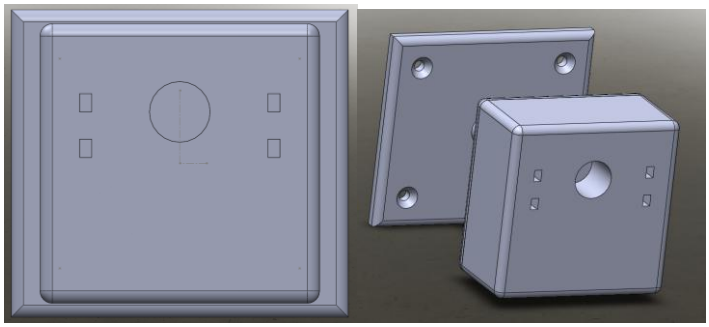
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

sabitlenebilir. Kapı yakını veya havalandırma filtreleri yakınına yerleştirilmesi tavsiye edilir (Şekil-3).



Şekil-3 Toz Sensörü Tasarımı

Kamera kasası tüm salonu görebilmesi ve açısının rahatça değiştirilebilmesi için oynar başlık mekanizması ile tasarlanmıştır (Şekil-4). Birkaç bölümden oluşmaktadır. Şebeke elektriğinin regüle edilmesi ile beslenmektedir, beta testleri için harici güç kaynağı ile de beslenebilir. Esp32-S3 çipi dahilinde bulunan wifi özelliği ile sunucuya veri gönderir. IR ledler için kasada delikler bırakılmıştır. Gece görüşü özelliği insan tanıma konusunda olumlu etkiye sahiptir.

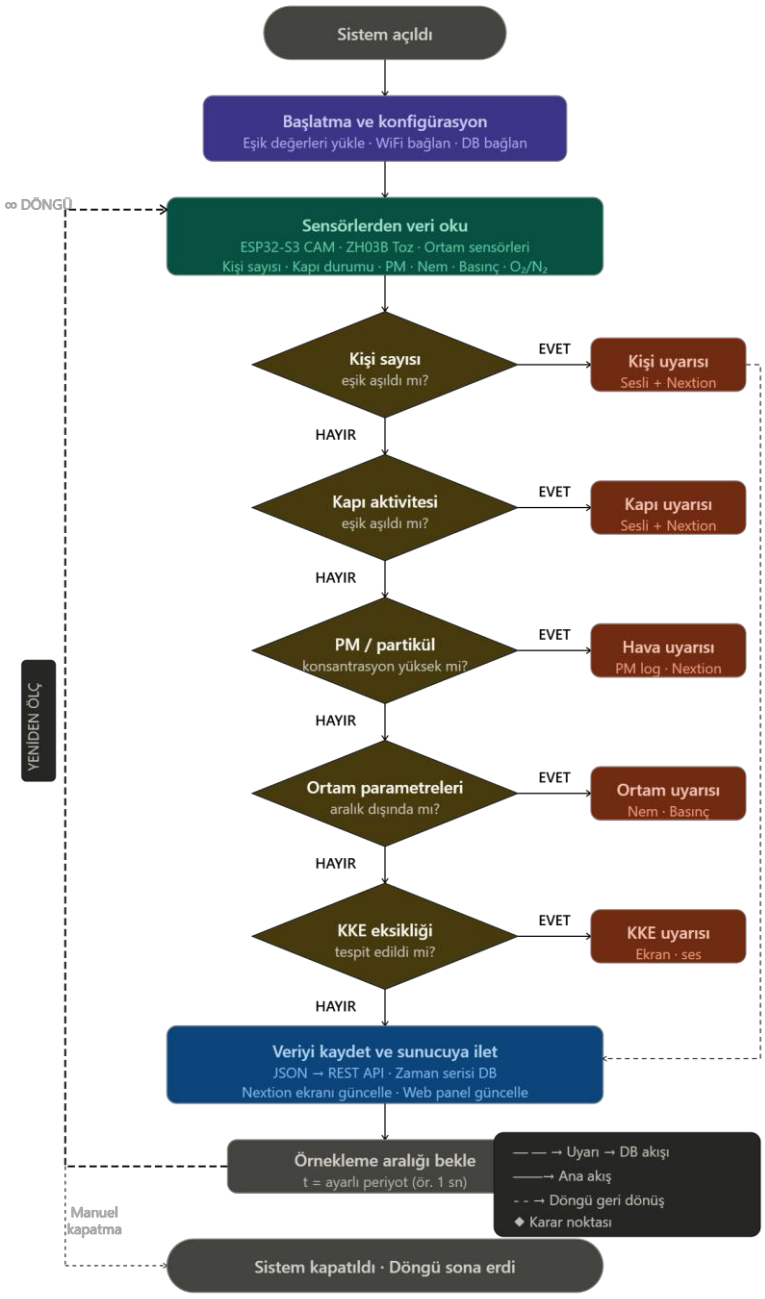


Şekil-4 Kamera Tasarımı

Sistemin çalışma prensibi blok diyagramda gösterilmiştir(Şekil-5). Şekil-5'de gösterilen AURA sisteminin çalışma akışında, sistem başlatıldıktan sonra sensörlerden kişi sayısı, kapı durumu, partikül madde (PM) yoğunluğu, sıcaklık, nem ve basınç gibi çevresel veriler sürekli olarak okunmaktadır. Elde edilen veriler önceden tanımlanmış eşik değerlerle karşılaştırılarak analiz edilmekte; kişi yoğunluğu, kapı aktivitesi, hava kalitesi, ortam koşulları ve kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı açısından herhangi bir uygunsuzluk tespit edildiğinde anlık uyarılar üretilmektedir. Uyarılar sesli bildirimler, ekran mesajları ve Nexion arayüzü üzerinden kullanıcılara iletilmektedir. Tüm veriler JSON formatında kaydedilerek REST API aracılığıyla merkezi sunucuya aktarılmakta, web paneli ve kullanıcı ekranları güncellenmektedir. Bu döngü belirlenen örnekleme periyodunda sürekli tekrarlanarak

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ameliyathane ortamının gerçek zamanlı izlenmesi ve enfeksiyon risklerinin azaltılmasına yönelik karar destek mekanizması sağlamaktadır.
Sistem yazılımı yaptığı ölçümler sonucunda koşul zincirine göre tepki vermektedir ve tüm akışı sunucuya kayıt edebilmektedir.



Şekil-5 Sistem Blok Diyagramı

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

BULGULAR

Cerrahi alan enfeksiyonu, sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar arasında üçüncü sırada olup [3], tüm hastane kaynaklı enfeksiyonların %14-17'sini oluşturmaktadır. Ameliyat olan hastalarda ise hastane kaynaklı enfeksiyonların %38'ini oluşturmaktadır [1].

Personel ameliyat odalarındaki önemli mikroorganizma kaynaklarından biridir. Ameliyathanedeki kişi sayısı ile havadaki mikroorganizma sayısı arasında doğru orantı olduğu için ameliyathanede mümkün olduğunca az sayıda personel olmalıdır. Personel operasyon odasına girip çıktığında veya operasyon sırasında gereksiz haraketlilik ve trafik olduğunda açık yaranın çevresindeki hava akımı steril alandan kontamine havayı yeterince uzaklaştırmaz. Operasyon odasında aktivite arttığında havadaki mikroorganizma sayısı da artmaktadır. Operasyon odasındaki haraketlilik ve operasyon odasının açık kalması hava kontaminasyonunda önemli birer faktördür. Operasyon odasında trafik ve aktivitenin aşırı sınırlanması seçilmiş popülasyonlarda Cerrahi Alan Enfeksiyonu (CAE) oluşunu azaltama da etkin olabilmektedir. Operasyon odasının kapısı hasta, personel ya da ekipman geçişi gerekmediği sürece ameliyat süresince kapalı tutulmalıdır[4].

Yaptığımız literatür çalışmalarında hastane çalışanlarının hastane enfeksiyonu hakkında bilgilerinin eksik olduğunu görüyoruz, örneğin Erciyes Ünivesitesi'nde ameliyathane ortamında çalışan temizlik personellerinin de dahil olduğu hastane temizlik personelleri üzerinde yapılan araştırmada "çalışanların hiçbiri hastane enfeksiyonlarının ne olduğunu tam bilmezken, %95.8'i eksik biliyordu[5]." ifadesi ile karşılaştık. Bu durumu yalnızca temizlik personellerinde değil ameliyathane veya diğer girişimsel işlem yapılan salonlarda çalışan farklı meslek gruplarında da görüyoruz. Bu bilinç eksikliğinin bir denetim ve uyarı sistemi ihtiyacı doğurduğu kaçınılmaz bir gerçektir.

Ameliyathane trafiğinin Cerrahi Alan Enfeksiyonu (CAE)'nın önlenmesine etkisini inceleyen araştırmaları analiz etmeyi ve kanıta dayalı uygulamaları öne çıkarmayı amaçlayan bir araştırmada; sistematik incelemenin sonuçları, cerrahi alan enfeksiyonlarını (CAE) önlemek için ameliyathanede sağlam trafik kontrol önlemlerinin uygulanmasının kritik önemini vurgulamaktadır[6]. Personellerin farkındalığının oluşması için uyarılar ve bilgilendirmeler olumlu sonuçlanmış ve personel davranışını değiştirmiştir.

Ameliyathane ortamı, cerrahi alan enfeksiyon gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. Ameliyathane odasının hava kalitesi, hava akış dağılımı, ameliyathane çalışanların trafiği, kapıların açılıp kapanması ve diğer faktörler ameliyathanede kontaminasyon riskini artırır[7]

Hastane Hizmet Kalite Standartları"na göre ameliyathanelerde, hepa filtreli veya benzer özellikteki havalandırma sistemlerinin kullanılması, oda sıcaklığının 20-23 derece arasında veya 18-26 derece ayarlanabilir özellikte olması, bağıl nem oranının %30-%60 arasında olması, periyodik olarak havalandırma sistemlerinin bakımının sağlanması, basma hava debisinin en az

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2400m3 /h, taze hava debisinin ise en az 1200 m3 /h olması ve periyodik olarak partikül ölçümünün yapılması gerekmektedir[8].

Koridorlara ve bitişik alanlara göre pozitif basınçlı havalandırma sürdürülmeli (Kategori IB, IC). Saatte en az 15 hava değişimi olmalı ve en az 3'ü taze hava olmalıdır (Kategori IC). . En az % 90 verimlilik (toz noktası testi) sağlayan uygun filtrelerden tüm resirküle ve temiz hava filtre edilmelidir (Kategori IC). Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemek için ultraviyole ışınlar kullanılmamalıdır (Kategori IB). 5. Malzeme, personel ve hasta geçişi dışında ameliyathane odasının kapıları kapalı tutulmalı ve personel girişi sınırlandırılmalıdır (Kategori IB). [9]

Projede geliştirilen AURA Sistemi ile; görüntü işleme süreçlerinin tamamen yerel donanım üzerinde (edge computing) yapılıp sunucuya sadece metin verisi (JSON formatında) iletilmesi, hem sistemin tepki süresini hızlandırmış hem de mahremiyet ihlali riskini ortadan kaldırmıştır. Esp32-S3 insanları başarılı bir şekilde tespit etmiş ve toz sensörü kapı aktivitesi ile senkronize şekilde çalışmıştır.

Ardışık 46 operasyondan oluşan temsili bir örnek analiz edilmiştir. Demografik ve operatif ayrıntılar Tablo 1'de sunulmuştur. 46 vakada kaydedilen toplam kapı açılma sayısı 4.273'tür. Vaka başına ortalama kapı açılma sıklığı 92,9 (45–205) olup bireysel veriler Tablo 1'de gösterilmektedir[10].

Operasyon süresine göre düzeltildiğinde, tüm vakalar için dakika başına ortalama kapı açılma hızı 0,32 (0,1–0,64), saatlik hız ise 19,2 (6,4–38,2) olarak bulunmuştur. Ameliyathane kapısının kapanması ortalama 20 saniye sürmektedir. Her vakada ameliyathane kapısı ortalama 31 dakika açık kalmış; operasyon süresine göre düzeltildiğinde kapı her saatin %10,7'sinde açık durumda olmuştur[10].

Tablo 1: Demografik ve Operatif Ayrıntılar

Parametre	Değer
Ortanca yaş (min–maks)	65 (43–75)
Erkek (%)	36 (%77)
Kümülatif EuroSCORE (ortanca)	5 (1–14)
Elektif (%)	34 (%73,9)
Yalnız CABG (%)	24 (%52,2)
Yalnız kapak cerrahisi (%)	9 (%19,6)
Kombine CABG+kapak (%)	10 (%21,7)
Aort kökü	1
Diğer	2
Ortalama operasyon süresi	5 sa 18 dk (2 sa 58 dk – 12 sa 7 dk)

[10]

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ANSI/ASHRAE/ASHE Standart 170'e göre ameliyathaneler 20°C ile 24°C (68°F–75°F) arasında tasarlanmalıdır. ASHRAE tarafından belirlenen mevcut standart, ameliyathanelerde rölatif nem oranının %20 ile %60 arasında tutulmasını öngörmektedir. CMS (Centers for Medicare & Medicaid Services) ve Joint Commission bu sınırları uygulamakta ve sürekli izleme zorunluluğu getirmektedir. Bazı kuruluşlar daha dar bir aralık olan %30–%60'ı önermektedir; %30'un altına düşülmesi ekipman üreticisinin özelliklerine ve özel protokollere bağlıdır[11].
CDC, ameliyathaneler için saatte en az 15 hava değişimi (ACH) ve pozitif basınçlı ortam şartını öngörmektedir. Bu 15 ACH'nin en az 3'ü dış (taze) hava olmalıdır; HEPA filtrasyon sistemi de bu standartlara dahildir[12].
Steril alanı korumak için ameliyathane içi hava basıncı, koridor ve komşu alanlara göre her zaman pozitif tutulmalıdır; ters hava akışı veya basınç dengesizlikleri steril alanı tehlikeye atabilir[13].

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu proje kapsamında gerçekleştirilen literatür incelemeleri ve saha değerlendirmeleri, ameliyathane içerisindeki insan hareketliliği ve kapı kullanım sıklığının Cerrahi Alan Enfeksiyonları (CAE) üzerinde doğrudan ve önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Günümüzde ameliyathanelerde yaygın olarak kullanılan HEPA filtrasyon sistemleri, pozitif basınç uygulamaları ve gelişmiş iklimlendirme çözümleri; gereksiz personel trafiği, sık kapı açılıp kapanması ve enfeksiyon kontrol prosedürlerine uyumsuzluk gibi insan kaynaklı faktörler nedeniyle tek başına yeterli koruma sağlayamamaktadır.

Yapılan değerlendirmelerde, sağlık çalışanlarının ameliyathane trafiğinin enfeksiyon riski üzerindeki etkileri konusunda farkındalık düzeylerinin artırılmasına ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda geliştirilen **AURA (Ameliyathane Uyarı ve Risk Analizi) Sistemi**, yapay zekâ destekli kişi sayımı, kapı aktivite izleme, partikül yoğunluğu ve basınç takibi gibi fonksiyonları tek bir platformda birleştirerek ameliyathane ortamının sürekli izlenmesini sağlamaktadır. Sistem, görüntü kaydı yapmadan çalışması sayesinde kişisel verilerin korunması ilkelerine uygun bir yapı sunmakta; eş zamanlı uyarı mekanizmaları ile kullanıcı farkındalığını artırırken, yöneticilere de ölçülebilir ve analiz edilebilir performans verileri sağlamaktadır.
AURA sistemi; ameliyathane disiplininin artırılması, enfeksiyon riskinin azaltılması, hasta güvenliğinin güçlendirilmesi ve cerrahi başarı oranlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilecek yenilikçi, sürdürülebilir ve maliyet etkin bir çözüm olarak değerlendirilmektedir.
Gelecek çalışmalarda, geliştirilen prototipin gerçek ameliyathane ortamlarında veya yüksek gerçeklikli simülasyon laboratuvarlarında uygulanarak doğrulanması planlanmaktadır. Sistem devreye alınmadan önceki ve sonraki dönemlere ait kapı açılma sıklığı, personel yoğunluğu, partikül konsantrasyonu ve çevresel parametrelerin karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi, sistem etkinliğinin objektif olarak değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Ayrıca sistem tarafından elde edilen veriler kullanılarak, kurumlara özgü enfeksiyon kontrol stratejileri geliştirilebilir ve sağlık personeline yönelik kanıta dayalı hizmet içi eğitim programları oluşturulabilir. Daha ileri aşamalarda AURA'nın hastane bilgi yönetim sistemleri ve HVAC (Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme) altyapıları ile entegre çalışması hedeflenmektedir. Böylece ameliyathane içerisindeki kişi yoğunluğu ve çevresel risk seviyelerine bağlı olarak temiz hava debisinin otomatik olarak ayarlanabildiği, gerçek zamanlı ve adaptif bir enfeksiyon kontrol ekosistemi oluşturulabilecektir. Ayrıca AURA monitörizasyon sistemini yalnızca ameliyathaneler için değil hastanenin farklı bölümlerine de (radyoloji, patoloji vb.) uyarlamak üzerine planlama yapılmaktadır. Laboratuvar uygulamaları baz alınarak uygun sensör paketleri ile bölümlere özel monitör sistemi geliştirilecektir.

KAYNAKÇA

[1] Spagnola, A. M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F, Cristina, M. L. (2013). Operating theatre quality and prevention of surgical site infections. Journal of Preventive Medicine and Hygiene, 54, 131-137.

[2] World Health Organization, "Global guidelines for the prevention of surgical site infection," WHO, Cenevre, İsviçre, 2016. [Çevrimiçi]. Erişilebilir: WHO Official Website. [Erişim Tarihi: 18-Haz-2026].

[3] PharmD, G. B., Toupet, G., Rukly, S., Antoniotti, G., Deschamps, M. N., Lepelletier, D., et al. (2015). Air contamination for predicting wound contamination in clean surgery: A large multicenter study. American Journal of Infection Control, 43, 516-21.

[4]İ. Yayla, "Ameliyathanelerde doğru bildiğimiz yanlışlar," *2. Ulusal Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi* içinde, İstanbul: Arvin Yayınevi, 2014, ss. 15-20. [Çevrimiçi]. Erişim: https://www.das.org.tr/dosya/SAD2014-kitap.pdf

[5]S. Ersoy, F. Çetinkaya, ve E. Alp, "Hastane temizlik çalışanlarının hastane enfeksiyonları ve korunma ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları," *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)*, cilt 23, sayı 1, ss. 1-9, 2014.
[Çevrimiçi]. Erişim: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/693578

[6] F. Saklı ve M. Yavuz van Giersbergen, "Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemede ameliyathane trafiği," *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, cilt 4, sayı 3, ss. 115-122, 2024.
[Çevrimiçi]. Erişim: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4050578

[7]Teter, J., Guajardo, I., Al-Rammah, T., Rosson, G., Perl, T. M., Manahan, M. (2017). Assessment of operating room airflow using air particle counts and direct observation of door openings. American Journal of Infection Control, 45, 477-82.

[8]Çinal, A., Demir, M. (Ed.) (2011). Hizmet Kalite Standartları, Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı, Pozitif Matbaa Ltd. Şti. Ankara, 1-192.

[9]E. Gezginci ve S. Göktaş, "Ameliyathanede iklimlendirme," *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, cilt 1, sayı 1, ss. 38-41, 2018. [Çevrimiçi]. Erişim: http://dergipark.gov.tr/hbd

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

[10] Young RS, O'Regan DJ. Cardiac surgical theatre traffic: time for traffic calming measures? Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2010 Apr;10(4):526-9. doi: 10.1510/icvts.2009.227116. Epub 2010 Jan 25. PMID: 20100706.

[11] American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Standard 170-2017 ventilation of health care facilities. Atlanta, GA: ASHRAE; 2017.

[12] A. J. Willman, " COMPUTER ENABLED SYSTEM FOR ASSESSING OPTIMUM AIRFLOW FOR MEDICAL FACILITIES" U.S. Patent 12 146 674, Nov. 19, 2024

[13] Accreditation Commission for Health Care (ACHC), "Temperature, humidity, and airflow in your ASC operating rooms," ACHC. [Çevrimiçi]. Erişim: https://achc.org/temperature-humidity-and-airflow-in-your-asc-operating-rooms/. (Accessed: Jun. 19, 2026).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

AVIOX KİŞİYE ÖZEL ERGONOMİK YATAK SİSTEMİNİN UYKU KALİTESİ VE OMURGA HİZALANMASI ÜZERİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE EFFECTS OF AVIOX CUSTOMIZED ERGONOMIC MATTRESS SYSTEM ON SLEEP QUALITY AND SPINAL ALIGNMENT.

Öğr. Gör. Dr. Bilal ÇAKMAK (1)
Ege Üniversitesi Ege MYO Biyomedikal Cihaz Teknolojisi Programı,
bilal.cakmak@ege.edu.tr - 0000-0001-8869-3611

Fehmi UZMAN (2)
AVIOX Sleep Solution, fehmiuzman@hotmail.com - 0009-0006-8096-015X

Abstract

Sleep quality is a crucial factor directly affecting the physical and mental health of individuals. This study examines the personalized mattress design methodology of the system we developed, which we named AVIOX Sleep Solution. The system was created based on body mass index (BMI), posture analysis, pressure distribution measurements, and the Auping firmness diagram. Different firmness levels were defined for the shoulder, waist, and hip regions, and mattress configurations were developed according to the anthropometric characteristics of the users. The aim of the study is to present a scientific approach to creating a personalized mattress system that preserves the natural anatomical curves of the spine and distributes body pressures evenly during sleep.

Keywords: Sleep ergonomics, spinal alignment, BMI, personalized mattress, sleep quality, pressure mapping.

Özet

Uyku kalitesi, bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlığını doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Bu çalışmada AVIOX Sleep Solution adını verdiğimiz geliştirilen sistemin kişiye özel yatak tasarım metodolojisi ele alınmıştır. Sistem; vücut kitle indeksi (BMI), postür analizi, basınç dağılımı ölçümleri ve Auping sertlik diyagramı esas alınarak oluşturulmuştur. Omuz, bel ve basen bölgeleri için farklı sertlik seviyeleri tanımlanmış ve kullanıcıların antropometrik özelliklerine göre yatak konfigürasyonları geliştirilmiştir. Çalışmanın amacı, omurganın doğal anatomik eğrilerini koruyan ve uyku sırasında vücut basınçlarını dengeli dağıtan kişiye özel bir yatak sisteminin oluşturulmasına yönelik bilimsel yaklaşımı ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Uyku ergonomisi, omurga hizalanması, BMI, kişiselleştirilmiş yatak, uyku kalitesi, basınç haritalama.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1. Giriş

Uyku, insan yaşamının yaklaşık üçte birini oluşturan ve biyolojik iyileşme süreçlerinin gerçekleştiği temel bir fizyolojik gereksinimdir. Modern yaşam koşulları, uyku süresinin azalmasına ve uyku kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, kronik yorgunluk ve bel ağrıları gibi sorunlar daha sık görülmektedir.

Uyku ortamının önemli bileşenlerinden biri yatak sistemidir. Uyku sırasında kas aktivitesi önemli ölçüde azaldığından, omurganın doğal hizasının korunması görevi büyük ölçüde yatağa aktarılır. Yanlış destek sağlayan yataklar omurgada deformasyona, basınç noktalarının oluşmasına ve uyku bölünmelerine neden olabilir.

Literastür taramasında çalışmamıza yön veren bir çalışmada; Bu sistematik incelemenin sonuçları, öznel olarak orta sertlikte olarak tanımlanan ve kişiye özel olarak şişirilebilen (kendiliğinden ayarlanabilen) bir yatağın, uyku konforu, kalitesi ve omurga hizalaması için en uygun yatak olduğunu göstermektedir. (5) Ayrıca başka bir çalışmada da; denekler arasında gözlemlenen uyku kalitesi farkı, sonuçları bir bütün olarak ele almak yerine aynı kişiye göre değerlendirmeyi gerekli kılmaktadır. (6) Akıllı bir uyku ortamı, entegre ölçümlere dayanarak omurga hizalamasını veya yatak mikro iklimini kontrol etmekle kalmaz, aynı zamanda bunu yaparken kişinin uyku evresini de hesaba katar. Bu açıdan bakıldığında, göze batmayan (vücut dışı) ölçümlere dayalı (çevrimiçi) uyku evrelemesine ulaşmak için artan çaba teşvik edilmelidir. Bu, klinik ortamlarda PSG'nin yerini almak için değil, evde gerçekten kişiselleştirilmiş bir uyku ortamı yaratmak içindir. (1) (*PSG: Uyku kliniğinde yapılan testlerle aynı verileri ölçmek için yatağın altına yerleştirilen özel, tıbbi sınıf bir sensör sistemi.)*

2. Materyal ve Yöntem

2.1 AVIOX Kişiselleştirme Yaklaşımı

AVIOX sisteminde yatak sertliği standart bir yapı olarak belirlenmemekte, bireyin fiziksel özelliklerine göre yeniden yapılandırılmaktadır.

Kullanılan temel parametreler:

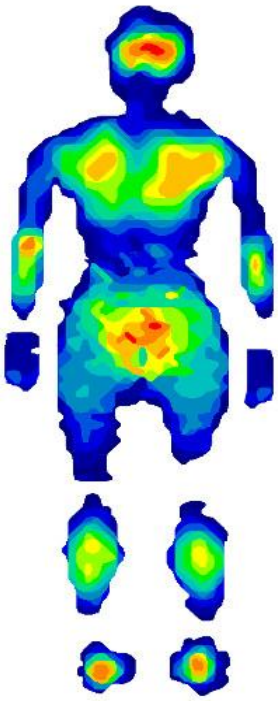
Boy uzunluğu
Vücut ağırlığı
BMI (Body Mass Index)
Omuz genişliği
Bel genişliği
Basen genişliği
Uyku pozisyonu tercihleri
Postür değerlendirme sonuçları
Basınç dağılımı ölçümleri
Bu veriler kullanılarak her kullanıcı için optimum destek profili oluşturulmaktadır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2.2 Basınç Haritalama Sistemi

Çalışmada kullanılan ölçüm matı sayesinde kullanıcının yatak üzerinde oluşturduğu basınç dağılımı analiz edilmektedir.

Şekil 1. Basınç Haritalama Örneği



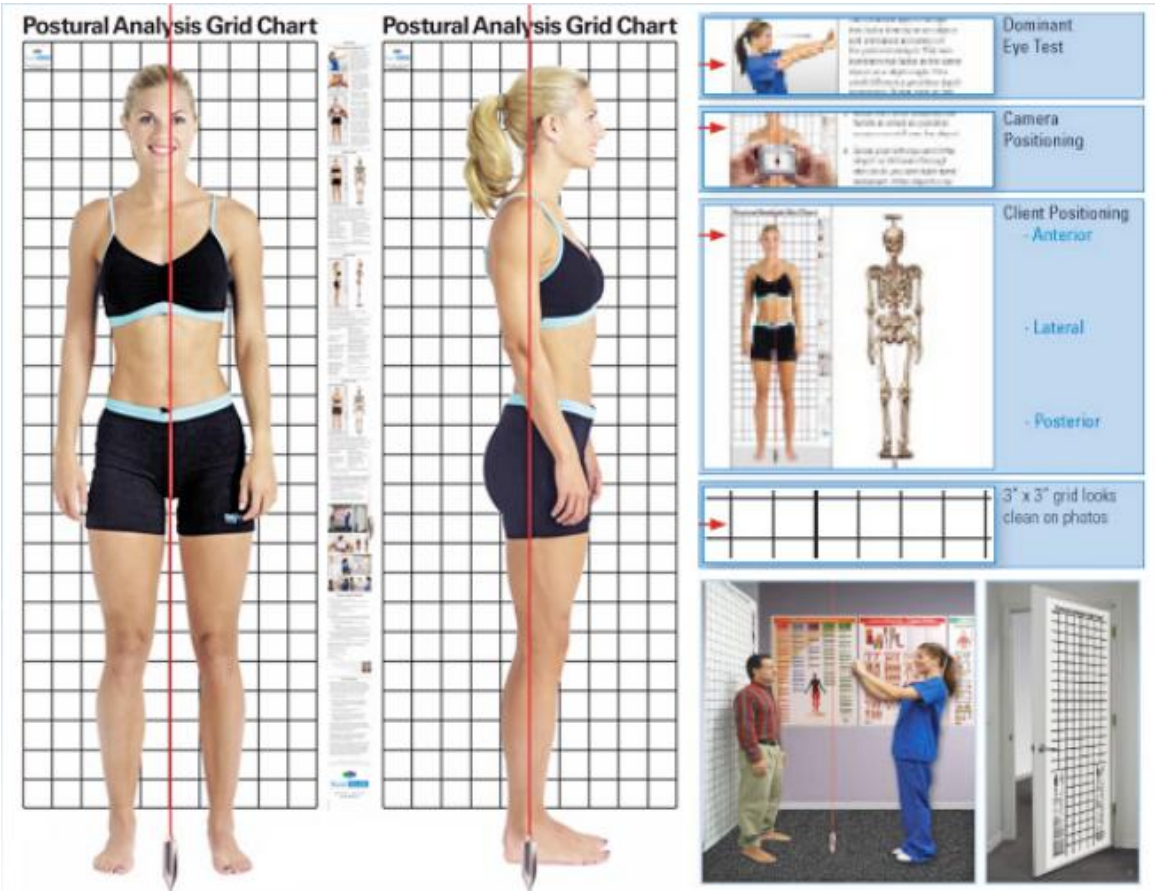
Basınç haritalama sistemi ile yüksek basınç bölgeleri, destek eksikliği bulunan alanlar ve omurga hizalanmasını etkileyen noktalar tespit edilmektedir. Özellikle omuz ve basen bölgelerinde görülen yüksek basınç değerleri, uyku sırasında pozisyon değiştirme ihtiyacını artırmakta ve uyku bölünmelerine neden olabilmektedir.

2.3 Postür Analizi

Postür analizi ile bireyin ayakta duruş karakteristikleri değerlendirilmektedir.

Şekil 2. Postür Analizi

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4



Değerlendirilen parametreler:

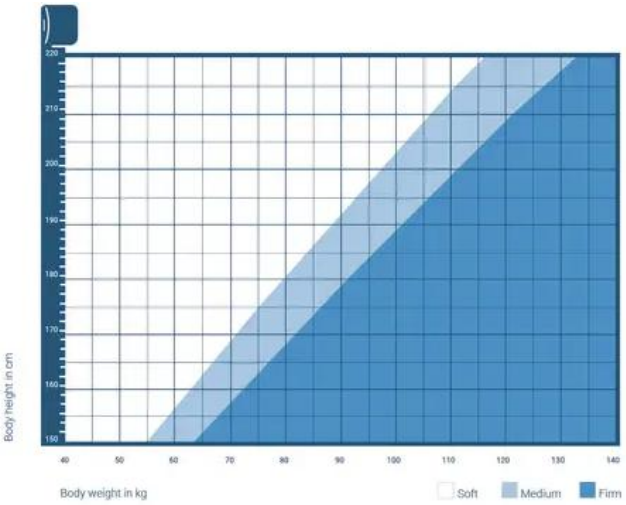
Baş pozisyonu ve genişliği
Omuz genişliği, Ön/Yan
Bel Genişliği, Ön/Yan
Basen genişliği, Ön/Yan
Boyun-bel arası mesafe

2.4 BMI ve Auping Sertlik Diyagramı

Vücut Kitle İndeksi (BMI) değeri yatak sertliği seçiminde temel parametrelerden biridir. (Şekil-3) Geliştirilen sistemde BMI değerine göre kişiye özel yatak sertliği ayarlanabilmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Şekil 3. Sertlik Diyagramı

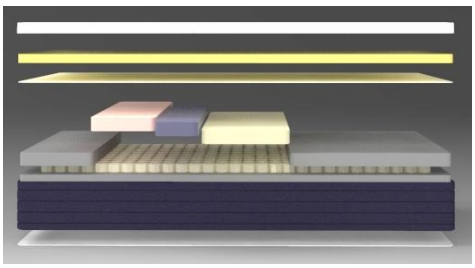
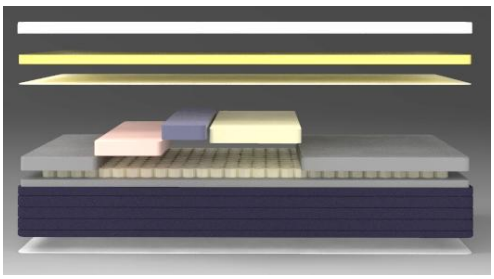


BMI Aralığı	Sertlik Seviyesi
<25	Soft
25-30	Medium
>30	Firm

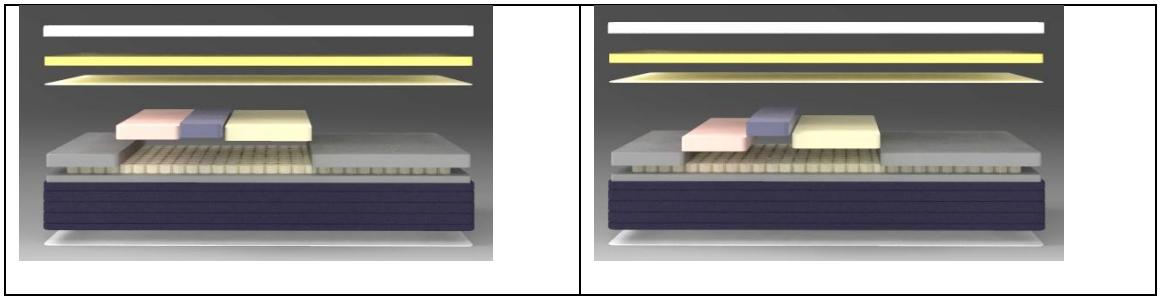
3. AVIOX Bölgesel Destek Teknolojisi

Uyku sırasında insan vücudu homojen yük dağılımı oluşturmaz. Özellikle omuz, bel ve basen bölgeleri yük taşıma açısından farklı davranış göstermektedir. (Şekil-4)

Şekil 4. Bölgesel Destek Yapısı A, V, I, X

A 	V 
I	X

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4



Yan yatış pozisyonunda omuz ve basen bölgelerinin yatağa daha fazla gömülmesi gerekirken, bel bölgesinin desteklenmesi omurganın düz hatta korunmasını sağlar. Kişinin rutin yatış pozisyonuna göre gerekli bölgeleri destekleyici şahsa özel akıllı yatak sistemi geliştirilmiştir.

4. Bulgular ve Tartışma

AVIOX geliştirme sürecinde kullanılan yöntemler aşağıdaki bilimsel prensiplere dayanmaktadır: (Şekil-5)

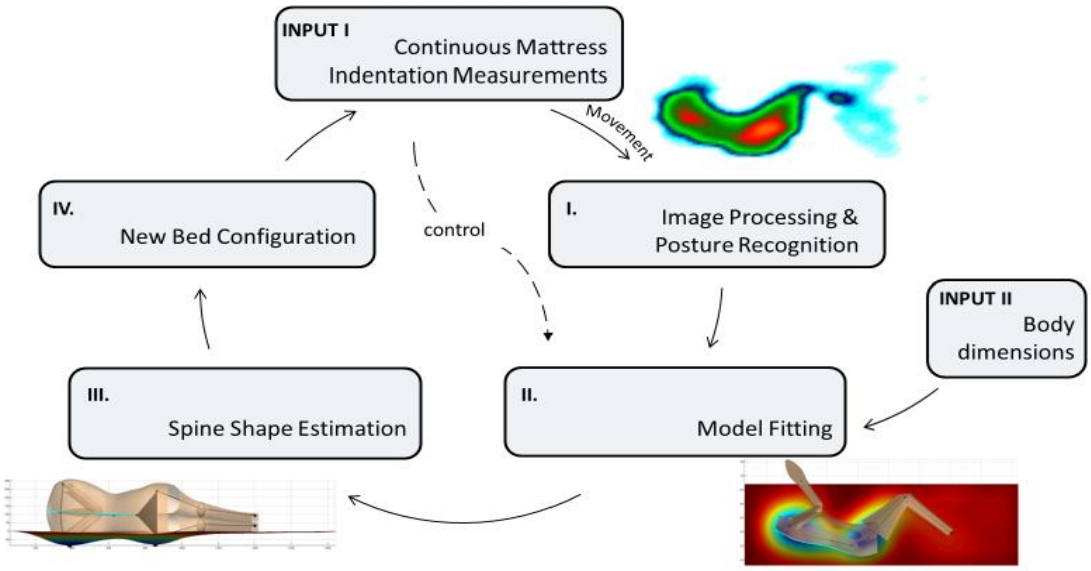
Omurga Hizalanmasının Korunması: Amaç, uyku sırasında servikal, torakal ve lomber bölgelerde doğal eğriliklerin korunmasıdır.

Basınç Noktalarının Azaltılması: Omuz ve kalça bölgelerinde oluşan yüksek basınçlar azaltılarak kan dolaşımının desteklenmesi hedeflenmektedir.

Uyku Bölünmelerinin Azaltılması: Daha dengeli destek sayesinde gece boyunca pozisyon değiştirme ihtiyacının azaltılması amaçlanmaktadır.

Bel Ağrılarının Desteklenmesi: Lomber bölgeye verilen kontrollü destek sayesinde bel bölgesindeki yük dağılımı optimize edilmektedir.

Şekil 5. Bilimsel Tasarım Süreci



ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Bu yaklaşım sayesinde her kullanıcı için farklı sertlik kombinasyonları oluşturulabilmektedir.

5. Sonuç

Bu çalışma, AVIOX kişiye özel yatak sisteminin bilimsel tasarım metodolojisini ortaya koymaktadır. BMI değerlendirmesi, postür analizi ve basınç haritalama verileri bir araya getirilerek bireysel destek gereksinimleri belirlenmektedir.

Elde edilen sonuçlar, omuz, bel ve basen bölgelerinde farklı sertlik seviyelerinin kullanılmasının omurga hizalanmasının korunmasına katkı sağladığını göstermektedir. Kişiselleştirilmiş destek yaklaşımı sayesinde uyku kalitesinin artırılması, basınç noktalarının azaltılması ve bel sağlığının desteklenmesi mümkün olmaktadır.

Gelecekte yapılacak klinik çalışmalar ile AVIOX sisteminin uyku verimliliği, ağrı skorları ve kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkilerinin objektif olarak değerlendirilmesi planlanmaktadır.

Kaynaklar

1. Verhaert, V. (2011). Ergonomic Analysis of Integrated Bed Measurements: Towards Smart Sleep Systems. KU Leuven.
2. Haex, B. (2005). Back and Bed: Ergonomic Aspects of Sleeping.
3. Nachemson, A. (1976). Relative changes in intradiscal pressure in various postures.
4. Kovacs FM. (2003)Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back pain. The Lancet
5. Radwan A. (2015) Sleep Quality and Back Pain: The Effect of Different Mattresses. Journal of Chiropractic Medicine
6. Bader GG, (2000) Engdal S. The influence of bed firmness on sleep quality.
7. S. T. Aaronson, S. Rashed, M. P. Biber, and J. A. Hobson. Brain state and body position. a time-lapse video study of sleep. Arch Gen Psychiatry, 39(3):330–335, Mar 1982.
8. A. Adami. Assessment and classification of movements in bed using unobtrusive sensors. PhD thesis, Oregon Health & Science University, 2006.
9. S. Ancoli-Israel and T. Roth. Characteristics of insomnia in the united states: results of the 1991 national sleep foundation survey. Sleep, 22 (Suppl 2):S347–S353, May 1999.
10. G. Paul and W. C. Lee. Interfacing jack and anybody: towards
11. anthropometric musculoskeletal digital human modeling. In Proc. 1st Int. Symp. on Digital Human Modeling, page Paper ID 2179, Lyon, June 14-16 2011. ISBN 978-2-9539515-0-9

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

İNME SONRASI HEMİPLEJİK OMUZ AĞRISINDA KONVANSİYONEL FİZYOTERAPİYE EK KİNEZYOLOJİK BANTLAMANIN AĞRI, ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONU VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNE ETKİSİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, SAMA NEMATI ZAREI[1]
E-posta: sama.nemati2001@gmail.com | ORCID ID: 0009-0006-3284-3039
Yüksek Lisans Öğrencisi, DORSA DADGAR[1]
E-posta: dorsadadgar1@gmail.com | ORCID ID: 0009-0009-1903-2786
Dr. Öğr. Üyesi, DEMET BİÇKİ[2]
E-posta: demetbicki@aydin.edu.tr | ORCID ID: 0000-0002-0993-1202
[1] İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye
[2] İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, inme sonrası hemiplejik omuz ağrısı olan bireylerde konvansiyonel fizyoterapiye ek uygulanan kinezyolojik bantlamanın ağrı, üst ekstremite motor fonksiyonu, etkilenen ekstremitenin kullanım düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkilerini konvansiyonel fizyoterapi ile karşılaştırmaktır. Çalışma, 20-50 yaş aralığında hemiplejik omuz ağrısı bulunan 40 gönüllü ile yürütülmüştür. Katılımcılar bantlama grubu (n=20) ve konvansiyonel fizyoterapi grubu (n=20) olarak iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubuna egzersiz, elektroterapi ve rutin rehabilitasyon yaklaşımlarından oluşan konvansiyonel fizyoterapi programı uygulanırken, deney grubuna aynı programa ek olarak omuz stabilizasyonu ve ağrı kontrolünü destekleyecek şekilde kinezyolojik bantlama uygulanmıştır. Katılımcılar tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında Görsel Analog Skala (VAS), Barthel İndeksi, Fugl-Meyer Üst Ekstremite Değerlendirmesi (FMA-UE) ve Motor Aktivite Günlüğü (MAG-AOU ve MAG-QOM) ile değerlendirilmiştir. Tedavi öncesinde gruplar arasında VAS, Barthel, FMA-UE, MAG-AOU ve MAG-QOM puanları açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Her iki grupta tedavi sonrasında ağrı, günlük yaşam aktiviteleri, üst ekstremite fonksiyonu ve etkilenen ekstremitenin kullanım düzeyi ile kullanım kalitesinde anlamlı iyileşmeler görülmüştür ($p\leq0,001$). Tedavi sonrası karşılaştırmalarda FMA-UE (38,75±4,70; 33,90±4,42; $p=0,002$), MAG-AOU (3,65±0,71; 3,19±0,47; $p=0,003$) ve MAG-QOM (4,03±0,48; 3,34±0,45; $p<0,001$) puanları bantlama grubunda daha yüksek bulunmuştur. VAS ve Barthel son test puanları ile değişim puanları açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak, her iki yaklaşım ağrı ve günlük yaşam aktivitelerinde olumlu etki sağlamakla birlikte, konvansiyonel fizyoterapiye ek kinezyolojik bantlama üst ekstremite motor fonksiyonu ve etkilenen ekstremitenin kullanım kalitesinin geliştirilmesinde daha belirgin katkı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hemiplejik omuz ağrısı, kinezyolojik bantlama, konvansiyonel fizyoterapi, üst ekstremite fonksiyonu, günlük yaşam aktiviteleri

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

FRAILTY SCALES IN OLDER ADULTS IN PREHOSPITAL EMERGENCY MEDICAL SERVICES

Songül DEMİR

Hatay Mustafa Kemal University, Hatay Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Hatay, Türkiye,
songul.demir@mku.edu.tr , prmsongul@gmail.com

ABSTRACT

As the elderly population grows, the number of geriatric patients seeking prehospital emergency medical services is also increasing. Frailty is a significant geriatric syndrome that increases the risk of adverse health outcomes, hospital admission, and mortality in older adults. The aim of this study is to examine the frailty scales used in the assessment of older adults in prehospital emergency medical services and to identify the clinical applications of these scales. This study reviewed the national and international literature on the assessment of frailty in older adults in prehospital emergency medical services. Studies published in relevant databases were examined, and the frailty scales used and their characteristics were evaluated. A review of the literature has identified the use of various frailty assessment tools, such as the Clinical Frailty Scale (CFS), the Edmonton Frail Scale (EFS), the Frailty Index (FI), and the Fried Frailty Phenotype. It was found that the use of these scales in the prehospital setting facilitates risk stratification in elderly patients, contributes to care planning, and is useful in predicting adverse clinical outcomes. However, it was observed that the use of some scales in field conditions may be limited due to their administration time and training requirements. Frailty assessment is an important tool that contributes to the comprehensive evaluation of older adults in prehospital emergency care. The use of easy-to-administer and reliable scales can support patient management and the process of referring patients to appropriate health care services. It is recommended that future studies focus on the validity and feasibility of frailty scales in the prehospital setting.

Keywords: Older adults, frailty, prehospital care, emergency medical services, geriatrics**.**

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1. INTRODUCTION

The world's population is aging at an unprecedented rate due to advances in the management of chronic diseases, healthier lifestyles, and improvements in housing and nutrition (Harthi et al., 2025). The number of individuals aged 60 years and older is expected to double by 2050, while the population aged 80 years and above is projected to triple between 2020 and 2050. Although population ageing initially emerged as a characteristic of high-income countries, the most rapid demographic changes are now occurring in low- and middle-income countries. By 2050, approximately two-thirds of the global population aged 60 years and older is expected to reside in these countries (World Health Organization, 2025).

Due to multiple comorbidities, polypharmacy, impaired cognitive function, functional impairment, and atypical symptoms, older adults make more frequent use of prehospital emergency medical services than younger patients. In the limited setting of prehospital emergency medical services, with limited resources, it can be challenging to assess the complex medical conditions and subtle symptoms of older adults (Hunt, 2020). One of the factors that significantly contributes to the complexity of emergency care for elderly patients is the frailty observed in older adults (Kaab et al., 2026).

Frailty is a condition characterized by age-related functional decline across multiple physical and psychosocial domains and increased susceptibility to stressors. This condition can lead to a decrease in physiological reserve and increased susceptibility to stressors, resulting in a reduced ability to restore homeostasis (Kaab et al., 2026; Pilotto et al., 2020). As a result of these adverse changes, frail older adults are more likely to experience adverse health outcomes such as delirium, falls, hospitalizations, a decline in quality of life, and death (Kaab et al., 2026).

Frailty is characterized by diminished physiological reserve and increased vulnerability to stressors, predisposing older adults to adverse outcomes such as falls, hospitalization, functional decline, institutionalization, and mortality (Harthi et al., 2025; Pilotto et al., 2020). Because paramedics are often the first healthcare professionals to encounter older adults during acute illness or injury, the prehospital setting provides a unique opportunity for the early identification of frailty (Green et al., 2018). Timely recognition of frailty may improve clinical decision-making, facilitate communication with receiving hospitals, support appropriate referral pathways, and promote patient-centered care beyond immediate emergency management (Fehlmann et al., 2023). Furthermore, incorporating frailty assessment into routine prehospital practice may contribute to more appropriate resource allocation and improved continuity of care for frail older adults (Magnusson et al., 2025). Despite these potential benefits, the implementation of standardized frailty screening tools in prehospital emergency medical services remains limited, highlighting the need for further validation studies and the development of practical assessment instruments suitable for time-sensitive emergency environments (Fehlmann et al., 2022).

The aim of this study is to examine the frailty scales used in the assessment of older adults in prehospital emergency medical services and to identify the clinical applications of these scales.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2. The Concept of Frailty

Frailty is a multidimensional geriatric syndrome characterized by a decrease in the body's resistance to internal and external stressors resulting from a decline in reserve capacity across multiple physiological systems during the aging process. Frailty in older adults is associated with a significant increase in the risk of falls, hospitalizations, functional dependence, the need for institutional care, and mortality (Chen et al., 2014; Fried et al., 2005). Frailty has emerged as a major public health concern because it substantially compromises the functional independence and quality of life of older adults. As populations continue to age worldwide, frailty is becoming increasingly prevalent, creating significant challenges for healthcare systems and clinical practice. Consequently, the growing number of older adults is expected to be accompanied by a corresponding increase in the burden of frailty (Hoogendijk et al., 2019).

The pathophysiology of frailty is quite complex and develops as a result of the interaction of inflammation, immunosenescence, endocrine changes, sarcopenia, mitochondrial dysfunction, and neuroendocrine system disorders. The low-grade chronic inflammation that occurs with aging is characterized by an increase in inflammatory markers such as interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), and C-reactive protein (CRP). This inflammatory process contributes to the development of sarcopenia by reducing muscle protein synthesis while increasing protein breakdown. At the same time, impaired mitochondrial function reduces cellular energy production, increases oxidative stress levels, and leads to a decline in muscle performance (Dent et al., 2023; Kim & Rockwood, 2024). The role of age-related changes in the endocrine system in the development of frailty is as follows: As people age, decreases in levels of growth hormone, insulin-like growth factor-1 (IGF-1), testosterone, estrogen, and dehydroepiandrosterone (DHEA), along with a relative increase in cortisol levels, lead to a loss of muscle mass, a decrease in bone mineral density, and a decline in physical performance. Vitamin D deficiency, in turn, contributes to the acceleration of the frailty cycle by causing protein-energy malnutrition and an increased burden of chronic disease. As a combined result of these processes, an individual's physiological reserves diminish, making it more difficult to restore homeostasis during stressors such as infection, surgical procedures, or acute illness (Dent et al., 2023).

Today, frailty is regarded not as a static clinical condition, but rather as a dynamic process that can progress over time or be reversed with appropriate interventions. Multidisciplinary approaches—such as resistance exercises, adequate protein and energy intake, optimal management of chronic diseases, review of polypharmacy, and comprehensive geriatric assessment—implemented during the pre-frailty stage, when identified early, can slow the progression of frailty and help preserve functional independence. For this reason, frailty is viewed not merely as an inevitable consequence of aging, but as a multidimensional geriatric syndrome that can be prevented or whose effects can be mitigated through early diagnosis and appropriate interventions (Dent et al., 2023; Kim & Rockwood, 2024).

Measuring Frailty

There is no gold standard for diagnosing frailty in older adults, and numerous frailty screening tools have been developed for risk assessment (Fried et al., 2001). Literatürde kırılganlığın iki

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ana kavramsal modeli bulunmaktadır: The phenotypic model, first proposed by Fried et al. (2001), and the fragility index, defined by Mitnitski et al. (2001), were both introduced in 2001 (Fried et al., 2001). These two tools are different and should be considered complementary (Cesari et al., 2014).

a) Phenotypic model: The frailty phenotype proposed by Fried et al. (2001)is one of the most widely accepted frameworks for identifying frailty in older adults. Within this model, frailty is defined as a clinical syndrome in which an individual meets at least three of five phenotypic criteria: unintentional weight loss (≥4.5 kg or ≥5% of body weight within the previous year), self-reported exhaustion, reduced muscle strength measured by handgrip, slow gait speed, and low levels of physical activity (Fried et al., 2001). The first sign of frailty is fatigue, and the final sign is weight loss (Stenholm et al., 2019). The presence or absence of frailty, and its degree, is determined by the number of criteria met. Individuals who meet three or more criteria are considered frailty; those who meet one or two criteria are considered pre- frailty; and those who meet none are considered resilient. The presence of all five characteristics indicates a critical threshold beyond which the risk of death increases sharply and the chances of recovery decrease (Xue et al., 2021). It can be applied upon initial contact with an individual and does not require a prior clinical assessment. Therefore, it can be used for the initial risk classification of the population based on different individual profiles (i.e., healthy, pre-frailty, and frailty) (Cesari et al., 2014). The Fried frailty phenotype is distinct from the presence of multiple comorbid conditions and disabilities (Kim & Rockwood, 2024).

Because it consists of very general signs or symptoms, it can primarily serve as a “warning” about a potential problem. Since there is no information about the underlying causes of the risk, this type of warning cannot lead to immediate preventive or therapeutic interventions. Only a comprehensive geriatric assessment conducted at a later stage will provide the necessary information to support specific actions (Cesari et al., 2014).

The phenotypic model of frailty is a well-validated and widely used measure in research and clinical practice. However, it has been criticized for its narrow focus and for failing to include potentially important components of frailty, such as cognitive impairment (Ávila-Funes et al., 2009; Clegg et al., 2013; Rothman et al., 2008).

b) Fragility Index: The fragility index, developed by Mitniski et al. (2001), is defined as the ratio of accumulated deficits (symptoms, signs, functional impairments, and laboratory abnormalities). This index serves as an individual status variable that reflects the severity of the disease and proximity to death (Mitnitski et al., 2001). Because of this more comprehensive information on health, the cumulative deficit model is considered to be more sensitive to changes in underlying health than to phenotypic fragility, and is regarded as a more accurate indicator of mortality rates (Kojima et al., 2018).

The frailty index score reflects the proportion of potential deficiencies present in an individual and indicates the likelihood of frailty. Although based on a simple count, the frailty index exhibits various interesting characteristics, including a characteristic accumulation rate, a lower threshold, and characteristic changes in its distribution with age. As a state variable, the frailty index can quantitatively summarize frailty (Rockwood & Mitnitski, 2007).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

3. Frailty in Older Adults in Prehospital Emergency Medical Services

As the elderly population grows, the number of older adults seeking emergency medical care is also steadily increasing (Öktem & Üzer, 2022). In this patient group, frailty is recognized as a critical prognostic factor influencing clinical outcomes, attributable not solely to chronological age but also to the reduction in physiological reserves (Clegg et al., 2013). During the prehospital phase, older adults may exhibit atypical symptoms and are at increased risk of rapid clinical deterioration due to their reduced physiological tolerance to acute illness or trauma (Harthi et al., 2025). For this reason, current geriatric guidelines recommend considering the degree of frailty rather than chronological age when evaluating older patients (Lee et al., 2026).

Frailty is consistently associated with worse outcomes in older emergency patients. A systematic review has shown that prehospital frailty, as measured by the Clinical Frailty Scale, is an independent predictor of mortality, readmission, length of hospital stay, adverse discharge outcomes, and functional decline (Falk Erhag et al., 2023). In trauma patients, pre-injury vulnerability increases the likelihood of hospitalization and trauma activation while decreasing the likelihood of discharge from the emergency department; furthermore, the likelihood of in-hospital death and discharge to rehabilitation was found to be higher (Adeyemi et al., 2025). Frail older adults who underwent emergency laparotomy were found to have longer intensive care unit stays and significantly higher 90-day mortality rates (%21,3'e karşı %6,4) (Goh et al., 2024).

Healthcare professionals working in pre-hospital emergency care play a key role in the early identification of frailty, as they are the first team to come into contact with older adults (Fehlmann et al., 2023). Prehospital emergency medical service providers occupy a pivotal position in the early recognition of frailty among older adults. Identifying frailty during the initial patient encounter may guide urgent clinical management, enhance decision-making, and ensure timely referral to appropriate healthcare services, regardless of whether the patient requires hospital admission. Integrating frailty assessment into routine prehospital practice therefore has the potential to improve continuity of care and optimize health outcomes for frail older adults (Green et al., 2018). Focusing solely on the current clinical presentation during emergency care may lead to overlooking underlying functional impairments, cognitive impairments, and a lack of social support in frail older adults (British Geriatrics Society, 2021). For this reason, international guidelines in recent years have recommended that paramedics and emergency medical personnel use frailty screening tools that can be administered quickly (Green et al., 2018).

With the growing elderly population today, integrating frailty assessment into routine practices in prehospital emergency medical services has become increasingly important (Alshibani et al., 2023). Identifying frailty at an early stage can help reduce unnecessary hospital transfers, facilitate referrals to appropriate care facilities, and contribute to the development of patient-centered care plans (Češljarac et al., 2026).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

4. Frailty Scales Applicable in Prehospital Emergency Medical Services

Although the theoretical foundations of frailty syndrome are well-established in the literature and the concept is nearly universally accepted, its practical application remains controversial. The integration of frailty assessments into clinical practice is crucial for developing interventions targeting age-related conditions in older adults. In recent years, numerous tools have been developed to identify frailty and make it objectively measurable (Cesari et al., 2014). There are many tools available for measuring frailty in older adults, and most of them predict adverse health outcomes. There are numerous brief screening tools designed for use in emergency departments and preoperative clinics for both outpatients and inpatients (Kim & Rockwood, 2024). However, the use of frailty scales in prehospital emergency medical services is limited (Alshibani et al., 2023).

Clinical Frailty Scale (CFS): CFS is a well-validated measure of frailty developed at Dalhousie University in Canada. It is scored on a scale from 1 (very healthy) to 9 (terminally ill) and is based on clinical assessment. Each item on the scale corresponds to a written definition of frailty and is supplemented by a visual chart to aid in the classification of frailty. A score of ≥ 5 is considered indicative of frailty (Dent et al., 2016; Rockwood et al., 2005). Paramedics consider the CFS to be a suitable tool for gathering important information about frail older patients and frequently use it, particularly when treating older patients in the prehospital setting. In the United Kingdom, the CFS is used primarily by paramedics. However, there are conflicting views among paramedics regarding the ease of use of the CFS. (Alshibani et al., 2023).

Groningen Frailty Index (GFI): Physical factors, a cognitive component, social factors, and psychological factors. It is a validated 15-item questionnaire with a score range from zero to fifteen. A GFI score of four or higher is considered the cutoff point for frailty. The GFI questionnaire screens for self-reported limitations (Bielderman et al., 2013; Drubbel et al., 2013; Peters et al., 2012). According to the GFI, frailty is classified on a spectrum ranging from 0 (normal activity without limitations) to 15 (completely disabled), and a score of ≥ 4 indicates frailty. The GFI demonstrates good practicality and reliability as a measure of frailty (Peters et al., 2012).

The Edmonton Frailty Scale (EFS) is scored out of 17 and includes nine components: cognition, general health status, self-reported health, functional independence, social support, polypharmacy, mood, urinary continence, and functional performance (Rolfson et al., 2006). Component scores are totaled and used to classify the severity of frailty. Frailty severity is classified as: not frailty (0–5); apparently frailty (6–7); slightly frailty (8–9); moderately frailty (10–11); and severely frailty (12–17). (Dent et al., 2016). The EFS is a brief, valid, and reliable tool that can be administered even by individuals without specialized training in geriatrics (Rolfson et al., 2006).

PRISMA-7 (Programme on Research for Integrating Services for the Maintenance of Autonomy): This 7-item self-administered questionnaire screens for disability and comorbid conditions. Sensitivity: 84%, specificity: 78%. It is most effective at distinguishing between those who are pre-frailty and those who are frailty. Its strengths include high diagnostic

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

accuracy, short administration time, strong inter-rater reliability, and effectiveness in emergency department triage settings. Limitations/barriers to prehospital use: It has not yet been validated for use in emergency medical services. It depends on the patient's response. There is no digital tool available for implementation in emergency medical services. It requires further feasibility testing in prehospital settings (Harthi et al., 2025).

ISAR (Identification of Seniors at Risk): The 6-item screening tool consists of self-reported data. It focuses on previous hospital use, activities of daily living, and memory. Sensitivity: 95%, specificity: 35%. It has the highest sensitivity but the lowest specificity. Strengths: It is quick to administer, has high sensitivity, and is suitable for initial risk assessment. Limitations/barriers related to prehospital use include low specificity → a high false-positive rate, generally the weakest diagnostic accuracy, and lower reliability. Additionally, if used without further refinement, it could place an excessive burden on trauma centers (Harthi et al., 2025).

FRail Elderly Support Research (FRESH) Screening: This screening was developed to be completed in just a few minutes in emergency departments without the need for any screening, testing, or measurements. The FRESH screening consists of five short questions. 1) Do you get tired when you take a short (15–20-minute) walk outside? 2) Have you felt generally tired or exhausted in the past 3 months? 3) Have you fallen in the past 3 months? 4) Do you need help while shopping? (Going to the store, selecting groceries, paying, or bringing them home) 5) Have you visited the emergency department three or more times in the past 12 months?

According to the FRESH study, patients are considered frail if they answer "yes" to two or more of these questions. (Kajsa et al., 2016). Acil serviste kullanımı ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (Källberg et al., 2023).

5. TARTIŞMA

As the elderly population grows, the number of frail individuals seeking prehospital emergency medical services is also steadily increasing. However, a review of the literature reveals that a standardized approach to assessing frailty in prehospital emergency medical services has not yet been established. Among the scales used, the most common tools include the CFS, the EFS, PRISMA-7, and the ISAR. However, the vast majority of these scales were developed for hospital or community-based use, and their applicability within the context of prehospital emergency medical services has been deemed limited (Magnusson et al., 2025; Rockwood et al., 2005). This situation highlights the need for validated frailty assessment tools specific to prehospital emergency medical services.

It appears that scientific evidence regarding the assessment of frailty in older adults in prehospital emergency care is quite limited. The studies reviewed indicate that a validated scale for directly assessing frailty is not routinely used in emergency medical systems; instead, screening tools designed to identify the risk of falls, functional status, or the risk of hospitalization are preferred. This suggests that the concept of frailty has not yet been fully integrated into standard practices in prehospital care (Goldstein et al., 2012).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EFS and the GFI are multidimensional assessment tools that evaluate frailty across several domains, including physical, cognitive, psychological, and social functioning. They also incorporate factors such as medication use and general health status, providing a comprehensive assessment of an older adult's overall condition. Owing to their multidimensional design, these instruments are widely recognized as valuable tools for comprehensive geriatric assessment (Peters et al., 2012; Rolfson et al., 2006). However, their greatest strength is also their main limitation in the prehospital setting. Completing these assessments requires multiple questions and sufficient time, which is often unavailable during emergency medical care. In most ambulance encounters, paramedics have only a few minutes to assess, stabilize, and transport the patient. Therefore, although the EFS and GFI are comprehensive and clinically valuable, they are generally considered impractical for routine use in the prehospital emergency environment. This highlights the need for frailty screening tools that are both reliable and quick enough to fit within the limited time available during prehospital emergency care.

Recent literature indicates that the CFS has become increasingly common in emergency departments. However, evidence supporting its routine use in prehospital emergency medical services remains limited. Most published studies involve relatively small samples, highlighting the need for further validation in ambulance settings (Fehlmann et al., 2022). One interesting study evaluated whether paramedics could accurately use the CFS without receiving formal training. The researchers found high inter-rater reliability, meaning that different paramedics generally gave similar scores. However, agreement with expert reference assessments was approximately 60%. When minor scoring differences were accepted, accuracy increased to nearly 95%. These findings suggest that the scale is promising but that appropriate training may improve its accuracy (Fehlmann et al., 2023).

In addition to the CFS, short, self-report screening tools such as PRISMA-7 and ISAR are also highlighted in the literature. In a study that clinically evaluated and compared these three brief frailty screening and risk prediction tools in an emergency department setting, the results show that PRISMA-7 is the most accurate tool for identifying frailty as validated by a comprehensive geriatric assessment, but that it is not statistically significantly better than CFS. Since all three tools take less than five minutes to administer, this may be a feasible approach (O'Caoimh et al., 2019).

The main limitation of prehospital frailty assessment is the short amount of time prehospital healthcare workers spend at the scene (Fehlmann et al., 2023). For this reason, tools that are time-consuming or require specialized equipment (such as a comprehensive geriatric assessment program) will not be a suitable option for healthcare professionals working in prehospital emergency medical services (Alshibani et al., 2023). The CFS, which is scored based on clinical judgment, may be well-suited for assessing frailty in older adults in prehospital emergency medical services (British Geriatrics Society, 2021). In a study that used the CFS as a frailty assessment tool in prehospital emergency medical services, it was found that prehospital emergency medical teams spent an average of 8.2 minutes longer with frailty patients than with non-frailty patients. The same study found that frailty patients were less likely to be transported to the hospital than non-frailty patients (Charlton et al., 2022). There are studies indicating that, compared to the use of the CFS in prehospital emergency medical

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

services, this scale is an accurate and reliable tool for predicting short- and long-term mortality and for identifying adverse events in the emergency department (Elliott et al., 2021; Rueegg et al., 2022).

A review of studies on the assessment of frailty in prehospital care reveals that, although numerous screening tools available for use by paramedics have been identified, evidence regarding the validity, reliability, and clinical applicability of these tools remains limited. The CFS, one of the most commonly used assessment tools in clinical practice, is widely used in ambulance services—particularly in the United Kingdom—because it can be administered quickly, requires no additional equipment, and provides rapid information about the patient's functional status. However, significant limitations include the fact that the CFS relies on clinician interpretation, which can lead to inter-rater variability, and may make it difficult to accurately determine a patient's baseline functional level, particularly following acute illness or a fall (Alshibani et al., 2023; Fehlmann et al., 2022). Although various tools such as PRISMA-7, ISAR, EFS, and GFI have been proposed in addition to CFS, it has been reported that most of these have not been adequately validated in the prehospital setting. In particular, while brief screening tools such as PRISMA-7 and ISAR have been extensively studied in emergency departments, research on their use in prehospital emergency medical services is quite limited. In a review by Alshibani et al. (2023), it was noted that only six different frailty scales have been evaluated in prehospital care, that existing studies are heterogeneous, and that there is no strong evidence regarding which scale is most suitable for paramedic practice. Similarly, Fehlmann et al. (2022) emphasized that, although the CFS yields promising prognostic results in the field of emergency care, research on its prehospital use is insufficient, and further studies are needed to demonstrate inter-rater reliability, accuracy, and its impact on clinical outcomes.

6. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

In conclusion, a review of the current literature reveals that there are a limited number of prospective, multicenter studies evaluating the impact of vulnerability scales on patient outcomes in prehospital emergency medical services. Comparing the findings is challenging due to differences in the scales used across studies, the heterogeneity of sample characteristics, and the lack of common outcome measures.

Based on the current literature, three main recommendations can be made. First, more objective and practical frailty screening tools should be developed specifically for prehospital emergency settings. Second, geriatric assessment and frailty education should be incorporated into continuing education programs for healthcare professionals, particularly paramedics. Finally, future studies should validate these tools using multicenter research with larger patient populations to establish their effectiveness in real-world practice.

REFERENCES

Adeyemi, O., Grudzen, C., DiMaggio, C., Wittman, I., Velez-Rosborough, A., Arcila-Mesa, M., Cuthel, A., Poracky, H., Meyman, P., & Chodosh, J. (2025). Pre-injury frailty and clinical care trajectory of older adults with trauma injuries: A retrospective cohort analysis of A large

level I US trauma center. *PLOS ONE*, *20*(2), e0317305. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317305

Alshibani, A., Alharbi, M., & Conroy, S. (2023). Frailty identification in prehospital care: A scoping review of the literature. *Open Access Emergency Medicine*, *15*, 227–239. https://doi.org/10.2147/OAEM.S409083

Ávila-Funes, J. A., Amieva, H., Barberger-Gateau, P., Le Goff, M., Raoux, N., Ritchie, K., Carrière, I., Tavernier, B., Tzourio, C., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Dartigues, J.-F. (2009). Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: The three-city study. *Journal of the American Geriatrics Society*, *57*(3), 453–461. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02136.x

Bielderman, A., van der Schans, C. P., van Lieshout, M.-R. J., de Greef, M. H., Boersma, F., Krijnen, W. P., & Steverink, N. (2013). Multidimensional structure of the Groningen Frailty Indicator in community-dwelling older people. *BMC Geriatrics*, *13*(1), 86. https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-86

British Geriatrics Society. (2021, February 22). *Silver Book II: Holistic assessment of older people | British Geriatrics Society*. https://www.bgs.org.uk/resources/silver-book-ii-holistic-assessment-of-older-people

Cesari, M., Gambassi, G., Abellan van Kan, G., & Vellas, B. (2014). The frailty phenotype and the frailty index: Different instruments for different purposes. *Age and Ageing*, *43*(1), 10–12. https://doi.org/10.1093/ageing/aft160

Češljarac, D., Lipej, E., Skaza, B., Spirkoska Mangaroska, A., Šabovič, M., & Eržen, B. (2026). Rapid clinical identification of vulnerable older adults in acute and emergency care: Narrative review of short geriatric screening tools. *Frontiers in Medicine*, *13*, 1815638. https://doi.org/10.3389/fmed.2026.1815638

Charlton, K., Sinclair, D. R., Hanratty, B., Burrow, E., & Stow, D. (2022). Measuring frailty and its association with key outcomes in the ambulance setting: A cross sectional observational study. *BMC Geriatrics*, *22*(1), 935. https://doi.org/10.1186/s12877-022-03633-z

Chen, X., Mao, G., & Leng, S. X. (2014). Frailty syndrome: An overview. *Clinical Interventions in Aging*, *9*, 433–441. https://doi.org/10.2147/CIA.S45300

Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, *381*(9868), 752–762. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9

Dent, E., Hanlon, P., Sim, M., Jylhävä, J., Liu, Z., Vetrano, D. L., Stolz, E., Pérez-Zepeda, M. U., Crabtree, D. R., Nicholson, C., Job, J., Ambagtsheer, R. C., Ward, P. R., Shi, S. M., Huynh, Q., & Hoogendijk, E. O. (2023). Recent developments in frailty identification, management, risk factors and prevention: A narrative review of leading journals in geriatrics and gerontology. *Ageing Research Reviews*, *91*, 102082. https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102082

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Dent, E., Kowal, P., & Hoogendijk, E. O. (2016). Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *European Journal of Internal Medicine*, *31*, 3–10. https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.03.007

Drubbel, I., Bleijenberg, N., Kranenburg, G., Eijkemans, R. J., Schuurmans, M. J., de Wit, N. J., & Numans, M. E. (2013). Identifying frailty: Do the Frailty Index and Groningen Frailty Indicator cover different clinical perspectives? a cross-sectional study. *BMC Family Practice*, *14*(1), 64. https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-64

Elliott, A., Taub, N., Banerjee, J., Aijaz, F., Jones, W., Teece, L., van Oppen, J., & Conroy, S. (2021). Does the Clinical Frailty Scale at triage predict outcomes from emergency care for older people? *Annals of Emergency Medicine*, *77*(6), 620–627. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2020.09.006

Falk Erhag, H., Guðnadóttir, G., Alfredsson, J., Cederholm, T., Ekerstad, N., Religa, D., Nellgård, B., & Wilhelmson, K. (2023). The association between the clinical frailty scale and adverse health outcomes in older adults in acute clinical settings – A systematic review of the literature. *Clinical Interventions in Aging*, *18*, 249–261. https://doi.org/10.2147/CIA.S388160

Fehlmann, C. A., Nickel, C. H., Cino, E., Al-Najjar, Z., Langlois, N., & Eagles, D. (2022). Frailty assessment in emergency medicine using the Clinical Frailty Scale: A scoping review. *Internal and Emergency Medicine*, *17*(8), 2407–2418. https://doi.org/10.1007/s11739-022-03042-5

Fehlmann, C. A., Stuby, L., Graf, C., Genoud, M., Rigney, R., Goldstein, J., Eagles, D., & Suppan, L. (2023). Assessment of frailty by paramedics using the clinical frailty scale—An inter-rater reliability and accuracy study. *BMC Emergency Medicine*, *23*, 121. https://doi.org/10.1186/s12873-023-00875-x

Fried, L. P., Hadley, E. C., Walston, J. D., Newman, A. B., Guralnik, J. M., Studenski, S., Harris, T. B., Ershler, W. B., & Ferrucci, L. (2005). From bedside to bench: Research agenda for frailty. *Science of Aging Knowledge Environment*, *2005*(31), pe24–pe24. https://doi.org/10.1126/sageke.2005.31.pe24

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., & McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology: Series A*, *56*(3), M146–M157. https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146

Goh, S. S. N., Zhao, J., Drakeford, P. A., Chen, Q., Lim, W. W., Li, A. L., Chan, K. S., Ong, M. W., & Goo, J. T. T. (2024). Assessing the impact of frailty in elderly patients undergoing emergency laparotomies in Singapore. *Ann Acad Med Singap*, *53*(6), 352–360.

Goldstein, J. P., Andrew, M. K., & Travers, A. (2012). Frailty in older adults using pre-hospital care and the emergency department: A narrative review. *Canadian Geriatrics Journal : CGJ*, *15*(1), 16–22. https://doi.org/10.5770/cgj.15.27

Green, J., Kirby, K., & Hope, S. (2018). Ambulance clinicians' perceptions, assessment and management of frailty: Thematic analysis of focus groups. *British Paramedic Journal*, *3*(3), 23–33. https://doi.org/10.29045/14784726.2018.12.3.3.23

Harthi, N., Goodacre, S., & Sampson, F. C. (2025). The impacts of ageing-related changes on prehospital trauma care for older adults: Challenges and future directions. *Frontiers in Medicine*, *12*. https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1588927

Hoogendijk, E. O., Afilalo, J., Ensrud, K. E., Kowal, P., Onder, G., & Fried, L. P. (2019). Frailty: Implications for clinical practice and public health. *The Lancet*, *394*(10206), 1365–1375. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31786-6

Hunt, L. J. (2020). Improving care for older adults in the Emergency Department warrants greater investment in geriatric nursing—Stat! *Geriatric Nursing*, *41*(3), 345–346. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.04.011

Kaab, A., Kokorelias, K. M., Kim, K., & Romanovsky, L. (2026). Addressing frailty in the emergency department: Early outcomes of a geriatric rapid access clinic. *Academic Emergency Medicine*, *33*(4), e70291. https://doi.org/10.1111/acem.70291

Kajsa, E., Katarina, W., Sten, L., & Synneve, I.-D. (2016). Screening for frailty among older emergency department visitors: Validation of the new FRESH-screening instrument. *BMC Emergency Medicine*, *16*(1), 27. https://doi.org/10.1186/s12873-016-0087-0

Källberg, A.-S., Berg, L. M., Skogli, S., Bjurbo, C., Muntlin, Å., & Ehrenberg, A. (2023). Prevalence of frailty and associated factors in older adults seeking care at Swedish emergency departments. *BMC Geriatrics*, *23*(1), 798. https://doi.org/10.1186/s12877-023-04545-2

Kim, D. H., & Rockwood, K. (2024). Frailty in older adults. *New England Journal of Medicine*, *391*(6), 538–548. https://doi.org/10.1056/NEJMra2301292

Kojima, G., Iliffe, S., & Walters, K. (2018). Frailty index as a predictor of mortality: A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, *47*(2), 193–200. https://doi.org/10.1093/ageing/afx162

Lee, P. L., Fitch, C., Efstathiou, J. A., & Garg, T. (2026). Beyond chronologic age: Frailty, geriatric assessment, and personalized care for older adults with genitourinary cancer. *American Society of Clinical Oncology Educational Book*, *46*(2), e516010. https://doi.org/10.1200/EDBK-26-516010

Magnusson, C., Wahlstedt, N., Östlundh, L., Ekdahl, A. W., Hugelius, K., & Kurland, L. (2025). *Clinical usefulness of tools used for screening and measuring frailty in the ambulance and emergency department in older people: A scoping review protocol*. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-111454

Mitnitski, A. B., Mogilner, A. J., & Rockwood, K. (2001). Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *The Scientific World Journal*, *1*(2), 321027. https://doi.org/10.1100/tsw.2001.58

O'Caoimh, R., Costello, M., Small, C., Spooner, L., Flannery, A., O'Reilly, L., Heffernan, L., Mannion, E., Maughan, A., Joyce, A., Molloy, D. W., & O'Donnell, J. (2019). Comparison of frailty screening instruments in the emergency department. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(19), 3626. https://doi.org/10.3390/ijerph16193626

Öktem, B., & Üzer, F. (2022). General characteristics of the geriatric patient population in the emergency department. *Kocatepe Medical Journal*, *23*(3), 283–287. https://doi.org/10.18229/kocatepetip.933017

Peters, L. L., Boter, H., Buskens, E., & Slaets, J. P. J. (2012). Measurement properties of the groningen frailty indicator in home-dwelling and institutionalized elderly people. *Journal of the American Medical Directors Association*, *13*(6), 546–551. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.04.007

Pilotto, A., Custodero, C., Maggi, S., Polidori, M. C., Veronese, N., & Ferrucci, L. (2020). A multidimensional approach to frailty in older people. *Ageing Research Reviews*, *60*, 101047. https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101047

Rockwood, K., & Mitnitski, A. (2007). Frailty in relation to the accumulation of deficits. *The Journals of Gerontology: Series A*, *62*(7), 722–727. https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.722

Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell, I., & Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*, *173*(5), 489–495. https://doi.org/10.1503/cmaj.050051

Rolfson, D. B., Majumdar, S. R., Tsuyuki, R. T., Tahir, A., & Rockwood, K. (2006). Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age and Ageing*, *35*(5), 526–529. https://doi.org/10.1093/ageing/afl041

Rothman, M. D., Leo-Summers, L., & Gill, T. M. (2008). Prognostic significance of potential frailty criteria. *Journal of the American Geriatrics Society*, *56*(12), 2211–2216. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02008.x

Rueegg, M., Nissen, S. K., Brabrand, M., Kaeppeli, T., Dreher, T., Carpenter, C. R., Bingisser, R., & Nickel, C. H. (2022). The clinical frailty scale predicts 1-year mortality in emergency department patients aged 65 years and older. *Academic Emergency Medicine*, *29*(5), 572–580. https://doi.org/10.1111/acem.14460

Stenholm, S., Ferrucci, L., Vahtera, J., Hoogendijk, E. O., Huisman, M., Pentti, J., Lindbohm, J. V., Bandinelli, S., Guralnik, J. M., & Kivimäki, M. (2019). Natural course of frailty components in people who develop frailty syndrome: Evidence from two cohort studies. *The Journals of Gerontology: Series A*, *74*(5), 667–674. https://doi.org/10.1093/gerona/gly132

World Health Organization. (2025, October 1). *Ageing and health*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Xue, Q.-L., Bandeen-Roche, K., Tian, J., Kasper, J. D., & Fried, L. P. (2021). Progression of physical frailty and the risk of all-cause mortality: Is there a point of no return? *Journal of the American Geriatrics Society*, *69*(4), 908–915. https://doi.org/10.1111/jgs.16976

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EVALUATION OF OCULAR AND ORBITAL FINDINGS REPORTED IN WHOLE-BODY 18F-FDG PET/CT REPORTS

Asst. Prof. Dr., Mehmet Ömer KIRIŞTIOĞLU
Bursa Uludag University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology,
mokiristioglu@uludag.edu.tr - 0000-0001-8010-0105

Asst. Prof. Dr., Seçkin BİLGİÇ
Bursa Uludag University Faculty of Medicine, Department of Nuclear Medicine,
seckinbilgic@uludag.edu.tr - 0000-0002-3429-7549

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to describe the frequency, anatomical distribution, and report characteristics of ocular and orbital findings reported in whole-body 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography (FDG PET/CT) reports.

Materials and Methods: In this single-center, retrospective, and descriptive study, a total of 45,969 FDG PET/CT reports acquired at our hospital between March 13, 2012, and April 9, 2026, were screened using predefined ocular and orbital keywords. The search terms included orbit, orbital, intraorbital, intraconal, extraconal, proptosis, eyelid, lacrimal gland, sclera, ocular, periorbital, retroorbital, bulbus/globe, conjunctiva, choroid, retina, optic nerve, and optic nerve sheath. In the initial screening, 354 candidate reports were identified. Following manual evaluation, 28 reports that were false positives or clinically irrelevant were excluded. The final analysis included 326 FDG PET/CT reports belonging to 252 patients. The reports were evaluated in terms of date, patient diagnosis, anatomical region associated with the eye/orbit, SUVmax value of the relevant lesion, lesion dimensions, and the relevant text included in the report.

Results: At least one ocular or orbital keyword was detected in 354 of the 45,969 screened FDG PET/CT reports; the keyword positivity rate was 0.77%. The 326 reports included after manual evaluation constituted 0.71% of all screened reports. The included reports were dated between April 19, 2012, and April 8, 2026. There was an average of 1.29 reports per patient. The most frequently reported anatomical regions were the orbit/orbital area, eye, bulbus/globe, and retroorbital region. The SUVmax value was reported in 163 reports, with a median SUVmax of 6.8. The long lesion dimension was present in 54 reports, and the short lesion dimension in 49 reports; the median long dimension was calculated as 31.5 mm, and the median short dimension as 25.0 mm. The reports included ocular-orbital findings associated with lymphoma, malignancies of unknown primary, head and neck tumors, melanoma, sarcoma/soft tissue tumors, and other solid tumors.

Conclusion: Ocular and orbital findings are rarely reported in whole-body FDG PET/CT reports. However, large-scale report screening indicates that the orbit and ocular structures are anatomical regions requiring attention regarding lymphoproliferative diseases, metastatic

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

processes, adjacent extension of head and neck tumors, and other oncological conditions. This descriptive study suggests that the systematic evaluation of ocular and orbital findings in routine FDG PET/CT reports may be beneficial for clinical awareness and multidisciplinary patient management.

Keywords: FDG PET/CT, Orbit, Ocular Findings, Retrospective Study.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

CONTACT LENS USE, HYGIENE-RELATED BEHAVIORS, AND KNOWLEDGE AMONG MEDICAL STUDENTS ATTENDING A CONTACT LENS AWARENESS ACTIVITY

Assistant Professor, Mehmet Ömer KIRIŞTIOĞLU — Bursa Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, momerkiristioglu@gmail.com - ORCID: 0000-0001-8010-0105 [Presenting Author]
Professor, Mehmet BAYKARA — Bursa Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, mehmetbaykara@uludag.edu.tr - ORCID: 0009-0008-7346-7759

ABSTRACT

Objective: To evaluate contact lens (CL) use, hygiene-related behaviors, complication awareness, and knowledge among medical students attending a CL awareness activity.

Methods: This descriptive cross-sectional study retrospectively analyzed structured forms collected during a CL awareness activity held at Bursa Uludağ University Faculty of Medicine on 21-23 February 2025. First- to fifth-year medical students attended voluntarily. Of 381 initial volunteers, 134 students who completed both forms were included. The activity consisted of an approximately 20-minute peer-led presentation. Because individual pre- and post-activity responses could not be matched and objective knowledge questions were included only in the post-activity form, analyses focused on post-activity data. Behavior-related analyses were restricted to current CL wearers.

Results: Among 134 participants, 34 (25.4%) were current CL wearers, of whom 29 (85.3%) were female. The main reasons for CL use were comfort compared with spectacles (20/34, 58.8%) and cosmetic use (13/34, 38.2%). All valid respondents reported handwashing before lens handling, 32/33 (97.0%) avoided tap-water contact, and 31/33 (93.9%) removed lenses before sleep. However, 10/33 (30.3%) did not remove lenses before showering, swimming, or sea exposure, and 17/34 (50.0%) reported non-compliance with ideal replacement intervals. At least one CL-related problem was reported by 29/34 wearers (85.3%); among them, 11/29 (37.9%) consulted an ophthalmologist, whereas 11/29 (37.9%) waited for spontaneous resolution. The mean post-activity knowledge score was 77.6 ± 26.4. Most CL wearers (32/34, 94.1%) supported integrating CL-related teaching into the ophthalmology clerkship.

Conclusion: Although several self-reported hygiene behaviors were favorable, water-related risk behaviors, replacement non-compliance, and delayed professional consultation remained notable. Structured undergraduate teaching on safe CL use and complication recognition may improve preventive eye health awareness among future physicians.

Keywords: contact lens; medical students; hygiene; awareness; complications

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2015 VE 2024 YILLARI ARASINDA TÜRKİYE'DE YAŞLILARDA ÖLÜM NEDENLERİNİN TÜİK VERİLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Ece Elif ÖCAL YANIK
Uşak Üniversitesi, ece.ocal@usak.edu.tr, 0000-0001-8977-6478

Dr. Öğr. Üyesi Ali KILINÇ
Uşak Üniversitesi, a.kilinc@usak.edu.tr, 0000-0002-0577-8570

Prof. Dr. Ufuk BERBEROĞLU
Uşak Üniversitesi, ufuk.berberoglu@usak.edu.tr, 0000-0002-4088-7289

ÖZET

Günümüzde insanlar daha uzun yaşamakta ve her ülkenin nüfusunda yaşlı bireylerin hem sayısında hem de oranında artış olduğu belirtilmektedir. Toplum yaşlanması, doğurganlık hızlarındaki düşüş ve ileri yaşlara kadar hayatta kalma oranlarındaki iyileşmeyle beraber ortaya çıkan küresel bir olgudur. Avrupa Birliği'ndeki, 65 yaş ve üzeri nüfusun ilk üç ölüm sebebinin sırasıyla dolaşım sistemi hastalıkları, kanser ve solunum sistemi hastalıkları olduğu raporlanmaktadır. Bu bağlamda yaşlılar arasında görülen bu hastalıkların hangi yaş grubunda, cinsiyette ve hangi sıklıkla ölüme yol açtığının bilinmesi önemlidir. Çalışmada ülkemizde 2015-2024 yılları arasında 65 yaş ve üzeri kişilerin ölüm nedenlerinin Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma ülkemizde 2015-2024 yılları arasındaki 65 yaş ve üzeri kişilerin TÜİK verilerine göre ölüm istatistiklerinin incelendiği tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Veriler bilgisayar ortamında Microsoft Office Excel programına aktarılarak değerlendirilmiş ve hesaplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Ülkemizde TÜİK verilerine göre 2015-2024 yılları arasındaki 65 yaş ve üzeri seçilmiş ölüm nedenleri incelendiğinde, ölümlere en sık yol açan nedenin dolaşım sistemi hastalıkları olduğu saptanmıştır. Ölüm sayıları incelendiğinde ise, en fazla ölümün 2021 yılında, en az ölümün ise 2015 yılında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Kronik hastalıklarla mücadelede yaşlılara yönelik sağlıklı yaşam davranışları kazandırılmasının faydalı olabileceği ve ölüm nedenlerini inceleyen daha kapsamlı ve ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toplum yaşlanması, ölüm nedenleri, 65 yaş ve üzeri yaş grubu

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE ANALYSIS OF CAUSES OF DEATH AMONG THE ELDERLY IN TÜRKİYE BETWEEN 2015 AND 2024 ACCORDING TO TURKSTAT DATA

ABSTRACT

Today, people live longer, and it is indicated that both the number and proportion of elderly individuals are increasing in the population of every country. Population aging is a global phenomenon arising from a decline in fertility rates and improvements in survival rates to advanced ages. In the European Union, the top three causes of death among the population aged 65 and over are reported as diseases of the circulatory system, cancer, and diseases of the respiratory system, respectively. In this context, it is important to know in which age group, gender, and with what frequency these diseases observed among the elderly lead to death. This study aims to examine the causes of death among individuals aged 65 and over in our country between the years 2015 and 2024, based on data from the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT). The study is a descriptive research examining the mortality statistics of individuals aged 65 and over in our country between 2015 and 2024, according to TURKSTAT data. The data were transferred to Microsoft Office Excel program for evaluation and calculation. Number and percentage values were used in the evaluation of the data. When the selected causes of death among individuals aged 65 and over between 2015 and 2024 were examined according to TURKSTAT data in our country, diseases of the circulatory system were determined to be the most common cause of death. When the number of deaths was analyzed, it was found that the highest number of deaths occurred in 2021, while the lowest occurred in 2015. It was concluded that promoting healthy lifestyle behaviors for the elderly could be beneficial in combating chronic diseases, and there is a need for more comprehensive and advanced studies examining the causes of death.

Keywords: Population aging, causes of death, 65 and over age group

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1. GİRİŞ

Günümüzde insanlar daha uzun yaşamakta ve çoğu insanın altmışlı yaşlara ve daha ötesine kadar yaşamını sürdürmesi beklenmektedir. Dünyadaki her ülkenin nüfusu içinde yaşlı bireylerin hem sayısında hem de oranında artış olduğu bildirilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre, 2030 yılına kadar, dünyadaki her 6 kişiden birinin 60 yaş veya üzerinde olacağı, 60 yaş ve üzeri nüfusun oranının 2020 yılındaki 1 milyar kişiden 1.4 milyara, 2050 yılına kadar ise iki katına çıkacağı (2.1 milyar) bildirilmektedir. Seksen yaş ve üzeri kişilerin sayısının 2020 ile 2050 yılları arasında üç katına çıkarak 426 milyona ulaşması beklenmektedir (1).

Biyolojik düzeyde yaşlanma, zaman içinde çok çeşitli moleküler ve hücresel hasarın birikmesinin etkisinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Bu durum fiziksel ve zihinsel kapasitede kademeli bir azalmaya, hastalık riskinde artışa ve sonunda ölüme neden olmaktadır. Bu değişiklikler ne doğrusal ne de tutarlıdır ve kişinin yaşıyla genel olarak ilişkilidir (1). Yaşlılıkta yaygın görülen sağlık sorunları arasında işitme kaybı, katarakt ve kırma kusurları, sırt ve boyun ağrısı ve osteoartrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, diyabet, depresyon ve demans sayılabilir. İnsanların yaşlandıkça, aynı anda birden fazla sağlık sorunu yaşama olasılıklarının arttığı belirtilmektedir (1).

Toplum yaşlanması, doğurganlık hızlarının düşmesi ve ileri yaşlara kadar hayatta kalma oranlarındaki devam eden iyileşmeyle birlikte ortaya çıkan küresel bir olgudur. Nüfusun yaşlanmasını anlamak ve ölçmek, politikalar planlamak ve uygulamak, bunun etkilerini gözlemek için uygun faaliyetler geliştirmek ve uygulamak açısından çok önemlidir. Toplumun yaşlanmasına ilişkin çeşitli ölçütler mevcuttur. Bunların tümü nüfus içindeki bireysel özelliklerin dağılımındaki değişiklikleri yansıtmayı amaçlamaktadır. Sıklıkla kullanılan bir ölçüt olan ilk gösterge tipolojisi, toplumun yaşlanmasını nüfusun yaş yapısındaki değişiklikler açısından değerlendirir. Belirli bir yaşın üzerindeki kişilerin oranı – genellikle 65 yaş ve üzeri – veya nüfusun ortanca yaşı, geleneksel olarak nüfusun yaş yapısındaki değişiklikleri ölçmek için kullanılmaktadır (2).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, 2021 yılında, en sık 10 ölüm nedeni, dünya genelindeki toplam 68 milyon ölümün % 57'sini oluşturan 39 milyon ölüme neden olmuştur. Toplam kayıp sayısına göre sıralamada en fazla görülen küresel ölüm nedenleri, iki genel konu ile ilişkilidir; kardiyovasküler ve solunum hastalıkları, COVID-19 ise küresel olarak ikinci en sık görülen ölüm nedeni olarak ortaya çıkmaktadır. Ölüm nedenleri, bulaşıcı olan, bulaşıcı olmayan ve yaralanmalar olmak üzere üç kategoriye ayrılabilir. Küresel düzeyde, 2021 yılında ölümlerin 10 önde gelen nedeninden 7'si bulaşıcı olmayan hastalıklar olup, tüm ölümlerin % 38'ini veya ilk 10 nedeninin % 68'ini oluşturmaktadır (3).

Avrupa İstatistik Ofisi verilerine göre, 2022 yılında Avrupa Birliği (AB)'ndeki yaşlı nüfusun ilk üç ölüm sebebinin sırasıyla dolaşım sistemi hastalıkları, kanser ve solunum sistemi hastalıkları olduğu bildirilmiştir (4). Bu bağlamda 65 yaş ve üzeri bireylerde ölümlerin başlıca sebeplerine yönelik koruyucu önlemler alınması için öncelikle bu yaş grubunda meydana gelen ölümlerin incelenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla yaşlılar arasında görülen bu hastalıkların hangi yaş grubunda, cinsiyette ve sıklıkta ölüme yol açtığının bilinmesi önem taşımaktadır. Çalışmada ülkemizde 2015-2024 yılları arasında 65 yaş ve üzeri kişilerin ölüm nedenlerinin Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre incelenmesi amaçlanmıştır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2. YÖNTEM

Çalışma ülkemizde 2015-2024 yılları arasındaki 65 yaş ve üzeri kişilerin TÜİK verilerine göre ölüm istatistiklerinin incelendiği tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Çalışmaya TÜİK verilerinde yer alan ölüm istatistiklerinden 2015-2024 yılları arasındaki 65 yaş ve üzeri ölümler alınmıştır (5, 6). Bilinmeyen kategorisinde yer alan ölümler incelemeye dahil edilmemiştir.

2009 yılından bu yana ölüm istatistiklerinin Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi (MERNİS) veri tabanındaki veriler ile Sağlık Bakanlığı, Ölüm Bildirim Sistemi'nden elde edilen ölüm nedeni verisinin kullanılarak yayımlandığı belirtilmektedir. Ölüm nedeni verisi, Ölüm Bildirim Sistemi'nden toplanan formların DSÖ Uluslararası Hastalık Sınıflaması'na (UHS-10) göre ölümün altta yatan neden kodlanarak oluşturulmaktadır (7). Bu bağlamda TÜİK veri tabanına göre Dolaşım Sistemi Hastalıkları; iskemik kalp hastalıklarını, serebro-vasküler hastalıkları, hipertansif hastalıkları, diğer kalp hastalıklarını ve diğer grubunu içermektedir. İyi huylu ve kötü huylu tümörler; gırtlak ve soluk borusu/bronş/akciğerin kötü huylu tümörü, kolonun kötü huylu tümörü, lenfoid ve hematopoetik kötü huylu tümörü, midenin kötü huylu tümörü, pankreasın kötü huylu tümörü ve diğer tümörleri içermektedir. Solunum sistemi hastalıkları ise akut üst solunum yolu enfeksiyonları ve grip, pnömoni ve kronik alt solunum yolu hastalıklarını içermektedir (5).

İncelemeye dahil edilen veriler bilgisayar ortamında Microsoft Office Excel programına aktarılarak değerlendirilmiş ve hesaplanmıştır. Araştırmada ölümler, seçilmiş ölüm nedenleri, cinsiyet ve yaş gruplarına göre (65-74, 75-84, 85 ve üzeri) incelenmiştir. Tanımlayıcı verilerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzde değerleri kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Ülkemizde TÜİK verilerine göre 2015-2024 yılları arasındaki 65 yaş ve üzeri seçilmiş ölüm nedenleri incelendiğinde ölümlere en sık yol açan nedenin dolaşım sistemi hastalıkları (% 39,27 - 46,21) olduğu tespit edilmiştir. 2015-2019 yılları arasında ikinci ve üçüncü en sık sebep sırasıyla iyi huylu ve kötü huylu tümörler ve solunum sistemi hastalıklarıdır. 2020-2024 yılları arasında ise dolaşım sistemi hastalıklarını sırasıyla solunum sistemi hastalıkları ve iyi huylu ve kötü huylu tümörler izlemektedir. COVID-19 hariç tutulduğunda 2015-2024 yılları arasında seçilmiş ölüm nedenleri arasında en az ölüme yol açan nedenin dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler olduğu gözlemlenmiştir. Ölüm nedenlerinin yıllara göre dağılımı Çizelge 1.'de verilmiştir.

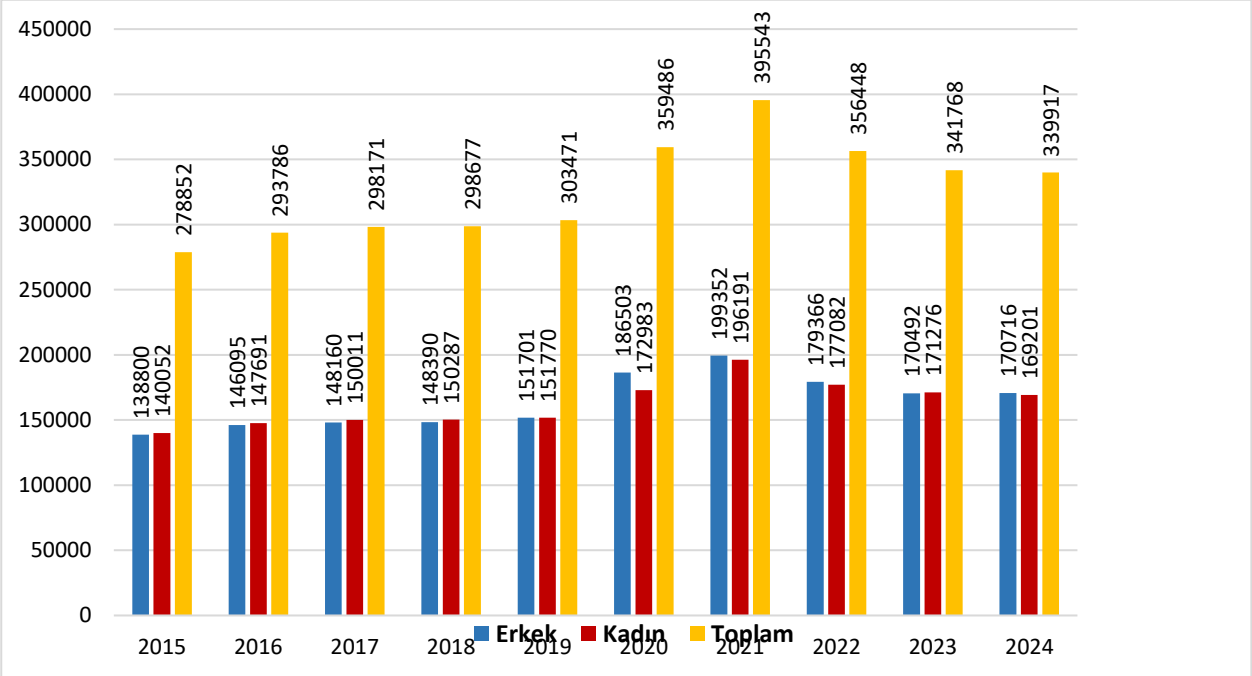
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çizelge 1. Ölüm nedenlerinin yıllara göre dağılımı (%)

Ölüm Nedeni	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dolaşım Sistemi Hastalıkları	128867 (46,21)	133789 (45,54)	134552 (45,13)	130453 (43,68)	131745 (43,41)	149600 (41,61)	155315 (39,27)	147842 (41,48)	143239 (41,91)	142586 (41,95)
İyi huylu ve kötü huylu tümörler	45932 (16,47)	47751 (16,25)	48126 (16,14)	49055 (16,42)	48469 (15,97)	48728 (13,55)	49274 (12,46)	47790 (13,41)	49445 (14,47)	50423 (14,83)
Solunum sistemi hastalıkları	36311 (13,02)	40678 (13,85)	42278 (14,18)	44288 (14,83)	48437 (15,96)	65799 (18,30)	61961 (15,66)	58386 (16,38)	58488 (17,11)	61391 (18,06)
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	15599 (5,59)	16450 (5,60)	16904 (5,67)	17247 (5,77)	16738 (5,52)	16898 (4,70)	15255 (3,86)	14809 (4,15)	14350 (4,20)	13578 (3,99)
Endokrin, Beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	15359 (5,51)	15971 (5,44)	15668 (5,25)	15588 (5,22)	15136 (4,99)	18577 (5,17)	19141 (4,84)	18712 (5,25)	17765 (5,20)	18861 (5,55)
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5892 (2,11)	5912 (2,01)	5828 (1,95)	5707 (1,91)	5392 (1,78)	5078 (1,41)	5286 (1,34)	5717 (1,60)	12314 (3,60)	5634 (1,66)
COVID-19	-	-	-	-	-	15451 (4,30)	45510 (11,51)	18718 (5,25)	1478 (0,43)	160 (0,05)
Diğer	30892 (11,08)	33235 (11,31)	34815 (11,68)	36339 (12,17)	37554 (12,37)	39355 (10,95)	43801 (11,07)	44474 (12,48)	44689 (13,08)	47284 (13,91)
Toplam	278852 (100)	293786 (100)	298171 (100)	298677 (100)	303471 (100)	359486 (100)	395543 (100)	356448 (100)	341768 (100)	339917 (100)

Ülkemizde TÜİK verilerine göre, 2015-2024 yılları arasındaki ölüm sayıları incelendiğinde, en fazla ölümün 2021 yılında (n: 395543), en az ölümün ise 2015 yılında (n: 278852) gerçekleştiği izlendi. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde ise hem erkeklerde hem de kadınlarda en fazla ölümün 2021 yılında en az ölümün ise 2015 yılında olduğu gözlemlendi. 2015-2024 yılları arasındaki her iki cinsiyetteki ölüm sayıları Görsel 1.'de verilmiştir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4



Görsel 1. Yıllara ve cinsiyete göre ölüm sayılarının dağılımı

Cinsiyete ve yaş gruplarına göre, 2015-2024 yılları arasındaki en çok ölüme neden olan ilk üç sebep incelendiğinde, dolaşım sistemi hastalıkları erkeklerde en sık 75-84 yaş grubunda görülürken, kadınlarda ise 2015 ve 2016 yılları için en sık 75-84 yaş grubunda iken, 2017-2024 yılları arasında 85 ve üzeri yaş grubunda olduğu izlenmiştir. Erkeklerde iyi huylu ve kötü huylu tümörlere bağlı ölümlerin en sık 65-74 yaş grubunda, solunum sistemi hastalıklarına bağlı ölümlerin ise 75-84 yaş grubunda olduğu gözlemlenmiştir. Seçilmiş ölüm nedenlerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı Çizelge 2.'de verilmiştir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Ölüm Nedeni			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dolaşım sistemi hastalıkları	Erkek	65-74	18428	19398	19483	18885	19302	22947	23720	22941	23325	23346
		(%)	(14,30)	(14,50)	(14,48)	(14,48)	(14,65)	(15,34)	(15,27)	(15,52)	(16,28)	(16,37)
		75-84	26219	26527	25825	23848	23001	27422	27412	26113	25013	24983
		(%)	(20,35)	(19,83)	(19,19)	(18,28)	(17,46)	(18,33)	(17,65)	(17,66)	(17,46)	(17,52)
		85+	13589	14560	15387	16237	18060	20446	20444	19287	17553	17862
		(%)	(10,54)	(10,88)	(11,44)	(12,45)	(13,71)	(13,67)	(13,16)	(13,05)	(12,25)	(12,53)
	Kadın	65-74	13915	14095	13797	13290	13000	14929	15948	14813	15085	14895
		(%)	(10,80)	(10,54)	(10,25)	(10,19)	(9,87)	(9,98)	(10,27)	(10,02)	(10,53)	(10,45)
		75-84	30139	30585	29879	27614	27040	29700	31192	29294	28826	28166
		(%)	(23,39)	(22,86)	(22,21)	(21,17)	(20,52)	(19,85)	(20,08)	(19,81)	(20,12)	(19,75)
		85+	26577	28624	30181	30579	31342	34156	36599	35394	33437	33334
		(%)	(20,62)	(21,39)	(22,43)	(23,44)	(23,79)	(22,83)	(23,56)	(23,94)	(23,34)	(23,38)
Toplam (n)			128867	133789	134552	130453	131745	149600	155315	147842	143239	142586
(%)			(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
İyi huylu ve kötü huylu tümörler	Erkek	65-74	15057	15892	16016	16297	16415	16903	17267	16753	17369	17458
		(%)	(32,78)	(33,28)	(33,28)	(33,22)	(33,87)	(34,69)	(35,04)	(35,06)	(35,13)	(34,62)
		75-84	11629	12028	11937	11639	11231	11392	11121	10910	11239	11643
		(%)	(25,32)	(25,19)	(24,80)	(23,73)	(23,17)	(23,38)	(22,57)	(22,83)	(22,73)	(23,09)
		85+	3046	3173	3335	3694	3960	3763	3613	3361	3375	3515
		(%)	(6,63)	(6,64)	(6,93)	(7,53)	(8,17)	(7,72)	(7,33)	(7,03)	(6,83)	(6,97)
	Kadın	65-74	6671	6848	7044	7289	7118	7282	7636	7666	7772	8078
		(%)	(14,52)	(14,34)	(14,64)	(14,86)	(14,69)	(14,94)	(15,50)	(16,04)	(15,72)	(16,02)
		75-84	6746	6860	6812	6854	6533	6505	6598	6304	6737	6787
		(%)	(14,69)	(14,37)	(14,15)	(13,97)	(13,48)	(13,35)	(13,39)	(13,19)	(13,63)	(13,46)
		85+	2783	2950	2982	3282	3212	2883	3039	2796	2953	2942
		(%)	(6,06)	(6,18)	(6,20)	(6,69)	(6,63)	(5,92)	(6,17)	(5,85)	(5,97)	(5,83)
Toplam (n)			45932	47751	48126	49055	48469	48728	49274	47790	49445	50423
(%)			(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
Solunum sistemi hastalıkları	Erkek	65-74	6217	6837	6894	7254	7837	12701	11314	10103	10502	11235
		(%)	(17,12)	(16,81)	(16,31)	(16,38)	(16,18)	(19,30)	(18,26)	(17,30)	(17,96)	(18,30)
		75-84	9916	10704	10665	10530	10771	15020	13604	13004	12582	13283
		(%)	(27,31)	(26,31)	(25,23)	(23,78)	(22,24)	(22,83)	(21,96)	(22,27)	(21,51)	(21,64)
		85+	4487	5268	5860	6647	7888	9306	8732	8684	8623	8738
		(%)	(12,36)	(12,95)	(13,86)	(15,01)	(16,29)	(14,14)	(14,09)	(14,87)	(14,74)	(14,23)
	Kadı	65-74	3219	3573	3548	3608	3838	6674	6428	5256	5319	5787
		(%)	(8,87)	(8,78)	(8,39)	(8,15)	(7,92)	(10,14)	(10,37)	(9,00)	(9,09)	(9,43)

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

		75-84 (%)	6913 (19,04)	7766 (19,09)	7870 (18,61)	7961 (17,98)	8557 (17,67)	11609 (17,64)	11404 (18,41)	10305 (17,65)	10403 (17,79)	10752 (17,51)
		85+ (%)	5559 (15,31)	6530 (16,05)	7441 (17,60)	8288 (18,71)	9546 (19,71)	10489 (15,94)	10479 (16,91)	11034 (18,90)	11059 (18,91)	11596 (18,89)
Toplam (n) (%)			36311 (100)	40678 (100)	42278 (100)	44288 (100)	48437 (100)	65799 (100)	61961 (100)	58386 (100)	58488 (100)	61391 (100)

Çizelge 2. Seçilmiş ölüm nedenlerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, kardiyovasküler hastalıklar (KVH) küresel olarak önde gelen ölüm nedenidir. 2022 yılında tüm küresel ölümlerin yaklaşık % 32'sini oluşturan yaklaşık 19.8 milyon kişi KVH nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Bu ölümlerin % 85'i kalp krizi ve inme nedeniyle gerçekleşmiştir. KVH ölümlerinin dörtte üçünden fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. 2021 yılında bulaşıcı olmayan hastalıklar nedeniyle meydana gelen 18 milyon erken ölümün (70 yaş altı) en az % 38'i kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle gerçekleşmiştir (8). DSÖ'ye göre, tütün kullanımının bırakılması, diyette tuzun azaltılması, daha fazla meyve ve sebze tüketilmesi, düzenli fiziksel aktivite ve alkolün zararlı kullanımından kaçınılmasının kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı gösterilmiştir. Sağlıklı seçimlerin uygun fiyatlı ve erişilebilir olmasını sağlayan, hava kalitesini iyileştiren ve kirliliği azaltan elverişli ortamlar yaratan sağlık politikaları, insanların sağlıklı davranışları benimsemeleri ve sürdürmeleri için motivasyon sağlamak açısından önem taşımaktadır (9).

KVH'lar, kalp ve kan damarlarının bir grup bozukluğudur ve koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık, romatizmal kalp hastalığı ve diğer durumları içermektedir. KVH ölümlerinin beşte dördünden fazlasının kalp krizi ve inmelerden kaynaklandığı, bu ölümlerin üçte birinin 70 yaşın altındaki kişilerde erken yaşta meydana geldiği belirtilmektedir (9). Çalışmada 2015-2024 yılları arasındaki TÜİK verilerine göre 65 yaş ve üzeri seçilmiş ölüm nedenlerine göre incelendiğinde ölümlere en sık yol açan nedenin dolaşım sistemi hastalıkları olduğu saptanmıştır. Avrupa İstatistik Ofisi verilerine göre ise, benzer şekilde 2022 yılında AB'deki yaşlı nüfusta tüm ölümlerin üçte birinden biraz fazlasının (% 34.8), dolaşım sistemi hastalıklarından kaynakladığı belirtilmektedir. Bunlarında yaklaşık üçte biri iskemik kalp hastalıklarından kaynaklanmaktadır (4).

Çalışmada, 2015-2024 yılları arasındaki ölüm sayıları incelendiğinde en az ölümün 2015 yılında (n: 278852), en fazla ölümün ise 2021 yılında (n: 395543) gerçekleştiği saptanmıştır. Araştırmada 2015 yılında ölüm sayısının en az olmasının nedenleri arasında, yıllar içinde yaşlı nüfusun artış göstermesi gösterilebilir. TÜİK 2024 verilerine göre, ülkemizde son beş yılda 65 yaş ve üzeri nüfus % 20,7 artmıştır. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının, 2019 yılında % 9,1 olduğu, 2024 yılında ise % 10,6'ya yükseldiği belirtilmektedir (10). Benzer şekilde Avrupa İstatistik Ofisi verilerine göre, demografik değişimin bir sonucu olarak, AB'de üretim çağındaki nüfusun oranı azalırken, emekli nüfusun oranı artmaktadır. Toplam nüfus içinde yaşlıların payının önümüzdeki on yıllarda önemli ölçüde artması beklenmektedir (11). Ocak 2024 tarihinde AB nüfusunun 449.3 milyon kişi olduğu tahmin edilmektedir. 0-14 yaş

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

arası çocuklar AB nüfusunun % 14,6'sını oluştururken, çalışma çağında (15-64 yaş) olduğu kabul edilen kişilerin nüfusun % 63,8'ini oluşturmaktadır. Yaşlı bireylerin (65 yaş ve üzeri) payı % 21,6 idi. 2024 yılı, 2023 ile karşılaştırıldığında yaşlı bireylerin oranının 26 AB ülkesinde arttığı, sadece Malta'da azaldığı belirtilmektedir (11). Araştırmada en fazla ölüm 2021 yılında gerçekleşmiş olup, bu durumun tüm dünyayı etkileyen COVID-19 pandemisi sürecinde, yaşlı bireylerin hastalıktan daha fazla etkilenmesi ile ilişkili olduğu söylenebilir (12).

Çalışmada, cinsiyete ve yaş gruplarına göre, 2015-2024 yılları arasındaki en çok ölüme neden olan ilk üç sebep incelendiğinde, her iki cinsiyette de ilk sırada yer alan dolaşım sistemi hastalıkları erkeklerde en sık 75-84 yaş grubunda görülürken, kadınlarda ise 2015 ve 2016 yılları için en sık 75-84 yaş grubunda iken, 2017-2024 yılları arasında 85 ve üzeri yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Kronik hastalıklar olarak da bilinen bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH), genellikle uzun süreli olup genetik, fizyolojik, çevresel ve davranışsal faktörlerin birleşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. BOH'ların başlıca türleri arasında kardiyovasküler hastalıklar (kalp krizi ve inme gibi), kanserler, kronik solunum hastalıkları (kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve astım gibi) ve diyabet yer almaktadır (13). Her yaş grubundan, bölgeden ve ülkeden insanlar BOH'lardan etkilenmektedir. Bu hastalıkların genellikle yaşlı gruplarla ilişkili olduğu, ancak yaklaşık 18 milyon BOH ölümünün 70 yaşından önce gerçekleştiği belirtilmektedir (13). Sağlıksız beslenme ve fiziksel aktivite eksikliği, toplumda yüksek kan basıncı, yüksek kan glukozu, yüksek kan lipitleri ve obezite olarak ortaya çıkabilmektedir. Bunlar metabolik risk faktörleri olarak adlandırılmakta ve erken ölümlerin başlıca nedeni olan kardiyovasküler hastalıklara yol açabilmektedir (13).

Çalışmada ülkemizdeki 65 yaş ve üzeri yaş grubunda da en sık ölüm nedeninin dolaşım sistemi hastalıkları olduğu saptanmıştır. 65 yaş ve üzeri yaş grubunda en fazla ölümün 2021 yılında olduğu tespit edilmiştir. Kronik hastalıklarla mücadelede ilişkili risk faktörlerinin azaltılması önem taşımaktadır. Bu bağlamda yaşlılara yönelik sağlıklı yaşam davranışlarının kazandırılmasının faydalı olabileceği düşünülmektedir. Yaşlılarda ölüm nedenlerini inceleyen daha kapsamlı ve ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatine varılmıştır.

KAYNAKÇA;

1. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health (Erişim tarihi: 20.01.2026)
2. United Nations (2024). World Population Prospects 2024: Summary of Results. UN DESA/POP/2024/TR/NO. 9. New York: United Nations.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

3. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death (Erişim tarihi: 02.02.2026)
4. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics_by_age_group (Erişim tarihi: 06.02.2026)
5. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/54195 (Erişim tarihi: 17.02.2026)
6. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/statistical-themes (Erişim tarihi: 17.02.2026)
7. https://nip.tuik.gov.tr/?value=Olum (Erişim tarihi: 06.02.2026)
8. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds) (Erişim tarihi: 06.02.2026)
9. https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1 (Erişim tarihi: 06.02.2026)
10. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/54079 (Erişim tarihi: 17.02.2026)
11. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing (Erişim tarihi: 08.02.2026)
12. Kılıç, B., Ayoğlu, F.N. & Çamur, D., (2025). Türkiye Sağlık Raporu 2025.
13. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases (Erişim tarihi: 13.02.2026)

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

PARKİNSON HASTALIĞI YÖNETİMİNDE KANITA DAYALI UYGULAMALAR, BÜTÜNCÜL YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi, Melis ŞEN YILMAZ

Biruni Üniversitesi, melisy@biruni.edu.tr-ORCID ID: 0000-0002-6405-3385

Ar. Gör. Öykü EFLATUN

Biruni Üniversitesi, oykue@biruni.com-ORCID ID: 0009-0003-8082-3700

ÖZET

Parkinson hastalığı (PH), dünya genelinde Alzheimer hastalığından sonra en sık görülen ikinci nörodejeneratif hastalık olup özellikle 65 yaş üzeri bireylerde görülme sıklığı %2-3 civarındadır. Parkinson hastalığı motor semptomlarla tanınmakla birlikte, bilişsel bozukluklar, depresyon, anksiyete, otonom sinir sistemi disfonksiyonu, uyku bozuklukları ve hipozmi gibi çok sayıda motor dışı belirtiyi de içeren kompleks bir klinik tabloya sahiptir. Bu çok boyutlu semptom yükü hastaların günlük yaşam aktivitelerini, sosyal ilişkilerini ve genel yaşam kalitelerini önemli ölçüde etkilemektedir. Parkinson hastalarında en çok ruh sağlığı, sosyal yaşam, yaşam kalitesi ve çalışma yaşamının etkilendiği ve bu etkilerin gelecekte de önemli bir sorun olmaya devam edeceği belirtilmektedir.Parkinson hastalığının yönetiminde yalnızca farmakolojik tedaviye odaklanan yaklaşımlar yeterli olmamakta; bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerini kapsayan bütüncül ve hasta merkezli bakım modelleri önem kazanmaktadır. Sağlıklı Yaşam en iyi şekilde "bütünsel bir sağlık haline getiren aktiviteler, seçimler ve yaşam tarzlarının aktif olarak takip edilmesi" olarak tanımlanabilir. Bu modelde hasta bakım sürecinin merkezinde yer almakta, bireyin sosyal, ekonomik ve kültürel bağlamı dikkate alınarak yaşam kalitesini artırmaya yönelik hedefler belirlenmektedir. Sağlık profesyonelleri tarafından sunulan bireyselleştirilmiş öneriler doğrultusunda hastanın günlük yaşamına aktif katılım sağlaması, öz-yönetim becerilerini güçlendirmekte ve sağlık sonuçlarını olumlu yönde etkilemektedir. Parkinson hastalığında bütüncül yaklaşım; fiziksel aktivitenin artırılması, ruh sağlığının desteklenmesi, zihin-beden uygulamaları, dengeli beslenme, uyku düzeninin sağlanması, sosyal etkileşimin güçlendirilmesi ve cinsel sağlığın korunması gibi çok boyutlu bileşenleri içermektedir. Kanıta dayalı uygulamalar arasında dopaminerjik ilaç tedavileri, yürüme ve dengeyi geliştirmeye yönelik fizyoterapi programları, ergoterapi uygulamaları, düzenli aerobik egzersiz programları ve ileri evre hastalarda uygulanan derin beyin stimülasyonu yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler : Parkinson Hastalığı, Kanıta Dayalı Uygulamalar, Bütüncül Yaklaşım.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EVIDENCE-BASED PRACTICES IN THE MANAGEMENT OF PARKINSON'S DISEASE: A HOLISTIC APPROACH

Assist. Prof, Melis ŞEN YILMAZ

Biruni University, melisy@biruni.edu.tr-ORCID ID: 0000-0002-6405-3385

Research Assistant Öykü EFLATUN

Biruni University, oykue@biruni.edu.tr-ORCID ID: 0009-0003-8082-3700

ABSTRACT

Parkinson's disease (PD) is the second most common neurodegenerative disease worldwide after Alzheimer's disease, with a prevalence of approximately 2–3% among individuals aged 65 and older. Although Parkinson's disease is recognized for its motor symptoms, it presents a complex clinical picture that includes numerous non-motor symptoms such as cognitive impairment, depression, anxiety, autonomic nervous system dysfunction, sleep disorders, and hyposmia. This multidimensional burden of symptoms significantly affects patients' activities of daily living, social relationships, and overall quality of life. It is noted that mental health, social life, quality of life, and work life are most affected in patients with Parkinson's disease, and that these effects will continue to be a significant issue in the future. Approaches to managing Parkinson's disease that focus solely on pharmacological treatment are insufficient; holistic and patient-centered care models that address the individual's physical, psychological, and social needs are gaining importance. A healthy life can best be defined as "the active pursuit of activities, choices, and lifestyles that promote holistic health." In this model, the patient is at the center of the care process, and goals aimed at improving quality of life are established while taking into account the individual's social, economic, and cultural context. The patient's active participation in daily life, guided by personalized recommendations from healthcare professionals, strengthens self-management skills and positively impacts health outcomes. A holistic approach to Parkinson's disease includes multidimensional components such as increasing physical activity, supporting mental health, mind-body practices, balanced nutrition, maintaining a regular sleep schedule, strengthening social interaction, and protecting sexual health. Evidence-based interventions include dopaminergic medication therapies, physical therapy programs designed to improve walking and balance, occupational therapy interventions, regular aerobic exercise programs, and deep brain stimulation for patients in advanced stages of the disease.

Keywords: Parkinson's Disease, Evidence-Based Practices, Holistic Approach.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ELİT FUTBOLCULARDA DAYANIKLILIK PARAMETRELERİNİN MEVKİLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Ömer AKSOY
İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
oaksoy@gelisim.edu.tr - 0000-0002-0976-4977
Arş. Gör. Ünal Can GÖKMEN
İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
ucgokmen@gelisim.edu.tr - 0000-0002-9258-4458
Doç. Dr. Mehmet SOYAL
İstanbul Gelişim Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
msoyal@gelisim.edu.tr - 0000-0001-6528-0275
Osman COŞKUN
Maç ve Performans Analist Uzmanı
osmancoskunj@gmail.com - 0009-0002-7362-5469
Sorumlu ve sunacak yazar: Arş. Gör. Ünal Can GÖKMEN

ÖZET

Amaç:

Bu araştırmanın amacı, elit erkek futbolcularda dayanıklılık parametrelerinin oynanan mevkilere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir.

Yöntem:

Araştırma nicel araştırma yaklaşımı doğrultusunda kesitsel ve tanımlayıcı-karşılaştırmalı desende yürütülmüştür. Çalışmaya profesyonel düzeyde futbol oynayan toplam 19 elit erkek futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar mevkilerine göre defans (n=6), orta saha (n=7) ve hücum (n=6) olarak gruplandırılmıştır. Futbolcuların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerleri belirlenmiştir. Dayanıklılık parametrelerinin değerlendirilmesinde modifiye edilmiş 20 m mekik koşu testi uygulanmıştır. Test kapsamında belirli kan laktat konsantrasyonlarına karşılık gelen koşu hızları (VLa2.0, VLa2.5, VLa3.0, VLa3.5, VLa4.0 ve VLa4.5) ile kalp atım hızı değerleri (HR_La2.0–HR_La4.5 ve HR_max) incelenmiştir. Verilerin analizinde Jamovi istatistik programı kullanılmıştır. Normal dağılım Shapiro-Wilk testi, varyans homojenliği ise Levene testi ile değerlendirilmiştir. Mevkiler arasındaki farklılıkların belirlenmesinde tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) uygulanmış ve anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Bu araştırma, İstanbul Gelişim Üniversitesi

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Etik Kurul Başkanlığı tarafından 18.04.2025 tarihli, 2025-06 toplantı numaralı ve 2025-06-87 karar numaralı etik kurul kararı ile onaylanmıştır.

Bulgular:

Araştırma bulgularına göre VLa2.0, VLa2.5, VLa3.0, VLa3.5, VLa4.0 ve VLa4.5 değerlerinde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Bununla birlikte orta saha oyuncularının tüm laktat düzeylerinde diğer mevkilere kıyasla daha yüksek ortalama koşu hızlarına sahip olduğu belirlenmiştir. Kalp atım hızı parametreleri incelendiğinde HR_La2.0, HR_La2.5, HR_La3.0, HR_La3.5, HR_La4.0, HR_La4.5 ve HR_max değerlerinde de mevkiler arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç:

Araştırma sonucunda elit erkek futbolcularda dayanıklılık parametrelerinin mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Ancak orta saha oyuncularının laktat eşik hızlarında görece daha yüksek ortalamalara sahip olması, bu mevkinin oyun içi fiziksel gereksinimleriyle ilişkili olabilir. Bu doğrultuda futbolcularda dayanıklılık antrenmanlarının yalnızca genel takım düzeyinde değil, mevkisel gereksinimler dikkate alınarak bireyselleştirilmiş biçimde planlanmasının performans gelişimi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, dayanıklılık, laktat eşiği, kalp atım hızı, mevkisel performans.

ABSTRACT

Purpose:

The aim of this study was to investigate whether endurance parameters differ according to playing positions in elite male football players.

Method:

The study was conducted using a quantitative, cross-sectional, and descriptive-comparative research design. A total of 19 elite male professional football players voluntarily participated in the study. Participants were grouped according to their playing positions as defenders (n=6), midfielders (n=7), and attackers (n=6). Age, height, body weight, and body mass index values of the players were determined. A modified 20 m shuttle run test was used to evaluate endurance parameters. Running velocities corresponding to specific blood lactate concentrations (VLa2.0, VLa2.5, VLa3.0, VLa3.5, VLa4.0, and VLa4.5) and heart rate values (HR_La2.0–HR_La4.5 and HR_max) were analyzed. Jamovi statistical software was used for data analysis. Normality distribution was assessed using the Shapiro-Wilk test, while homogeneity of variances was evaluated with the Levene test. One-Way ANOVA was used to determine positional differences, and the level of significance was accepted as $p<0.05$. This study was approved by

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

the Ethics Committee of İstanbul Gelişim University with the decision dated 18.04.2025, meeting number 2025-06, and decision number 2025-06-87.

Results:

According to the findings, no statistically significant differences were found between playing positions in terms of VLa2.0, VLa2.5, VLa3.0, VLa3.5, VLa4.0, and VLa4.5 values ($p>0.05$). However, midfield players demonstrated higher mean running velocities at all lactate levels compared to the other positions. Similarly, no significant positional differences were found in heart rate parameters including HR_La2.0, HR_La2.5, HR_La3.0, HR_La3.5, HR_La4.0, HR_La4.5, and HR_max ($p>0.05$).

Conclusion:

The results indicated that endurance parameters did not differ significantly according to playing positions in elite male football players. Nevertheless, the relatively higher lactate threshold running velocities observed in midfield players may be associated with the physical demands of this position during match play. Therefore, it may be suggested that endurance training in football should be planned not only at the general team level but also individually according to positional requirements in order to optimize performance.

Keywords: Football, endurance, lactate threshold, heart rate, positional performance.

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

BİR PİLOT ÇALIŞMA: OTİSTİK ÇOCUĞA SAHİP EBEVEYNLERİN EĞİTSEL BECERİLERİNE İLİŞKİN ÖZ YETERLİK ALGISI

İrem MEMEDOĞLU
Yüksek Lisans Öğrencisi, Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,
e-mail: memedoglu.irem77@gmail.com - ORCID:0009-0006-9685-9187

Hakkı ÇOKNAZ
Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
e-mail: hakkicoknaz@duzce.edu.tr - ORCID:0000-0001-9495-8946

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, otistik çocuğa sahip ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algılarının bazı değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır.

Araştırmanın evrenini Yalova ilinde bulunan, kura yöntemiyle belirlenen bir devlet ve bir özel özel eğitim kurumunda eğitim gören öğrencilerin 140 ebeveyni, örneklemini ise çalışmaya gönüllü katılan 60 ebeveyn oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu ve Karaca ve Sarı tarafından geliştirilen, "Otizmli Spektrum Bozukluğuna Sahip Çocuğu Olan Ebeveynlerin Eğitsel Becerilerine İlişkin Öz Yeterlik Algısı Ölçeği (EEBYÖ)" kullanılmıştır. Ölçek; altı alt boyuttan (Sosyal ve Duygusal Beceriler, Bilişsel Beceriler, Dil ve İletişim Becerileri, Öz Bakım Becerileri, Problem Davranışla Baş Edebilme, Psikomotor Beceriler) oluşan ölçek verileri normal dağılmadığından, analizlerde Mann-Whitney U testi kullanılmış; anlamlılık düzeyi $p<0,05$ seçilmiştir.

Okul türü değişkenine göre Toplam ve tüm alt boyutlarda anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Cinsiyete göre sadece Öz Bakım Becerileri alt boyutunda kadınlar lehine anlamlı fark tespit edilirken ($p<0,05$); Toplam ve diğer alt boyutlarda anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Otizm hakkında eğitim alma durumuna göre Toplam ve tüm alt boyutlarında eğitim alanlar lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Ebeveynlerin beden eğitimi dersini yararlı bulma görüşüne göre Toplam, Dil ve İletişim Becerileri, Problem Davranışla Baş Edebilme ($p<0,05$) ve Psikomotor Beceriler ($p<0,01$) alt boyutlarında yararlı bulanlar lehine anlamlı fark görülürken; diğer alt boyutlarında fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç olarak ebeveynlerin eğitsel öz yeterliklerinin okul türüne göre değişmediği; cinsiyet, eğitim alma ve beden eğitimini yararlı bulma durumlarından etkilendiği görülmüştür. Gelecekteki aile eğitimlerinde bu unsurların dikkate alınması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Otizm, Ebeveyn, Beden Eğitimi.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

A PILOT STUDY: SELF-EFFICACY PERCEPTIONS OF PARENTS OF AUTISTIC CHILDREN REGARDING THEIR EDUCATIONAL SKILLS

The purpose of this study is to determine whether the educational skill self-efficacy perceptions of parents of children with autism differ according to certain variables. The population of the study consists of 140 parents of students studying at one public and one private special education institution determined by lot in Yalova province, while the sample consists of 60 parents who participated voluntarily. A Personal Information Form developed by the researchers and the "Educational Skills Self-Efficacy Perception Scale for Parents of Children with Autism Spectrum Disorder (ESSPS)" developed by Karaca and Sarı (2021) were used as data collection tools. Since the data obtained from the scale, which consists of six sub-dimensions (Social and Emotional Skills, Cognitive Skills, Language and Communication Skills, Self-Care Skills, Coping with Problem Behavior, and Psychomotor Skills), did not show a normal distribution, the Mann-Whitney U test was used to compare two independent groups, and the significance level was set at $p<0.05$.

According to the school type variable, no statistically significant difference was found in the total score and all sub-dimensions ($p>0.05$). Regarding the gender variable, a statistically significant difference was found only in the Self-Care Skills sub-dimension in favor of women ($p<0.05$), whereas no significant difference was detected in the total score and other sub-dimensions ($p>0.05$). According to the status of receiving training on autism, a significant difference was found in the total score and all sub-dimensions in favor of those who received training ($p<0.05$). According to the parents' views on the usefulness of physical education classes, a significant difference was observed in the total score, Language and Communication Skills, Coping with Problem Behavior ($p<0.05$), and Psychomotor Skills ($p<0.01$) sub-dimensions in favor of those who found the classes useful; however, no difference was found in the other sub-dimensions ($p>0.05$).

In conclusion, it can be stated that the educational self-efficacy of parents of children with autism does not change according to school types, but it is affected by gender, receiving training, and finding physical education activities useful. It is recommended that these factors be taken into consideration in future family training programs.

Keywords: Autism, Parent, Physical Education.

1. GİRİŞ

Yirminci yüzyılın ortalarından itibaren, sosyal etkileşim kurma ve sürdürme süreçlerinde sınırlılıklar yaşayan çocukların tanısal takibine yönelik yeni klinik yaklaşımlar literatürde yer bulmuş; bu tarihsel gelişim evresinde otizm, yaygın gelişimsel bozukluk ve otistik bozukluk gibi farklı terminolojik adlandırmalara gidilmiştir. Günümüz modern klinik alanyazında ise bu heterojen tablo, Amerikan Psikiyatri Birliği'nin güncel sınıflama kriterleri doğrultusunda "Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB)" kavramı altında birleştirilmiştir. Kesin ve tekil bir etiyolojik kaynağı henüz tam olarak netleştirilemeyen OSB, çok boyutlu, karmaşık ve değişken doğasıyla ön plana çıkan nörolojik tabanlı bir gelişimsel yetersizlik durumudur (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2025).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Otizmin ortaya çıkış mekanizmalarını ve kökenlerini açıklamaya odaklanan bilimsel modeller oldukça geniş bir kuramsal perspektife yayılmaktadır. Araştırmacılar, beynin temporal lobu ile dış dünyadan gelen çevresel uyaranların işlendiği kortikal merkezlerdeki fonksiyonel ve yapısal farklılıkların yanı sıra, kalıtımsal (genetik) faktörlerin de OSB parametreleri üzerindeki güçlü belirleyici rolünü sıklıkla vurgulamaktadır (Frith, 2008). Bu sendromun klinik olarak şekillenmesinde; nöroanatomik ve nörokimyasal anomaliler, kalıtımsal geçiş yolları, doğum öncesi (prenatal) etkenler ve bağışıklık sistemindeki düzensizlikler gibi çok sayıda değişkenin karşılıklı olarak işlev gördüğü ifade edilmektedir (Yüksel, 2005). Bunların yanı sıra, ağır metallere maruz kalma, ileri anne yaşı, gebelik döneminde geçirilen enfeksiyonlar ve glüten alımı gibi beslenme alışkanlıklarının da potansiyel birer risk faktörü olabileceği ileri sürülmektedir (Baker, 2013). Nihayetinde, OSB'nin tek bir nedene indirgenemeyecek kadar girift olduğu; kalıtımsal altyapı ile çevresel uyaranların iç içe geçtiği çok etkenli bir süreç olduğu kabul görmektedir.

Otizm olgusu, yalnızca bu tanıyı alan bireyin yaşantısıyla sınırlı kalmayıp, eş zamanlı olarak tüm aile üyelerinin yaşam döngüsünü, günlük rutinlerini ve hane içi dengelerini kökten sarsan bir süreçtir. Aile sistemine özel gereksinimli bir çocuğun dahil olması, ebeveynlerin mevcut baş etme ve uyum mekanizmalarını zorlayarak omuzlarındaki bakım yükünü, psikolojik yıpranma payını ve sorumluluk algısını belirgin şekilde artırmaktadır. Son yıllarda tanı alan vaka sayılarında gözlenen yukarı yönlü hızlı ivmelenme gerek otizmli çocukların gerekse ebeveynlerinin gereksinim duyduğu koruyucu, önleyici ve destekleyici müdahale stratejilerinin geciktirilmeksizin hayata geçirilmesini zorunlu kılmaktadır (Yılmaz ve Atalar, 2021).

Çocuğun gelişimsel süreçlerde katettiği mesafe ve elde ettiği kazanımlar, ailenin bu sürece sağladığı eğitsel desteğin niteliği ve sürekliliği ile doğru orantılıdır. İlgili literatür incelendiğinde, doğru yapılandırılmış ve nitelikli bir eğitim süreciyle OSB tanılı bireylerin toplumsal yaşama aktif katılım sağlayabilecekleri, hatta bağımsız mesleki beceriler kazanarak üretken hale gelebilecekleri belirtilmektedir (Bakırcıoğlu, 2007). Bu noktada, yürütülen çalışmaların sadece özel eğitim kurumlarındaki seanslarla sınırlı kalmaması, söz konusu uygulamaların ev ortamına da taşınarak süreklilik kazanması başarının anahtarıdır. Aile eğitimleri, çocuğun çok yönlü gelişimini desteklemek amacıyla anne ve babalara rehberlik, danışmanlık ve stratejik destek sunan sistemli birer araç vazifesi görür. Nihai hedef ise otizmli bireylerin içsel potansiyellerini açığa çıkarmak, mevcut güçlü yönlerini toplumsal faydaya dönüştürmek ve inklüzif (kaynaştırma) uygulamaları kanalıyla sosyal uyumlarını en üst seviyeye taşımaktır.

Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde, anne ve babaların özel eğitim süreçlerine aktif olarak katılım göstermelerinin çocuk üzerindeki olumlu etkileri sıklıkla çalışılmış olsa da ebeveynlerin edindikleri eğitsel desteklerin ve fiziksel aktivite gibi tamamlayıcı/multidisipliner alanlara yönelik tutumlarının, kendi eğitsel yeterlik algılarını ne düzeyde etkilediği halen güncelliğini koruyan bir tartışma alanıdır. Bu doğrultuda, OSB tanılı çocuğa sahip ebeveynlerin çocuklarına yönelik geliştirdikleri eğitsel beceri algılarının; geçmiş eğitim alma deneyimleri ve fiziksel aktivitenin sağladığı yararlara ilişkin görüşleri gibi kritik değişkenler ekseninde analiz edilmesi, aile temelli müdahale programlarının optimize edilmesi ve geliştirilmesi açısından işlevsel veriler sunacaktır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Bu araştırmanın amacı, OSB tanılı çocuğu olan ebeveynlerinin, eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir.

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırma yayın etiği, evren ve örneklemi, veri toplama aracı ve verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, OSB tanılı çocuğa sahip ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik düzeylerini incelemek amacıyla yürütülmüş nicel bir betimsel tarama çalışmasıdır. Araştırma modelinde genel tarama modeli tercih edilmiştir (Karasar, 2007). Ebeveynlerin eğitsel beceri yeterlik düzeylerinin çeşitli demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla çalışma, aynı zamanda ilişkisel tarama modeli özellikleri de taşımaktadır (Büyüköztürk ve ark., 2018). Bu model, geniş örneklem gruplarının belirli özelliklere ilişkin mevcut durumlarının ortaya konmasına ve değişkenler arası olası ilişkilerin istatistiksel olarak test edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu yönüyle araştırma, alan yazında yer alan ölçek temelli ebeveyn yeterlik çalışmalarında kullanılan metodolojik yaklaşımla paraleldir.

2.2. Araştırma Yayın Etiği

Bu çalışma için Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 22.01.2026 tarihli ve 2025/61 sayılı karar ile ilgili kurumlardan gerekli izin ve onaylar alınmıştır. Araştırma sürecinde Yükseköğretim Kurumları "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" çerçevesinde hareket edilmiştir. Katılımcıların kişisel bilgileri gizli tutulmuş ve veriler etik ilkelere uygun şekilde arşivlenmiştir.

2.3. Evren ve Örneklem

Bu çalışmada örneklem, basit tesadüfü örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Bu araştırmanın evrenini, 2025-2026 eğitim-öğretim yılında Yalova ilinde bulunan, kura yöntemiyle belirlenen bir devlet ve bir özel özel eğitim kurumunda eğitim gören OSB tanılı öğrencilerin toplam 140 ebeveyni oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunu ise, bu evren içerisinden tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen ve çalışmaya gönüllü olarak katılım sağlayan 60 ebeveyn meydana getirmektedir.

2.4. Veri Toplama Aracı ve Ölçeğin Uygulanması

Bu çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen ''Kişisel Bilgi Formu'' uygulanmıştır. Kişisel bilgi formu, çalışmaya katılan ebeveynler hakkında bilgi toplamak amacı ile; okul türü, cinsiyet, ebeveynin otizmle ilgili eğitim alma durumu ve beden eğitimi çalışmalarını yararlı bulup bulmamaya ilişkin görüşleri kapsayan sorulardan oluşmaktadır. Ölçek, araştırmacılar tarafından ebeveynlere çalışma öncesi açıklama yapıldıktan sonra dağıtılmış ve tekrar araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Ölçeklere isim yazılması istenmemiş, araştırmaya katılacak bireylerin "kişilik hakları" ve "özel bilgileri", araştırmacılar tarafından üçüncü bir kişiyle paylaşılmamış ve korunmuştur. Çalışmaya dahil edilmeme kriteri olarak ölçeğin yanlış doldurulması ve ebeveynlerin ölçeği doldurmak istememeleridir. Otizm Spektrum Bozukluğuna Sahip Çocuğu Olan Ebeveynlerin Eğitsel Becerilerine İlişkin Öz Yeterlik Ölçeği (EEBYÖ), Karaca ve Sarı (2024) tarafından geliştirilen, OSB tanılı çocuğa

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

sahip ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterliklerini ölçmeyi amaçlayan bir ölçektir. Ölçek 40 maddeden ve "Sosyal ve Duygusal Beceriler", "Bilişsel Beceriler", "Dil ve İletişim Becerileri", "Öz Bakım Becerileri", "Problem Davranışla Baş Edebilme" ve "Psikomotor Beceriler" olmak üzere 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte 6 madde Sosyal ve Duygusal Beceriler (1, 2, 3, 4, 5 ve 6), 10 madde Bilişsel Beceriler (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16), 11 madde Dil ve İletişim Becerileri (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 ve 27), 4 madde Öz Bakım Becerileri (28, 29, 30 ve 31), 5 madde Problem Davranışla Baş Edebilme (32, 33, 34, 35 ve 36) ve 4 madde Psikomotor (İnce ve Kaba Motor) Becerileri (37, 38, 39 ve 40) belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçeğin toplam uygulanma süresi 9-14 dakika arasında sürmüştür. Ölçek beşli likert tipinde olup, puanlama 'Kesinlikle Katılıyorum 5, Kısmen Katılıyorum 4, Kararsızım 3, Kısmen Katılmıyorum 2 ve Kesinlikle Katılmıyorum 1' şeklinde yapılmıştır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük toplam puan 40, en yüksek toplam puan 200'dür. Elde edilen puanların artması ebeveynin ilgili beceriyi öğretme konusundaki öz yeterlik algı düzeylerinin yüksek olduğunu, azalması ise düşük olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,962 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarına ait iç tutarlılık katsayıları incelendiğinde; katsayıların Sosyal ve Duygusal Beceriler için 0,854; Bilişsel Beceriler için 0,921; Dil ve İletişim Becerileri için 0,937; Öz Bakım Becerileri için 0,837; Problem Davranışla Baş Edebilme için 0,874 ve Psikomotor Beceriler için 0,837 olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları incelendiğinde; katsayıların Toplam için 0,971; Sosyal ve Duygusal Beceriler için 0,936; Bilişsel Beceriler için 0,913; Dil ve İletişim Becerileri için 0,920; Öz Bakım Becerileri için 0,960; Problem Davranışla Baş Edebilme için 0,874 ve Psikomotor Beceriler için 0,749 olduğu belirlenmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada ölçek yoluyla toplanan verilerin analizi SPSS 27 paket programı kullanılarak bilgisayar ortamında çözümlenmiştir. Ölçek puanlarının ve alt boyutlarının değerlendirilmesinde sıra ortalamaları ve sıralar toplamı değerlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen verilerin dağılımları Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiş ve verilerin normal dağılım göstermediği ($p<0.05$) tespit edilmiştir. Bu nedenle, araştırmada iki bağımsız grubu karşılaştırmak amacıyla nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p<0,05$kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, ebeveynlerin çeşitli değişkenlere göre elde ettikleri puanların karşılaştırılmasına ilişkin bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

Çizelge 1. Okul Türüne (Devlet / Özel) Göre Ebeveynlerin Eğitsel Becerilerine İlişkin Öz Yeterlik Algısı Puanlarının Mann-Whitney U Analizi Sonucu

Değişkenler	Okul Türü	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	p
Toplam	Devlet	25	34,82	870,50	-1,620	0,105
	Özel	35	27,41	959,50		
Sosyal ve Duygusal Beceriler	Devlet	25	32,30	807,50	-0,677	0,498
	Özel	35	29,21	1022,50		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Bilişsel Beceriler	Devlet	25	34,54	863,50	-1,516	0,129
	Özel	35	27,61	966,50		
Dil ve İletişim Becerileri	Devlet	25	34,08	852,00	-1,343	0,179
	Özel	35	27,94	978,00		
Öz Bakım Becerileri	Devlet	25	30,16	754,00	-0,128	0,898
	Özel	35	30,74	1076,00		
Problem Davranışla Baş Edebilme	Devlet	25	32,56	814,00	-0,775	0,438
	Özel	35	29,03	1016,00		
Psikomotor Becerileri	Devlet	25	31,40	785,00	-0,339	0,734
	Özel	35	29,86	1045,00		

Çizelge 1 incelendiğinde, ebeveynlerin çocuklarının devam ettiği okul türü değişkenine göre eğitsel becerine ilişkin öz yeterlik algısı Toplam (Z= -1,620, p>0,05), Sosyal ve Duygusal Beceriler alt boyutu (Z= -0,677, p>0,05), Bilişsel Beceriler alt boyutu (Z= -1,516, p>0,05), Dil ve İletişim Becerileri alt boyutu (Z= -1,343, p>0,05), Öz Bakım Becerileri alt boyutu (Z= -0,128, p>0,05), Problem Davranışla Baş Edebilme alt boyutu (Z= -0,775, p>0,05), Psikomotor Becerileri alt boyutu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır (Z= -0,339, p>0,05).

Çizelge 2. Cinsiyete Göre Ebeveynlerin Eğitsel Becerilerine İlişkin Öz Yeterlik Algısı Puanlarının Mann-Whitney U Analizi Sonuçları

Değişkenler	**Cinsiyet**	**n**	**Sıra Ortalaması**	**Sıralar Toplamı**	**Z**	**p**
Toplam	Kadın	35	33,93	1187,50	-1,800	0,072
	Erkek	25	25,70	642,50		
Sosyal ve Duygusal Beceriler	Kadın	35	33,01	1155,50	-1,324	0,186
	Erkek	25	26,98	674,50		
Bilişsel Beceriler	Kadın	35	33,37	1168,00	-1,509	0,131
	Erkek	25	26,48	662,00		
Dil ve İletişim Becerileri	Kadın	35	34,17	1196,00	-1,929	0,054
	Erkek	25	25,36	634,00		
Öz Bakım Becerileri	Kadın	35	34,56	1209,50	-2,139	**0,032***
	Erkek	25	24,82	620,50		
Problem Davranışla Baş Edebilme	Kadın	35	28,46	996,00	-1,076	0,282
	Erkek	25	33,36	834,00		
Psikomotor Becerileri	Kadın	35	31,87	1115,50	-0,724	0,469
	Erkek	25	28,58	714,50		

***p<0,05**

Çizelge 2 incelendiğinde, ebeveynlerin cinsiyet değişkenine göre eğitsel becerine ilişkin öz yeterlik algısı Toplam (Z= -1,800, p>0,05), Sosyal ve Duygusal Beceriler alt boyutu (Z= -1,324, p>0,05), Bilişsel Beceriler alt boyutu (Z= -1,509, p>0,05), Dil ve İletişim Becerileri alt boyutu (Z= -1,929, p>0,05), Problem Davranışla Baş Edebilme alt boyutu (Z= -1,076, p>0,05), Psikomotor Becerileri alt boyutu (Z= -0,724, p>0,05) puanları arasında istatistiksel olarak bir farka rastlanmazken; Öz Bakım Becerileri alt boyutu puanları arasında istatistiksel bir farkın oluştuğu görülmektedir(Z= -2,139, p<0,05).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çizelge 3. Otizm ile İlgili Eğitim Alma Durumuna Göre Ebeveynlerin Eğitsel Becerilerine İlişkin Öz Yeterlik Algısı Puanlarının Mann-Whitney U Analizi Sonuçları

Değişkenler	OSB İle İlgili Eğitim Alma Durumu	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	p
Toplam	Evet	28	41,79	1170,00	-4,683	**0,000****
	Hayır	32	20,63	660,00		
Sosyal ve Duygusal Beceriler	Evet	28	42,52	1190,50	-5,003	**0,000****
	Hayır	32	19,98	639,50		
Bilişsel Beceriler	Evet	28	41,13	1151,50	-4,413	**0,000****
	Hayır	32	21,20	678,50		
Dil ve İletişim Becerileri	Evet	28	40,21	1126,00	-4,034	**0,000****
	Hayır	32	22,00	704,00		
Öz Bakım Becerileri	Evet	28	39,54	1107,00	-3,765	**0,000****
	Hayır	32	22,59	723,00		
Problem Davranışla Baş Edebilme	Evet	28	36,59	1024,50	-2,536	**0,011***
	Hayır	32	25,17	805,50		
Psikomotor Becerileri	Evet	28	36,38	1018,50	-2,451	**0,014***
	Hayır	32	25,36	811,50		

***p<0,05 **p<0,001**

Çizelge 3 bulgularına göre, ebeveynlerin OSB ile ilgili eğitim alıp almama durumuna göre Toplam eğitsel becerine ilişkin öz yeterlik algısı (Z= -4,683, p<0,001), Sosyal ve Duygusal Beceriler alt boyutu (Z= -5,003, p<0,001), Bilişsel Beceriler alt boyutu (Z= -4,413, p<0,001), Dil ve İletişim Becerileri alt boyutu (Z= -4,034, p<0,001), Öz Bakım Becerileri alt boyutu (Z= -3,765, p<0,001), Problem Davranışla Baş Edebilme alt boyutu (Z= -2,536, p<0,05) ve Psikomotor Beceriler alt boyutu (Z= -2,451, p<0,05) puanları arasında istatistiksel bir farka rastlanmıştır.

Çizelge 4. Beden Eğitimi Dersini Yararlı Bulup Bulmama Görüşüne Göre Ebeveynlerin Eğitsel Becerilerine İlişkin Öz Yeterlik Algısı Puanlarının Mann-Whitney U Analizi Sonuçları

Değişkenler	Beden Eğitimi Dersini Yararlı Bulma	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	p
Toplam	Evet	51	32,75	1670,00	-2,371	**,018***
	Hayır	9	17,78	160,00		
Sosyal ve Duygusal Beceriler	Evet	51	31,75	1619,50	-1,329	0,184
	Hayır	9	23,39	210,50		
Bilişsel Beceriler	Evet	51	32,29	1647,00	-1,897	0,058
	Hayır	9	20,33	183,00		
Dil ve İletişim Becerileri	Evet	51	32,68	1666,50	-2,300	**0,021***
	Hayır	9	18,17	163,50		
Öz Bakım Becerileri	Evet	51	30,57	1559,00	-0,073	0,942
	Hayır	9	30,11	271,00		
Problem Davranışla Baş Edebilme	Evet	51	32,66	1665,50	-2,286	**0,022***
	Hayır	9	18,28	164,50		
Psikomotor Becerileri	Evet	51	33,69	1718,00	-3,382	**0,001****
	Hayır	9	12,44	112,00		

***p<0,05 **p<0,01**

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çizelge 4 incelendiğinde, ebeveynlerin beden dersini yararlı bulup bulmama görüşlerine göre Toplam eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algısı (Z= -2,371, p<0,05), Dil ve İletişim Becerileri alt boyutu (Z= -2,300, p<0,05), Problem Davranışla Baş Edebilme alt boyutu (Z= -2,286, p<0,05), Psikomotor Beceriler alt boyutu (Z= -3,382, p<0,01) puanları arasında istatistiksel bir farka rastlanırken; Sosyal ve Duygusal Beceriler alt boyutu (Z= -1,329, p>0,05), Bilişsel Beceriler alt boyutu (Z= -1,897, p>0,05) ve Öz Bakım Becerileri alt boyutu puanları arasında istatistiksel bir farka rastlanmamıştır (Z= -0,073, p>0,05).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Okul türü değişkenine göre ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algısı puanları incelendiğinde; toplam puan, sosyal ve duygusal beceriler, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, öz bakım becerileri, problem davranışla baş edebilme ve psikomotor beceriler alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Hem devlet hem de özel okul programları Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenmekte, uygulamalar denetlenmektedir. Bu durumun da ebeveynlerin eğitsel beceri konusunda benzer bilgi desteği almasına, aktarma süreçlerindeki öz yeterlik algılarının benzer bir tabana oturmasına, bu eğitim tarzının da her iki okul türündeki ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlilik algı ve bilgi desteğinin gerçekleşmesine yardımcı olmuş olabilir. Bu da ebeveynler ve çocuklar için kritik bir önem taşımaktadır. Arslan ve arkadaşları (2020) da özel gereksinimli çocuk sahibi ailelerin en temel gereksinimlerinden birinin "bilgi desteği" olduğunu ve ebeveynlerin ev ortamında çocuklarının farklı gelişim alanlarını destekleyici etkinlikler yapmalarının kritik önem taşıdığını belirtmektedir.

Çalışmada **cinsiyet** değişkenine göre eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algıları toplam puanları, bilişsel beceriler alt boyutu, dil ve iletişim becerileri alt boyutu, sosyal ve duygusal beceriler alt boyutu, psikomotor beceriler alt boyutu ve problem davranışla baş edebilme alt boyutu puanları arsında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken; öz bakım becerileri alt boyutunda, kadınlar lehine, istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Öz bakım alt boyutu dışındaki alt boyutların içeriğine bakıldığında erkek ve kadın ebeveynlerin ortak çözümler üretebileceği boyutlar olduğu söylenebilir. Öz bakım becerileri alt boyutunda fark çıkmasının sebebi, Türk toplumunda kadına biçilen görevin etkisi olduğu düşünülmektedir. Çünkü Türk toplumunda kadın, çocuklarını topluma hazırlaması, eğitmesi, ailede sağlıklı bir ortamın kurulmasında önemli rol oynaması nedeniyle her zaman için önem verilmesi gereken bir kişi olarak görülmektedir (Acar, 2019). Alanda yapılan gözlemler, otizmli çocukların bakım ve eğitim sorumluluklarının hane içerisinde homojen bir dağılım göstermediği, özellikle pratik ve günlük bakım süreçlerin çoğunlukla anneler tarafından üstlenildiği, bunun da toplum tarafından verilen bir görev olarak algılandığı, yönündedir. Bu durum, deneysel çalışmalarda da karşımıza çıkmaktadır. Nitekim Cavkaytar (1999) ve Ardıç (2008) yapılandırılmış ev içi eğitim pratikleri ve tuvalet eğitimi süreçlerinin edinim aşamasında annelerin yoğun bir emekle yüksek başarı sağladıklarını deneysel olarak kanıtlamışlardır.

Çalışmanın otizm hakkında **eğitim alma durumu** değişkenine göre ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algıları incelendiğinde; hem toplam eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algıları puanları hem de tüm alt boyutlarda, otizm hakkında eğitim alan ebeveynler lehine, istatistiksel bir faka rastlanmıştır. Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

yoluyla ve kasıtlı olarak istendik davranışlar meydana getirme süreci (Ertürk, 1988) olarak tanımlanmaktadır. Eğitim alan ebeveynlerin eğitim yoluyla kendi yaşantılarını ve algılarını geliştirdikleri söylenebilir ve eğitimin önemi de bu çalışma sonuçlarıyla önem kazanmıştır. Bu önem, alanyazındaki köklü deneysel çıktılarla tam anlamıyla desteklenmektedir. Karaca (2021) geliştirdiği ebeveyn eğitim programı (OÇEP) sonrasında, deney grubundaki ebeveynlerin tüm alt boyutlardaki yeterlik puanlarında anlamlı artışlar saptamıştır. Benzer şekilde Vardarcı (2011) aile eğitim programlarının ebeveynlerin iletişim ve problem çözme becerilerini önemli düzeyde artırdığını; Balta (2010) ise bilgilendirici aile toplantılarının ebeveynlerin bilgi düzeylerini yükselterek gereksinim duydukları karmaşık alanları azalttığını saptamıştır. Gökçe (2017) aile eğitimi sonrasında ebeveynlerin problem davranışlarla baş etmede etkili iletişim kanalları açtıklarını ve bilimsel özel eğitim yöntemlerini tıpkı bir profesyonel gibi güvenilir şekilde kullanabildiklerini rapor etmişlerdir. Koyuncu Şahin (2021) "Olumlu Ebeveynlik Programı" müdahalesiyle çocukların davranış problemlerinde kalıcı düşüşler elde ederken; Kizir (2021) uzaktan/internet temelli aile eğitim programlarının hem ebeveynlerin öğretim yöntemlerini doğru uygulamalarında hem de çocukların iletişim becerilerinde yüksek etkililiğe sahip olduğunu rapor etmiştir. Bu çalışmalar da ailelerin OSB konusunda eğitim almalarının önemini göstermektedir.

Çalışmanın **beden eğitimi dersini yararlı bulma** durumu değişkenine göre ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algıları puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde; beden eğitimi dersini çocukları için yararlı gören ebeveynler ile yararlı görmeyen ebeveynler arasında toplam eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algı, dil ve iletişim alt boyutu, problem davranışla baş edebilme alt boyutu ile psikomotor beceriler alt boyutu puanları arasında, beden eğitimi derslerini yararlı bulan ebeveynler lehine, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Buna karşın, ebeveynlerin sosyal ve duygusal beceriler, bilişsel beceriler ve öz bakım becerileri alt boyutlarındaki eğitsel becerilerine ilişken öz yeterlik puanları arasında istatistiksel bir farka rastlanmamıştır. Okullarda yapılan beden eğitimi çalışmaları, ne yazık ki, beden eğitimi öğretmenleri tarafından, uygun ortamlarda verilmemektedir. Nitekim İnce (2017) tarafından yapılan çalışmada, ebeveynlerin %65,9'unun özel eğitim merkezlerinde spor ve hareket eğitmenlerinin olmadığını rapor etmesi bu altyapı sınırlılıklarını açıkça desteklemektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın yapıldığı okullarda beden eğitimi çalımları sosyal, bilişsel ve öz bakım konularında eksik kalmış olabilir. Öğrencilere bu konuda eğitim alan öğretmenler tarafından ve uygun salonlarda eğitim verilse, beden eğitiminin yararları, tüm alt boyutlarda hem çocuklar hem de aileler için olumlu sonuçlar verebileceği söylenebilir. Çünkü beden eğitimi, organizmanın bütünlüğü ilkesine dayalı tüm kişiliğin gelişmesidir. Genel eğitimi tamamlar ve ayrılmaz bir parçasıdır. Sağlıklı, güçlü ve mutlu olma, dengeli kişilik, toplumsallaşma, kültürleşme ve vatandaşlık eğitimidir (Arslan, 1979). Yapılan birçok çalışma da bunu kanıtlar niteliktedir. Örneğin Kaya ve arkadaşları (2020) rekreasyonel hareket ve spor eğitimi süreçlerinin ebeveynin yaşam kalitesini doğrudan yordadığını ve gelişimsel zorlukları bir kriz parametresi olarak görme düzeylerini azalttığını ampirik olarak saptamışlardır. Doğan ve arkadaşları (2016) otizmli çocuğu olan annelerin serbest oyun bağlamında aşırı "yönlendirici/komut verici" etkileşim sergilediklerini saptamıştır; beden eğitimi süreçleri ebeveynlerin bu baskıcı tutumlarını kırarak onlara çocuklarının kapasitelerini doğru okuma fırsatı sunmaktadır. Masanoğlu ve arkadaşları (2024) otizmli çocukların sosyal

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

iletişim yetersizlik alanları ile oyun/motor beceri eksiklikleri arasında çok güçlü pozitif yönlü ampirik bir ilişki saptamıştır. Öz (2021) spor etkinliklerinin ve oyunlaştırılmış fiziksel aktivitelerin otizmli bireylerin hiperaktif/agresif davranışlarını kırdığını, tekrarlayıcı stereotipik davranışları azalttığını, iletişim kanallarını açtığını belirtmiştir. Orhan (2014) da hareket eğitiminin çocukların dikkat sürelerini artırdığını ve problem davranışlarını bastırdığını nitel verilerle ortaya koymuştur.

Sonuç olarak; ebeveynlerin otizm eğitimi almalarının, cinsiyetlerinin ve beden eğitimini yararlı bulmalarının ebeveynlerin eğitsel becerilerine ilişkin öz yeterlik algıları üzerinde belirleyici dinamikler olduğu, yapılacak çalışmalarda bu değişkenlerin dikkate alınması gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

[1] Acar H., *Türk Kültür ve Devlet Geleneğinde Kadın*, İnsan & İnsan, 6(21), 395-411, 2019. https://doi.org/10.29224/insanveinsan.536610 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[2] Ardıç, A., *Uyarlanmış yoğun tuvalet eğitimi yönteminin otistik özellikler gösteren çocuklara tuvalet becerilerinin öğretiminde etkililiği*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2008. (Tez No. 229246).

[3] Arslan R., *Beden Eğitimi Bilgileri*, BİMAŞ Mat. Ltd. Şti., Ankara, 1979.

[4] Arslan, A., Ulaş, A. H., ve Coşkun, M. K., *Özel Eğitimde Aile Eğitimine Yönelik Bir Derleme Çalışması*, EKEV Akademi Dergisi, (84), 21-38, 2020. https://izlik.org/JA59MR36PW (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[5] Baker, S. M., *Learning about autism*, Global Advances In Health And Medicine, 2(6), 38-46, 2013. https://doi.org/10.7453/gahmj.2013.068 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[6] Bakırcıoğlu, R., *Çocuk Ruh Sağlığı ve Uyum Bozuklukları* (2. Baskı), Anı Yayıncılık, Ankara, 2007.

[7] Balta, M., *Almanya'daki zihinsel yetersizliği olan çocuğa sahip Türk ailelerin gereksinimleri doğrultusunda hazırlanan aile eğitimi uygulamasının etkililiği*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2010. (Tez No. 265732).

[8] Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F., *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Pegem Akademi, Ankara, 2018.

[9] Cavkaytar, A., *Zihin Engellilere Özbakım ve Ev İçi Becerilerinin Öğretiminde Bir Aile Eğitimi Programının Etkililiği*, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 2(03), 1999. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000044 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[10] Doğan, Y., Özdemir, S., Gürel Selimoğlu, Ö., Töret, G., Özkubat, U., ve Ceyhun Duman, A. T., *Otizm Spektrum Bozukluğu Olan ve Normal Gelişim Gösteren Çocuklarda Anne-Çocuk Etkileşiminin Karşılaştırılması*, Ankara Üniversitesi Eğitim

Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 17(01), 79-96, 2016. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000240 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[11] Ertürk, S., *Türkiye'de Eğitim Felsefesi Sorunu*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(3), 11-16, 1988.

[12] Frith, U., *Autism: A very short introduction*, Oxford University Press, Oxford, 2008.

[13] Gökçe, S., *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuğa sahip ailelerin katıldıkları aile eğitimi programı sonrasındaki yaşam döngüsüne ilişkin görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2017. (Tez No. 463473).

[14] İnce, G., *Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuğa Sahip Ebeveynlerin Spor İle İlgili Görüşleri*, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 18(01), 109-124, 2017. https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.302891 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[15] Karaca, M. A., *Ebeveyn eğitim programının erken çocukluk dönemindeki otizmli çocuğa sahip ebeveynlerin eğitsel yeterliklerine etkisinin incelenmesi*, Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2021. (Tez No. 702363).

[16] Karaca, M. A., ve Sarı, H., *The educational skills self-competence scale for parents of children with autism spectrum disorder: A validity and reliability study*, Anatolian Journal of Health Research, 5(1), 57-64, 2024. http://dx.doi.org/10.61534/anatoljhr.1428323 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[17] Karasar, N., *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayınları, Ankara, 2007.

[18] Kaya, L., Inal Gültekin, G., Şahin, M., ve Kırandı, Ö., *Spor Dersi Alan Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Ebeveynlerinin Yaşam Kalitesi Düzeyi*, Spor Eğitim Dergisi, 4(2), 190-202, 2020. https://izlik.org/JA76UL86YY (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[19] Kizir, M., *Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylere İletişim Becerilerinin Öğretiminde Uzaktan Aile Eğitim Uygulamaları*, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 22(1), 253-281, 2021. https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.554714 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[20] Koyuncu Şahin, M., *Olumlu ebeveynlik programının çocukların davranış problemlerine, ebeveynlerin disiplin yöntemlerine ve ebeveyn-çocuk ilişkisine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2021.

[21] Masanoğlu, A., Burak, Y., ve Akkaynak, M., *Özel Eğitim Kurumuna Devam Eden Eğitsel Tanısı Olan Ve Olmayan Okul Öncesi Dönem Otizmli Çocukların Sosyal İletişim Ve Oyun Becerilerinin Değerlendirilmesi*, 21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum, 13(39), 543-570, 2024. https://izlik.org/JA53TX22TS (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[22] Millî Eğitim Bakanlığı, *Otizm spektrum bozukluğu olan bireyler: "Aileler için rehber kitapçık"* (Genel Dizi Yayın No: 7296), (İ. H. Diken & M. Ağar, Ed.; S. Olcay & D. Saral, Yazarlar), Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara,

2025. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2025_01/31172148_otizmspektrumbozuklugu.pdf (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[23] Orhan, B. E., *Otizmde hareket eğitiminin sosyal beceriler üzerindeki etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2014. (Tez No. 356669).

[24] Öz, A. O., *Oyunlaştırılmış fiziksel aktivitenin otizm spektrum bozukluğu olan çocukların otizm semptomları ve temel motor becerilerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çorum, 2021. (Tez No. 686656).

[25] Vardarcı, G., *Otistik çocuklu ailelere uygulanacak aile eğitim programının aile içi iletişim becerilerine, ailenin problem çözme becerilerine ve otistik çocuklarıyla ilgili algılarına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2011. (Tez No. 296496).

[26] Yılmaz, M., ve Atalar, U., *Otizmli kardeşe sahip çocukların yapısal aile terapisi*, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırması Dergisi, 10(1), 590-604, 2021. https://doi.org/10.15869/itobiad.846506 (Erişim tarihi: 14.06.2026)

[27] Yüksel, A. (2005). Otizm genetiği. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*, 22(1), 35-41.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ÇALIŞAN VERİMLİLİĞİNDE ATEŞLEYİCİ UNSUR: İŞYERİ REKREASYONU

ECE ÖZ

Eskişehir Teknik Üniversitesi, ozece723@gmail.com - 0009-0001-7800-2589

Dr. Öğr. Üyesi ANIL ONUR MERCANOĞLU

Eskişehir Teknik Üniversitesi, aomercanoglu@eskisehir.edu.tr - 0000-0002-7812-9870

ÖZET

Teknolojik dönüşüm ve yoğun rekabet ortamı, iş yükü ile stresi artırarak çalışanların zihinsel ve fiziksel açıdan desteklenmesini zorunlu kılmaktadır. Kurumsal sürdürülebilirliğin anahtarı konumundaki çalışan verimliliği ise bireylerin motivasyon, tatmin ve stres düzeylerinden doğrudan etkilenmektedir. Bu doğrultuda, çalışanların bütünsel esenliğini hedefleyen işyeri rekreasyonu yaklaşımları stratejik bir önem kazanmaktadır. Gönüllülük esaslı bu aktivitelerin, personelin stresini minimize etmek, motivasyonunu optimize etmek konularında katkı sağlayarak iş performansına ve örgütsel bağlılığa olumlu etkiler sunacağı düşünülebilir. Bu önem doğrultusunda araştırmanın amacı, endüstriyel üretim ortamlarında görev yapan çalışanların verimlilik düzeylerinin işyeri rekreasyonu faaliyetleri bağlamında nasıl şekillendiğini incelemektir. Araştırma, Denizli ilinde faaliyet gösteren bir kablo fabrikasında yürütülmüş ve işyerinde 8 hafta boyunca sürdürülen rekreasyonel aktivitelerden oluşan bir müdahale programı üzerine kurgulanmıştır. Araştırmanın örneklemini, söz konusu fabrikada görev yapan ve uygulamaya gönüllü olarak katılım sağlayan 78 çalışan oluşturmaktadır. Çalışmanın amacına uygun olarak, Mercanoğlu (2021) tarafından geliştirilen Rekreasyon Odaklı Çalışan Verimliliği Ölçeği aracılığıyla öntest ve sontest verileri toplanmıştır. Elde edilen veriler, SPSS programı aracılığıyla bağımlı örneklem t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, 8 haftalık işyeri rekreasyon programı sonucunda, çalışan verimliğinin anlamlı olarak artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Ağır iş yükü ve vardiya düzeni altında fiziksel olarak yoğun baskı hisseden mavi yakalı personelin yanı sıra zihinsel yorgunluk ve masa başı çalışma rutinlerine sahip beyaz yakalı personelin de bu tür sosyal ve sportif aktiviteleri birer stres atma ve rahatlama alanı olarak değerlendirme eğiliminde oldukları düşünülebilir. Sonuç olarak, elde edilen bulgular, üretim sektöründe rekreasyonel uygulamaların yaygınlaştırılmasının çalışan gruplarının verimliliğini artırmada ve korumada faydalı bir kurumsal uygulama olabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşyeri Rekreasyonu, Çalışan Verimliliği, Rekreasyon Programı, Yarı-Deneysel Desen.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

A CATALYST FOR EMPLOYEE PRODUCTIVITY: EMPLOYEE RECREATION

ABSTRACT

Technological transformation and intense competition increase workload and stress, making it imperative to support employees mentally and physically. Employee productivity, a key to corporate sustainability, is directly affected by individuals' motivation, satisfaction, and stress levels. In this context, workplace recreation approaches aimed at the holistic well-being of employees are gaining strategic importance. These voluntary activities are thought to contribute to minimizing employee stress, optimizing motivation, and positively impacting job performance and organizational commitment. In line with this importance, the aim of this research is to examine how the productivity levels of employees working in industrial production environments are shaped within the context of employee recreation activities. The research was conducted in a cable factory operating in Denizli province and is based on an intervention program consisting of recreational activities carried out in the workplace for 8 weeks. The sample of the research consists of 78 employees working in the factory who voluntarily participated in the program. In accordance with the aim of the study, pre-test and post-test data were collected using the Recreation-Based Employee Productivity Scale developed by Mercanoğlu (2021). The data obtained were analyzed using a dependent samples t-test via the SPSS program. Examination of the findings revealed that employee productivity significantly increased after an 8-week workplace recreation program. It can be assumed that both blue-collar workers, who experience intense physical pressure due to heavy workloads and shift schedules, and white-collar workers, who suffer from mental fatigue and sedentary desk work routines, tend to view such social and sporting activities as stress relief and relaxation opportunities. In conclusion, the findings suggest that widespread adoption of recreational practices in the manufacturing sector could be a beneficial corporate practice in increasing and maintaining the productivity of employee groups.

Keywords: Employee Recreation, Employee Productivity, Recreation Program, Quasi-Experimental Design.

1.GİRİŞ

Günümüzde çalışma hayatı, teknolojik gelişmeler, artan rekabet koşulları ve değişen iş yapıları ile önemli ölçüde dönüşüm geçirmiştir. Bu dönüşüm süreci, çalışanlardan beklenen performans düzeyinin artmasına neden olurken, aynı zamanda iş yükü, stres ve tükenmişlik gibi unsurların da daha fazla gündeme gelmesine yol açmıştır (Zhang vd., 2025). Bu durum, çalışanların yalnızca fiziksel olarak değil, zihinsel ve psikolojik olarak da desteklenmesini gerekli kılmaktadır. Bu noktada, çalışanların iş yaşamı içerisinde daha dengeli, sağlıklı ve verimli bir şekilde var olabilmeleri için farklı uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır (Rostini vd., 2025).

Çalışan verimliliği, örgütlerin sürdürülebilir başarı elde edebilmeleri açısından önemli unsurlardan biri olarak kabul edilmektedir (Asker, 2021). Bu bağlamda, çalışanların motivasyon düzeyleri, iş tatminleri, stres seviyeleri ve işe bağlılıkları gibi birçok faktör verimlilik üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (Ali ve Anwar, 2021). Nitekim yapılan çalışmalar, çalışanların psikolojik ve duygusal durumlarının iş performansları üzerinde doğrudan etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Warr ve Nielsen, 2018).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çalışma yaşamında verimliliği etkileyen unsurların artmasıyla birlikte, çalışanların iş dışındaki ihtiyaçlarının da dikkate alınması gerekliliği ortaya çıkmıştır (Marecki, 2024). Bu doğrultuda, işyeri rekreasyonu kavramı giderek daha fazla önem kazanmaya başladığı söylenebilmektedir. İşyeri rekreasyonu, çalışanların iş ortamında ya da iş dışında katıldıkları gönüllü aktiviteler aracılığıyla fiziksel ve psikolojik olarak rahatlamalarını sağlayan uygulamalar bütünüdür (Wijenayake ve Ramanayaka, 2015). Bu uygulamalar, çalışanların stres düzeylerini azaltmalarına, motivasyonlarını artırmalarına ve işlerine daha olumlu bir bakış açısı geliştirmelerine katkı sağlayabilmektedir (Vecchi vd., 2022).

Rekreasyon faaliyetlerinin çalışanlar üzerindeki etkileri incelendiğinde, bu uygulamaların yalnızca boş zaman değerlendirme aracı olmadığı, aynı zamanda örgütsel çıktılar üzerinde de etkili olduğu görülmektedir (Suwal ve Uprety, 2023). Özellikle çalışanların kendilerini daha iyi hissetmeleri, iş ortamında daha rahat ve uyumlu olmaları, iş performanslarını ve verimliliklerini olumlu yönde etkileyebilmektedir (Mokaya ve Gitari, 2012).

Bu noktada, işyeri rekreasyonu uygulamaları ile çalışan verimliliği arasındaki ilişkinin incelenmesi önemli hale gelmektedir. Çünkü rekreasyon faaliyetleri, çalışanların hem fiziksel hem de psikolojik ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bir yapı sunmakta ve bu durum dolaylı olarak iş performansına yansıyabilmektedir (Mokaya ve Gitari, 2012). Aynı zamanda bu uygulamalar, çalışanların iş ortamına yönelik algılarını olumlu yönde etkileyerek örgütsel bağlılık ve işe adanmışlık gibi önemli değişkenleri de destekleyebilmektedir (Sypniewska vd., 2023).

Bu çalışmanın amacı, işyeri rekreasyon programlarının çalışan verimliliği üzerindeki etkisini öntest-sontest ölçümleriyle incelemek ve bu faaliyetlerin çalışanların verimlilik düzeylerinde anlamlı bir değişim yaratıp yaratmadığını belirlemektir. Araştırma kapsamında çalışan verimliliği; iletişim, dinlenme, esenlik, ödül, grup dinamiği, stres atma, duygu motivasyon, örgütsel bağlılık ve iş tatmini çerçevesinde ele alınmıştır. Elde edilen bulguların hem sektörel uygulamalara yön vermesi hem de literatürdeki boşluğu doldurması beklenmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, işyeri rekreasyonu uygulamalarının çalışan verimliliği üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla tasarlanmış 8 hafta süren nicel bir araştırmadır. Araştırmada, deneklerin uygulama öncesi ve sonrası durumlarını karşılaştırmaya olanak tanıyan "Yarı Deneysel Model (Ön Test-Son Test)" tercih edilmiştir. Bu model doğrultusunda, Denizli Nexans Kablo Fabrikası çalışanlarına belirlenen rekreasyonel program uygulanmadan önce bir ölçüm yapılmış, uygulama süreci tamamlandıktan sonra aynı ölçüm tekrarlanarak süreç tamamlanmıştır.

2.2. Çalışma Grubu (Örneklem)

Araştırmanın çalışma grubunu, Denizli'de faaliyet gösteren toplam 255 personelin istihdam edildiği Nexans kablo fabrikasında görev yapan 78 çalışan oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken "kolayda örnekleme" yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunun özellikleri Çizelge 1'de yer almaktadır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çizelge 1. Katılımcıların Özelliklerine İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Değişkenler	Gruplar	N	%
Cinsiyet	Erkek	73	93,6
	Kadın	5	6,4
Toplam		78	100
Yaş	27 ve altı	8	10,3
	28-32 yaş	12	15,4
	33-37 yaş	13	16,7
	38-42 yaş	19	24,4
	43-47 yaş	11	14,1
	48-52 yaş	9	11,5
	53 ve üzeri	6	7,7
Toplam		78	100
Eğitim Durumu	Ilköğretim	4	5,1
	Ortaöğretim	45	57,7
	Önlisans/ Lisans	29	37,2
Toplam		78	100
Hizmet Yılı	0-5	16	20,5
	6-10	18	23,1
	11-15	21	26,9
	16-20	11	14,1
	21-25	6	7,7
	26-30	3	3,8
	31-35	2	2,6
	36 ve üzeri	1	1,3
Toplam		78	100
Gelir Durumu	45.000 ve altı	14	17,9
	46,001-55,000	34	43,6
	55,001-65,000	17	21,8
	65,001 ve üzeri	13	16,7
Toplam		78	100
Çalışma Ortamı	Ofis	3	3,8
	Saha/Atölye	55	70,5
	Ofis ve saha/atölye benzer oranda	20	25,6
Toplam		78	100
Fiziksel iş yükü	1	2	2,6
	2	5	6,4
	3	15	19,2
	4	19	24,4
	5	37	47,4
Toplam		78	100

2.3. Veri Toplama Araçları

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Araştırmada veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan bir anket formu kullanılmıştır. İlk bölümde Mercanoğlu (2021) tarafından geliştirilen "Rekreasyon Odaklı Çalışan Verimliliği Ölçeği" kullanılmıştır. Toplam 10 boyuttan oluşan ölçekte 33 madde yer almaktadır. Ölçek maddeleri "1-Kesinlikle Katılmıyorum" ile "5-Kesinlikle Katılıyorum" arasında sıralanan 5'li Likert tipi bir dereceleme sistemine sahiptir. İkinci bölümde ise çalışanların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma sürecinde elde edilen verilerin analizleri SPSS istatistik yazılımı vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik profillerini ve verilerin yapısını ortaya koymak amacıyla betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Ölçeğin ve bu ölçeğe ait boyutların iç tutarlılık düzeylerini test etmek amacıyla Cronbach's Alpha güvenirlik analizi uygulanmıştır. Fabrikada uygulanan 8 haftalık işyeri rekreasyon programının çalışanların verimlilik düzeylerinde ve boyutlarında anlamlı bir farklılaşma meydana getirip getirmediğini test etmek amacıyla Öntest-Sontest ölçümleri bağımlı örneklem t-testi ile analiz edilmiştir.

3. BULGULAR

Elde edilen verilere ait çarpıklık katsayısının 1,035 ve basıklık katsayısının ise 0,477 düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. Alan yazında, farklı örneklem büyüklükleri ve dağılım özellikleri üzerinde yürütülen metodolojik çalışmalar, elde edilen bu katsayıların verilerin normal dağılım sergilediğini göstermektedir (Demir, 2022). Araştırmada kullanılan Çalışan Odaklı Rekreasyon Verimliliği Ölçeği'nin ve boyutlarının iç tutarlılığını belirlemek amacıyla öntest ve sontest verileri üzerinde Cronbach's Alpha analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 2. Öntest – Sontest Ölçümlerine Ait Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayıları

Ölçek ve Boyutlar	Madde Sayısı	Ön test (α)	Son test (α)
Örgütsel Bağlılık	4	0,94	0,94
İletişim	3	0,93	0,84
Stres	3	0,95	0,94
Dinlenme	3	0,95	0,94
Motivasyon	3	0,96	0,91
İş Tatmini	4	0,91	0,87
Esenlik	3	0,92	0,89
Grup Dinamiği	3	0,92	0,94
Ödül	4	0,91	0,87
Duygu	3	0,95	0,91
Genel Ölçek Toplam	33	0,98	0,97

Elde edilen bulgular literatürde yaygın olarak kabul gören Kılıç (2016) sınıflandırma ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Buna göre ölçme aracının iç tutarlılık açısından güvenilir olduğu görülmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çizelge 3. Öntest-Sontest İçin Bağımlı Örneklem T-testi Bulguları

Ölçüm	n	$\bar{X}$	SD	Güven Aralığı (%95)		df	t	p
				Alt	Üst			
Öntest	78	3.93	.89	.383	.672	77	7.261**	.000
Sontest	78	4.46	.64					

**p < .001

Çizelge 3'te yer alan bağımlı örneklem t-testi analiz sonuçları incelendiğinde; araştırmaya dahil olan personelin rekreasyon programı uygulanmadan önceki verimlilik puan ortalamaları ($\bar{X}$=3,93) ile 8 haftalık uygulama sonrasındaki verimlilik puan ortalamaları ($\bar{X}$=4,46) arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [t (77) =7,261, p<0,001]. Ortalamalar arasındaki bu değişim yönü incelendiğinde, katılımcıların rekreasyonel faaliyetler sonrasındaki çalışan verimliliği puanlarının anlamlı ölçüde yükseldiği görülmektedir.

Çizelge 4. Ölçek ve Boyutlara İlişkin Öntest ve Sontest Ortalama Dağılımları

		Öntest		Sontest		
Boyut	N	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	Fark Puanları
Verimlilik Puanı	78	3,92	0,89	4,45	0,63	0,53
Örgütsel Bağlılık	78	4,03	0,92	4,50	0,66	0,47
İletişim	78	4,08	0,94	4,58	0,65	0,50
Stres	78	3,98	1,03	4,44	0,78	0,46
Dinlenme	78	3,73	1,11	4,31	0,90	0,58
Motivasyon	78	3,71	1,13	4,28	0,88	0,57
İş Tatmini	78	3,86	0,96	4,48	0,67	0,62
Esenlik	78	3,80	1,01	4,35	0,82	0,55
Grup Dinamiği	78	3,89	1,05	4,60	0,64	0,71
Ödül	78	4,04	0,99	4,40	0,76	0,36
Duygu	78	4,06	1,05	4,57	0,59	0,51

Ölçek geneli ile boyutlara ait öntest ve sontest aritmetik ortalamalarının yer aldığı Çizelge 4 incelendiğinde; 8 haftalık işyeri rekreasyon programının ardından tüm boyutlarda sontest lehine bir artış yaşandığı görülmektedir. Katılımcıların uygulama sonrasında özellikle grup dinamiği ve iş tatmini boyutlarında en belirgin ortalama puan yükselişini kaydettikleri gözlemlenmiştir. Gerçekleştirilen bağımlı örneklem t-testi analizleri neticesinde, bu bulgular, yürütülen kurumsal rekreasyon faaliyetlerinin çalışan verimliliğini sadece bütünsel olarak değil, alt bileşenlerin her biri özelinde de güçlü bir biçimde desteklediğini ortaya koymaktadır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada 8 haftalık rekreasyonel müdahale programının çalışanların rekreasyon odaklı verimlilik algılarında meydana getirdiği değişimi saptamak amacıyla bağımlı örneklem t-testi uygulanmıştır. Analiz çıktıları, katılımcıların uygulama öncesi verimlilik puan ortalamaları ($\bar{X}$ = 3,93) ile uygulama sonrasındaki puan ortalamaları ($\bar{X}$ = 4,46) arasında istatistiksel açıdan ileri düzeyde anlamlı ve pozitif yönlü bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Ortalamalar bazında elde edilen bu istatistiksel artış, işletme bünyesinde kurgulanan planlı rekreasyon programlarının çalışan üretkenliğini optimize etmedeki güçlü etkisini sahada kanıtlamaktadır. Rekreasyon

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

aktivitelerinin çalışanların performans çıktılarını ve verimlilik düzeylerini istatistiksel olarak anlamlı derecede yukarı taşıdığını raporlayan bu ampirik bulgu; alan yazında Gupta (2019), Mokaya ve Gitari (2012) ile Suwal ve Uprety (2023) tarafından yürütülen ve rekreasyonel faaliyetlerin iş gücü verimliliğini doğrudan beslediğini ispatlayan araştırma sonuçlarıyla paralellik sergilemektedir.

"Çalışan Odaklı Rekreasyon Verimliliği" ölçeğinin boyutları bazında yapılan değerlendirmelerde; özellikle stres atma, motivasyon ve iş tatmini unsurlarına ait sontest puanlarında çok daha baskın bir ivmelenme göze çarpmaktadır. Kablo fabrikasındaki fiziksel iş yükünün 1 ile 5 arasında puanlandığı ve çalışanların büyük bir kısmının yoğun bir bedensel efor sarf ettiği göz önüne alındığında, çalışanların rekreatif etkinlikleri birer "psikolojik ve fiziksel deşarj alanı" olarak konumlandırdıkları ileri sürülebilir. Bu durum, işyerinde sunulan sosyal ve sportif imkanların iş stresini absorbe ettiğini ve motivasyon kayıplarını engellediğini savunan Jafari ve diğerlerinin (2024) teorik çıkarımlarıyla uyumluluk göstermektedir.

Ölçekte yüksek ortalamaya sahip olduğu saptanan bir diğer alan ise duygu ve esenlik boyutlarıdır. Çalışanların rekreasyon aktivitelerinin işteki mutluluklarını olumlu yönde etkilediği ve ortamı keyifli kıldığı yönündeki genel algısı, fabrika ortamının monoton yapısını kırabilecek en önemli enstrümanın bu tür faaliyetler olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, işyeri rekreasyonunun iş tatmini ve esenlik duygusu üzerindeki doğrudan yapıcı etkisine değinen Cebotari'nin (2022) çalışmalarıyla desteklenmektedir. Çalışanların bu boyutlara yüksek puanlar vermesi, rekreasyonel yatırımların iş gücü verimliliğini besleyen temel bir unsur olarak algılandığının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Betimsel bulgular, çalışanların işletme tarafından sunulan rekreasyon imkanlarını birer ödül ve "takdir edilme" göstergesi olarak kabul ettiklerine işaret etmektedir. İşyerinin bu aktiviteler için bütçe ayırmasını değerli bulan çalışanların örgütsel bağlılık maddelerinde olumlu bir eğilim sergilemesi önem arz etmektedir. Nitekim Albayrak ve Atçı (2020) ile Sypniewska ve diğerlerinin (2023) vurguladığı gibi, çalışana değer verildiğini hissettiren uygulamaların kurumsal aidiyet bağını kuvvetlendirdiği bilinmektedir. Bununla birlikte, iletişim ve grup dinamiği boyutlarına değerler, fabrikadaki departmanlar veya üretim hatları arasındaki sosyal mesafenin rekreasyon sayesinde daraldığına dair ipuçları vermektedir. Fabrikada planlanan voleybol, basketbol veya futbol gibi salon turnuvalarının, çalışanların hiyerarşik kalıpların dışına çıkarak daha sağlıklı ilişkiler kurmasına zemin hazırladığı söylenebilir. Bu durum, ortak rekreasyonel alanların ekip ruhunu ve verimliliğini arttırdığını belirten Oyefusi'nin (2022) yaklaşımlarını sahada doğrular niteliktedir.

Sonuç olarak, toplam 78 katılımcıdan elde edilen veriler doğrultusunda, endüstriyel imalat sektöründe (kablo fabrikası özelinde) kurgulanacak planlı rekreasyon programlarının, çalışan performansını koruma, motivasyonu ve kurumsal aidiyeti yukarı taşıma noktasında ne denli yapıcı, sürdürülebilir ve proaktif bir örgütsel strateji olduğu açıkça görülmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

KAYNAKÇA

1. Albayrak, Z. ve Atçı, D. (2020). Otel işletmelerinde çalışanların iş yerindeki şefkate ilişkin algılarının örgütsel bağlılıklarına etkisi. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 6, 47-61.
2. Ali, B. ve Anwar, G. (2021). An empirical study of employees' motivation and its influence job satisfaction. *International Journal of Engineering, Business and Management*.
3. Asker, V. (2021). Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi ile operasyonel ve finansal performans analizi: Seçilmiş havayolu işletmelerinde bir uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
4. Cebotari, V. (2022). The importance of managing the psychosocial potential of human resources for employee job satisfaction. *Journal of Social Sciences*.
5. Demir, S. (2022). Comparison of normality tests in terms of sample sizes under different skewness and kurtosis coefficients. International Journal of Assessment Tools in Education, 9(2), 397-409.
6. Gupta, B. (2019). The effect of participating in recreational activities on employee's productivity. *IME Journal*, 13(2), 113-120.
7. Jafari, F., Ruch, W., Siadati, S. ve Esmaili, S. (2024). Applying strength-based therapeutic recreation for dealing with job stress, work–family conflict, and family–work conflict. *Journal of Employment Counseling*.
8. Kilic, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, *6*(1), 47.
9. Marecki, Ł. (2024). Impact of work-life balance on employee productivity and well-being. *Journal of Management and Financial Sciences.*
10. MERCANOĞLU, A. O. (2021). *İŞYERİ REKREASYONU Rekreasyon Odaklı Çalışan Verimliliği Ölçeği'nin Geliştirilmesi*. Akademisyen Kitabevi.
11. Mokaya, S. ve Gitari, J. W. (2012). Effects of workplace recreation on employee performance: The case of Kenya Utalii College. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(3), 176-183.
12. Oyefusi, F. (2022). Team and group dynamics in organizations: Effect on productivity and performance. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 10(1), 111-122.
13. Rostini, R., Asmar, A. ve Muhammad, A. (2025). Implementation of work-life balance to enhance employee productivity. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*.
14. Suwal, R. ve Uprety, P. (2023). Impact of recreational activities on employee productivity of Nepalese commercial banks. *Journal of Business and Social Sciences Research*, 8(1), 73-94.
15. Sypniewska, B., Baran, M. ve Kłos, M. (2023). Work engagement and employee satisfaction in the practice of sustainable human resource management – based on the study of Polish employees. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1-32.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

16. Vecchi, M., Elf, P., Ueno, A., Dilmperi, A., Dennis, C. ve Devereux, L. (2022). Shall we dance? Recreational dance, well-being and productivity performance during COVID-19: A three-country study. *Journal of International Marketing*, 30, 56-72.
17. Warr, P. ve Nielsen, K. (2018). Wellbeing and work performance. *Handbook of Well-being*, 1-22.
18. Wijenayake, D. ve Ramanayaka, N. (2015). Effect of workplace recreation activities on employees' wellbeing at Bank of Ceylon (BOC), Sri Lanka. *International Journal of Research in Commerce and Management*.
19. Zhang, Q., Dai, W., Chen, J., Gu, Y. ve Zhao, Y. (2025). The 'side effects' of digitalization: A study on role overload and job burnout of employees. *PLOS One*, 20.

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

AKTİF YAŞLANMADA EGZERSİZİN ETKİSİ: DÜŞMENİN ÖNLENMESİ, BİLİŞSEL VE YAŞAM KALİTESİ AÇISINDAN GÜNCEL KANITLAR

Dr.Öğr.Üyesi,RIDVAN YILDIZ

Dicle Üniversitesi, ridvanyildiz2023@gmail.com - 0000-0001-8160-1470

ÖZET

Ülkemiz ve dünyanın genelinde yaşlı nüfusun artışı, sağlıklı yaşlanmayı önemli bir durum haline getirmektedir. Bu nedenle günümüzde aktif yaşlanma kavramı ortaya çıkmış ve bilimin önemli bir odağı haline gelmiştir. Aktif yaşlanma ile yaşlı bireylerin Dünya Sağlık Örgütü tanımlarında yer alan fiziksel, mental ve ruhsal açıdan iyilik hallerinin korunması ve üretkenliklerinin sürdürülmesini olanaklı kılmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda yaşlılarda görülebilen düşme problemlerinin, ilgili bilişsel etkilerin ve yaşam aktivitelerinin kısıtlanmasının önüne geçilmeye çalışılır. Son yıllarda gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar yaşlı bireylerde yapılacak olan düzenli fiziksel aktivite uygulamaları ve egzersiz katılımları ile olumsuzlukların önüne geçilebileceğini ortaya koymaktadır.

Bu derlemenin amacı yaşlı bireylerde gerçekleştirilen egzersiz uygulamalarının düşme riski, bilişsel sağlık ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliklerini kanıta dayalı olarak literatürü değerlendirmektir. Çalışma kapsamında farklı egzersiz müdahalelerinin (aerobik, direnç vb.) yaşlı bireylerdeki etkileri ulusal ve uluslararası çalışmalarca incelenmiştir. Çalışmalar düzenli egzersize katılımın yaşlı bireylerde bilişsel süreçlerin korunmasını, nöroplastisitenin desteklendiğini göstermektedir. Ayrıca yapılan egzersizlerde kas kuvvetinin korunduğu, dengenin güçlendiği ve düşmelerin önlendiği bildirilmiştir. Tüm bu durumların sonucu olarak da psikolojik iyi oluşun ve yaşam kalitesinin sürdürülebilirliğinin sağlanabildiği açıklanmıştır.

Sonuç olarak düzenli egzersize katılımın aktif yaşlanmanın sürdürülmesinde önemli bir yeri vardır. Bu uygulamalar ayrıca güvenli bir şekilde ve çok uygun maliyetlerle gerçekleştirilebilmektedir. Bu da katılımın kolaylaştırılmasını ve ulaşılabilirliğini arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Aktif yaşlanma, egzersiz, fiziksel aktivite

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ABSTRACT

The increasing proportion of the older adult population both in Türkiye and worldwide has made healthy aging an important public health priority. Consequently, the concept of active aging has emerged and become a major focus of scientific research. Active aging aims to preserve and promote the physical, mental, and psychological well-being of older adults, as defined by the World Health Organization, while enabling them to maintain productivity and participation in society. In line with this objective, efforts are directed toward preventing falls, reducing cognitive decline, and minimizing limitations in activities of daily living among older individuals. Recent scientific evidence has demonstrated that regular physical activity and exercise participation can effectively prevent or reduce these adverse outcomes in older adults.

The aim of this review is to evaluate the evidence regarding the effects of exercise interventions on fall risk, cognitive health, and quality of life in older adults. Within the scope of this review, national and international studies investigating the effects of various exercise interventions, including aerobic exercise and resistance training, were examined. The findings indicate that regular participation in exercise contributes to the preservation of cognitive function and supports neuroplasticity in older adults. Furthermore, exercise has been shown to maintain muscle strength, improve balance, and reduce the incidence of falls. As a result of these benefits, regular exercise also promotes psychological well-being and enhances the sustainability of quality of life.

In conclusion, regular participation in exercise plays a crucial role in promoting and maintaining active aging. Moreover, these interventions can be implemented safely and at relatively low cost, thereby facilitating greater accessibility and encouraging wider participation.

Keywords: Active aging; exercise; physical activity.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1.GİRİŞ

Günümüz dünyasında hem ülkemizde hem de dünya genelinde yaşlı nüfus oranı da ciddi artışlar söz konusudur. Bu durum değişen sağlık politikaları içerisinde sağlıklı veya aktif yaşlanmanın önemli bir yer edinmesine sebep olmuştur. Önümüzdeki yıllarda bu oranın daha da artabileceğini Birleşmiş Milletler de açıklamıştır. Bu bilgiler dayanarak gelecek yıllarda toplumların önemli bir oranının yaşlılar tarafından meydana geleceğini göstermekte birlikte yaşlılara yönelik sağlık sorunlarının önlenebilmesi ve bağımsızlık seviyelerinin korunup toplumsal rollerini gerçekleştirebilmeleri için yaşlılara yönelik yeni stratejik planlamaların yapılmasını gerekli kılmıştır(1).

Yaşlanma süresince bireylerde fizyolojik değişiklikler olan kuvvet kayıpları, inkoordinasyon gibi durumlarla beraber; anlama, odaklanma gibi bilişsel fonksiyonlarda da bozulmalar meydana gelebilmektedir. Bu bozulmalar yaşlı bireylerde düşmelere, bağımsızlık seviyelerinde azalmalara ve sosyal sorunlar yaşamalarına sebep olmaktadır(2). Bu sorunlar içerisinde yer alan düşmeler yaşlı bireylerde çok ciddi yaralanmalara hatta mortaliteye sebep olabilmektedir(1).

Son yıllarda yapılan güncel çalışmalar düzenli fiziksel aktiviteye katılım veya egzersize katılımın yaşlı bireylerde hem fiziksel hem de bilişsel performans üzerinde olumlu katkılar sağladığı bildirilmiştir. Özellikle aerobik, direnç ve çok bileşenli egzersiz programlarının bilişsel fonksiyonları önemli derecede olumlu etkiledikleri açıklanmıştır(3, 4). Bununla birlikte egzersize katılımın beynin fizyolojik değişikliklerine neden olabildiği ve nöroplastisiteyi arttırabildiği bildirilmiştir(5).

Düzenli fiziksel aktiviteye katılım yaşlı bireylerde yalnızca bilişsel performansı etkilemez. Aynı zamanda fiziksel performansı da yükseltir. Son dönemde yapılan çalışmalar da fiziksel aktiviteye katılım ile kas kuvvetinin geliştirilebildiği, dengenin sağlanabildiği, postürel mobilitenin geliştirilebildiği bildirilmiştir. Bu durum özellikle yaşlı bireylerde düşmelerin azaltılabildiğini ve sağlık sorunlarının önlenebildiğini göstermektedir(6). Bununla birlikte yaşlı bireylere uygun olarak düzenlenecek olan çok bileşenli egzersiz programının hem fiziksel hem de fonksiyonel performans üzerinde etkili olabileceği bildirilmiştir(7).

2. AKTİF YAŞLANMA KAVRAMI

2.1. Tanım

Yaşlı bireylerin yaşlanma süreçlerinde meydana gelen fizyolojik ve bilişsel değişikliklerin kontrollü şekilde meydana gelmesine, yaşlı bireylerin bağımsızlık seviyelerinin korunarak

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

toplumsal rollerini gerçekleştirmelerini sağlamak amacıyla geliştirilen ve son yıllarda önemli hale gelen bu yaklaşıma "aktif yaşlanma" denilmektedir. Bu tanım DSÖ tarafından da kabul edilmekte ve kullanılmaktadır(8). Günümüzde hızla yükselen yaşlı nüfusu için geliştirilen bu yaklaşım, yaşlıların yaşam sürelerinin uzatılmasını sağlamakla kalmaz aynı zamanda bu süreçte yaşlı bireylerin iyilik hallerinin de korunmasını ve geliştirilmesini amaç edinir(9).

2.2. Ülkemiz ve Dünyada Yaşlı Nüfus

Son yıllarda dünya genelinde doğurganlık oranı düşmekte ve yaşlı nüfus oranı artmaktadır. Birleşmiş Milletlerin öngörüsüne göre 2050 yılına gelindiğinde 65 yaş üzeri birey sayısı dünya nüfusu içerisinde önemli bir hale gelecektir(10). Dünyada görülen bu durum Türkiye'de de benzer şekilde devam etmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun verilerine göre Türkiye hızla yaşlanmakta ve yakın zamanda yaşlı toplumlar oranında yer alacaktır.

Nüfusun hızla yaşlanmaya başlaması beraberinde kronik hastalıklar, fonksiyonel kayıplar, fiziksel ve bilişsel problemler de artmaktadır. Bu durum ülkelerin hem sağlık hem de ekonomileri üzerinde ciddi bir yük oluşmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda yaşlı bireylerle beraber toplumun kalan kesimini de etkileyen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır(11).

2.3. Aktif Yaşlanmanın Temel Bileşenleri

Yaşlanma sürecinin en ideal şekilde olması için oluşturulan aktif yaşlanma müdahaleleri genellikle fiziksel, bilişsel, sosyal ve güvenli yaşam başlıkları üzerine kuruludur. Bu başlıkların tümünün başarıyla gerçekleştirilmesi ile yaşlı bireylerin bağımsızlık seviyelerinin korunması ve geliştirilmesi sağlanır. Bu gelişim özellikle fiziksel aktiviteye katılım veya düzenli egzersiz uygulamaları ile gerçekleştirilebilmektedir. Egzersize katılım ile fiziksel ve bilişsel performans geliştirilebilmekte ve kronik hastalıkların önüne geçilebilmektedir(2).

3. YAŞLANMA SÜRECİ DEĞİŞİKLİKLERİ

3.1. Fizyolojik Değişiklikler

Bireyler genellikle dönemlerinden yaşlılık dönemine geçerlerken vücutta anatomik ve fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Bu değişiklikler genellikle fizyolojik değişiklikler olarak adlandırılmaktadır. Yaşlanma sürecindeki bir bireyde yaş ile birlikte kassal kuvvette kayıplar, kemiklerdeki inorganik madde varlığında artışlar, fonksiyonel kısıtlılıklar ve genel bir kardiyopulmoner kapasitede düşmeler görülebilir. Bu durum bireylerdeki bağımsızlık seviyelerinin düşmesine ve günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlılıklara sebebiyet vermektedir. Ayrıca kemik yoğunluğunun azalması ve denge kayıplarının ortaya çıkmasına bağlı olarak

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

düşmeler meydana gelebilmekte olup bu da yaşlı bireylerde ciddi engelliliklere sebebiyet verebilmektedir(12).

3.2. Bilişsel Değişiklikler

Yaşlanma sürecinde fizyolojik değişikliklerle beraber bilişsel fonksiyon kapasitesinde de değişiklikler görülebilmektedir. Bireylerde odaklanma, hafıza, yürütücü işlevler gibi bilişsel işlevlerde gerileme görülebilmektedir. Bu durum bireylerin günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmelerinde kısıtlılıklara sebebiyet vermektedir. Son dönemli çalışmalar bilişsel fonksiyonlardaki kayıpların fonksiyonel bağımsızlıkla birlikte hareket alanını da kısıtlayabilmektedir(13).

3.3. Psikososyal Değişiklikler

Fizyolojik ve bilişsel olarak etkilenen yaşlı bireylerde zamanla psikososyal değişiklikler de meydana gelmektedir. Değişen hayat tarzı, sosyal rollerindeki değişiklikler, eş veya yakınlarının ölümleri bu durumu daha da tetikleyebilmektedir. Bu da yaşlı bireylerde depresyon, anksiyete gibi duygu durum bozukluklarının neden olmaktadır. Ayrıca düşme korkusunun yaşlı bireylerde topluma katılımı önemli derecede azalttığı güncel çalışmalarda bildirilmektedir(14).

3.4. Düşme Riskini Arttıran Faktörler

Yaşlanma sürecinde bireylerde görülen kassal kuvvet kayıpları, denge problemleri vb. fizyolojik değişiklikler ile buna eşlik eden bilişsel ve psikolojik değişiklikler düşme riskinin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Yaşlı bireylerde görülebilecek olan düşmeler ciddi yaralanmalara, mortaliteye sebep olabilmektedir. Özellikle yaşlanma sürecinde görülen postürel değişiklikler ve denge kayıpları düşmeye en sık sebep olan durumlar arasında yer almaktadır(15).

Yaşlılarda görülen düşme korkusu yalnız bir ve birkaç nedene bağlı olmayıp, düşmeye sebep olan bu nedenler dolaylı da olsa birbiri ile bağlantılı olabilmektedir. Son çalışmalar düşme korkusunun varlığının da bir risk faktörü olarak değerlendirilmesi gerektiğini bildirmektedir. Bu korkuya bağlı olarak mobilitenin azaltılması da fonksiyonel kapasitelerin gerilemesine sebep olmakta ve bir kısır döngü ortaya çıkarmaktadır(16).

4. AKTİF YAŞLANMADA EGZERSİZ

4.1. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Fiziksel aktivite; kassal etkileşim ile ortaya hareket çıkarılması ve bu harekete bağlı olarak enerji harcanması olaylarını tanımlamaktadır. Egzersiz ise; bir amaç için oluşturulmuş, belli sayıda tekrarı olan fiziksel aktivite türüne denir. Yaşlı bireylerde fiziksel aktiviteye düzenli katılım ile fizyolojik ve bilişsel göstergelerde iyileşmelerin olduğu, kronik problemlerin azaldığı bildirilmektedir(2, 17).

4.2. Hangi Egzersiz Yapılmalı

Yaşlı bireyler için ideal egzersiz metotlarının belirlenebilmesi için oluşturulan egzersiz kılavuzlarına göre haftada en az 150-300 dakika aralığında orta şiddetli fiziksel aktiviteye katılım gerektiği bildirilmiştir. Ayrıca haftanın iki günü kassal kuvveti geliştirmek için egzersizler; dengenin korunması ve düşmenin engellenmesi için denge egzersizleri tavsiye edilmektedir. Böylelikle düzenli egzersiz programlarına katılım ile fiziksel ve bilişsel performansın korunması ve geliştirilmesi, düşme riskinin en aza indirilmesi sağlanmış olur(2, 18).

4.3. Aerobik ve Direnç Egzersizleri

Kardiyovasküler fonksiyonların korunması ve geliştirilmesi amacıyla aerobik egzersizler yapılmaktadır. Aerobik egzersiz büyük kas gruplarının aktif edildiği yürüyüş, koşu, bisiklet kullanımı gibi aktiviteleri içeren egzersiz türüdür.

Direnç egzersizleri ise kasların hacimsel olarak geliştirilmesine ve kuvvet kayıplarının önüne geçilebilmesi amacıyla uygulanmaktadır. Son dönemli çalışmalar direnç egzersizlerine katılım ile kassal kuvvet, kavrama kuvveti ve fiziksel performans üzerinde anlamlı ve olumlu değişikliklerin yapıldığını göstermektedir(19, 20).

4.4. Denge ve Esneklik Egzersizleri

Yaşlılık sürecinde vücutta meydana gelen değişiklikler neticesinde postürde bozulmalar ve buna bağlı hareket kısıtlılıkları düşme riskini arttırmaktadır. Bu bozukluk ve kısıtlılıkların önlenebilmesi ve düşme riskinin azaltılması amacıyla denge ve esneklik egzersizleri uygulanmalıdır. Yapılan çalışmalar da bunu desteklemektedir. Yine çalışmalarda denge ve esneklik egzersizlerinin kuvvet egzersizleri ile yapılması yaşlı bireylerde daha etkili ve önemli hale gelmektedir(21, 22).

4.5. Çok Bileşenli Egzersizler

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Farklı egzersiz uygulamalarını birleştiren ve bir program olarak sunulan çok bileşenli egzersiz programı, aktif yaşlanma sürecinde önemli bir yere sahiptir. Literatürde çok bileşenli egzersiz programlarının uygulanması ile fiziksel, bilişsel, psikososyal performansların arttırıldığı bildirilmektedir. Aktif yaşlılık sürecinde bu programın uygulanması ile dengenin sağlanması ve düşmenin engellenmesi sağlanmaktadır(23, 24).

5. EGZERSİZ VE DÜŞME RİSKİ

Yaşlanma sürecinde bireylerde meydana gelen fizyolojik, bilişsel değişiklikler bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklara ve farklı durumlarla karşılaşmalarına sebep olmaktadır. Yaşlı bireyler için meydana gelebilecek düşmeler bu problemlerin daha da artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle son dönemlerde düşme riskinin azaltılması için farklı müdahale yöntemleri geliştirilmiştir. Bu müdahaleler içerisinde egzersizin güvenilir bir yöntem olduğu vurgulanmaktadır. Güncel çalışmalar düzenli egzersize katılım ile hem düşme riskinin ciddi oranda azaldığını hem de düşmeye bağlı yaralanmaların azaldığını bildirmektedir(25, 26).

Literatürde yer alan çalışmalar egzersiz türleri içerisinde denge egzersizlerinin önemli bir yere sahip olduğunu bildirmektedir. Denge ve koordinasyonun geliştirilmesi ile postürel kontrolün daha iyi sağlanabildiği ve düşmelerin önüne geçilebildiği belirtilmektedir. Denge eğitimi içeren Tai Chi, fonksiyonel egzersizler gibi müdahaleler anlamlı olumlu etkiler sağlamaktadır. Bununla beraber uygulanacak olan egzersiz müdahalelerinin yoğunluğu ve düzenli katılımı etkinliği artırmaktadır(27-29).

Farklı çalışmalarda kuvvet egzersizlerinin de düşme riskini azaltmada önemli oldukları vurgulanan noktadır. Özellikle alt ekstremitelerin kuvvetlendirilmesi ile daha düzgün ve güvenilir bir yürüme paterninin, fonksiyonel bağımsızlık seviyesinin artmasının olduğu belirtilmektedir. Ancak kuvvetlendirme müdahalesinin denge eğitimi ile birlikte sunulması düşme riskini azaltmada daha etkin olduğu bildirilmiştir(30, 31).

Son dönemde öne çıkan çok bileşenli egzersiz müdahalelerinin ise tek tip egzersiz müdahalelerine oranla daha önemli iyileşme sağladığı bildirilmektedir. Kuvvet, denge, aerobik gibi farklı müdahalelerin bir arada uygulanması yalnızca düşme riskini değil, fiziksel performansın da geliştirilmesine ve yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlamaktadır(32-34).

Sonuç olarak yaşlı bireylerde düzenli şekilde uygulanacak olan egzersiz müdahalelerinin düşmeyi önlemede son derece önemli ve etkili olduğu bildirilmektedir. Özellikle çok bileşenli egzersiz müdahaleleri ile kuvvet ve denge egzersizlerinin daha ön planda olduğu

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

bildirilmektedir. Bu nedenle yaşlı bireyler için oluşturulacak sağlık politikalarında egzersiz müdahaleleri önemli bir yer tutmaktadır(25, 26, 31).

6. BİLİŞ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNDE EGZERSİZLERİN ETKİSİ

Bireylerde yaşlanma sürecinde fiziksel değişikliklerle beraber bilişsel değişiklikler de meydana gelmektedir. Bu durum yaşlı bireylerde yaşam kalitesini düşürmekte ve bağımsızlık seviyesini etkilemektedir. Son dönemli çalışmalar yaşlı bireylerin düzenli fiziksel aktiviteye katılımları veya düzenli egzersiz müdahalelerini gerçekleştirmeleri sonucunda bilişsel fonksiyonların korunabildiğini göstermektedir. Çalışmalarda egzersiz müdahalelerinin yaşlı bireylerdeki bilişsel etkiler üzerinde bazı düşük etkiler belirlenmesine rağmen, toplum sağlığı açısından değerlendirildiğinde önemli klinik etkiler sağladığı bildirilmiştir(3).

Egzersiz ve biliş ilişkisini inceleyen çalışmalarda işlemleme hızı ve hafıza, dikkat gibi parametreler üzerinde egzersizin daha etkili olduğu vurgulanmaktadır. Literatürde yer alan randomize kontrollü çalışmalar sonucunda aerobik ve direnç egzersizlerinin mental durum, bilişsel değerlendirme ve yürütücü işlevler üzerinde anlamlı olumlu etkiler sağladıkları bildirilmektedir(4, 5).

Literatürde yer alan farklı çalışmalarda farklı egzersiz müdahalelerinin bilişsel fonksiyonlar üzerinde farklı etkiler sağladıkları belirtilmektedir. Aerobik egzersizlerin hafıza performansı üzerinde daha etkili oldukları bildirilirken, genel direnç egzersizlerinin inhibisyon kontrolü üzerinde de etkili oldukları vurgulanmaktadır. Bununla beraber aerobik ve kuvvet egzersizlerinin uygulandığı çok bileşenli egzersiz programlarının tek bileşenli egzersiz programlarına göre daha olumlu etkiler sağladıkları bildirilmiştir(35-37).

Literatürde egzersizin yaşlı bireylerin yaşam kalitesi üzerindeki etkileri de incelenmiştir. Düzenli fiziksel aktiviteye katılım sağlayan yaşlı bireylerde fiziksel, bilişsel ve psikolojik anlamda daha iyi bir yaşam kalitesine sahip oldukları bildirilmiştir. Kırılgan yaşlılarda düzenli fiziksel aktiviteye katılım ile hem bilişsel hem de genel iyilik hali üzerinde olumlu ve anlamlı değişiklikler görülmüştür(5, 38).

Sonuç olarak literatürde yer alan çalışmalar yaşlı bireylerde hem bilişsel performansı artırmada hem de yaşam kalitesinin artırılmasında egzersizlerin önemli bir müdahale olduklarını bildirmektedir(39-41).

7.SONUÇ

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Sonuç olarak, güncel literatür düzenli egzersizin aktif yaşlanmanın desteklenmesinde önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle aerobik, direnç, denge ve çok bileşenli egzersiz programları kas kuvvetini, dengeyi ve fonksiyonel bağımsızlığı geliştirerek düşme riskini azaltmaktadır. Bu sayede yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerini daha güvenli ve bağımsız şekilde sürdürebilmelerine katkı sağlanmaktadır.

Bunun yanında egzersiz, bilişsel fonksiyonların korunması ve yaşam kalitesinin artırılmasında da etkili bir müdahaledir. Düzenli fiziksel aktivitenin dikkat, hafıza ve yürütücü işlevler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu; psikolojik iyi oluşu ve sosyal katılımı desteklediği bildirilmektedir. Bu nedenle egzersiz, yaşlı bireylerde sağlıklı, bağımsız ve kaliteli bir yaşamın sürdürülmesi için temel uygulamalardan biri olarak değerlendirilmelidir

8.KAYNAKLAR

1.Organization WH. Step safely: strategies for preventing and managing falls across the life-course: World Health Organization; 2021.

2.Di Lorito C, Long A, Byrne A, Harwood RH, Gladman JR, Schneider S, et al. Exercise interventions for older adults: A systematic review of meta-analyses. Journal of sport and health science. 2021;10(1):29-47.

3.Iso-Markku P, Aaltonen S, Kujala UM, Halme H-L, Phipps D, Knittle K, et al. Physical activity and cognitive decline among older adults: a systematic review and meta-analysis. JAMA network open. 2024;7(2):e2354285.

4.Xu L, Gu H, Cai X, Zhang Y, Hou X, Yu J, et al. The effects of exercise for cognitive function in older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. International journal of environmental research and public health. 2023;20(2):1088.

5.Zhang W, Zhou C, Chen A. A systematic review and meta-analysis of the effects of physical exercise on white matter integrity and cognitive function in older adults. Geroscience. 2024;46(2):2641-51.

6.Wati DN, Lin HY, Wang JJ. Effectiveness of combined physical exercise and cognitive training in older adults with cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. Narra J. 2024;4(3):e1040.

7.Luo H, Zheng Z, Yuan Z, Hu H, Sun C. The effectiveness of multicomponent exercise in older adults with cognitive frailty: a systematic review and meta-analysis. Archives of Public Health. 2024;82(1):229.

8.Organization WH. Active ageing: A policy framework. World Health Organization; 2002.

9.Foster L, Walker A. Active ageing across the life course: towards a comprehensive approach to prevention. BioMed Research International. 2021;2021(1):6650414.

10.Organization WH. Progress report on the United Nations decade of healthy ageing, 2021-2023: World Health Organization; 2023.

11.Beard JR, Zhang Y. A life course approach to healthy longevity. A Life Course Approach to the Epidemiology of Chronic Diseases and Ageing. 2025:403.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

12.Keller K, Engelhardt M. Strength and muscle mass loss with aging process. Age and strength loss. Muscles, ligaments and tendons journal. 2014;3(4):346.

13.Randhawa SS, Varghese D. Geriatric evaluation and treatment of age-related cognitive decline. 2022.

14.Xiong W, Wang D, Ren W, Liu X, Wen R, Luo Y. The global prevalence of and risk factors for fear of falling among older adults: a systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. 2024;24(1):321.

15.Appeadu MK, Bordoni B. Falls and Fall Prevention in Older Adults. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing

Copyright © 2026, StatPearls Publishing LLC.; 2026.

16.Baek W, Min A, Ji Y, Park CG, Kang M. Impact of activity limitations due to fear of falling on changes in frailty in Korean older adults: a longitudinal study. Sci Rep. 2024;14(1):19121.

17.McPhee JS, French DP, Jackson D, Nazroo J, Pendleton N, Degens H. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. Biogerontology. 2016;17(3):567-80.

18.Thornton JS, Morley WN, Sinha SK. Move more, age well: prescribing physical activity for older adults. Cmaj. 2025;197(3):E59-e67.

19.Hua-Rui L, Shouliang H, Zhengze Y, Ning J, Peihua L, Yifei Z, et al. Optimal dose of resistance training to improve handgrip strength in older adults with sarcopenia: a systematic review and Bayesian model-based network meta-analysis. Front Physiol. 2025;16:1564988.

20.Khodadad Kashi S, Mirzazadeh ZS, Saatchian V. A Systematic Review and Meta-Analysis of Resistance Training on Quality of Life, Depression, Muscle Strength, and Functional Exercise Capacity in Older Adults Aged 60 Years or More. Biol Res Nurs. 2023;25(1):88-106.

21.Cui Z, Xiong J, Li Z, Yang C. Tai chi improves balance performance in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health. 2024;12:1443168.

22.Zhong Y-J, Meng Q, Su C-H, editors. Mechanism-driven strategies for reducing fall risk in the elderly: a multidisciplinary review of exercise interventions. Healthcare; 2024: MDPI.

23.Forsyth F, Soh CL, Elks N, Lin H, Bailey K, Rowbotham S, et al. Exercise Modalities in Multi-Component Interventions for Older adults with Multi-Morbidity: A Systematic Review and Narrative Synthesis. J Frailty Aging. 2024;13(4):341-8.

24.Luo H, Zheng Z, Yuan Z, Hu H, Sun C. The effectiveness of multicomponent exercise in older adults with cognitive frailty: a systematic review and meta-analysis. Arch Public Health. 2024;82(1):229.

25.Guirguis-Blake JM, Perdue LA, Coppola EL, Bean SI. Interventions to prevent falls in older adults: updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. Jama. 2024;332(1):58-69.

26.Pillay J, Gaudet LA, Saba S, Vandermeer B, Ashiq AR, Wingert A, et al. Falls prevention interventions for community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of benefits, harms, and patient values and preferences. Systematic Reviews. 2024;13(1):289.

27.Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane database of systematic reviews. 2009(2).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

28.Sherrington C, Tiedemann A, Fairhall N, Close JC, Lord SR. Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. New South Wales public health bulletin. 2011;22(4):78-83.

29.Wiedenmann T, Held S, Rappelt L, Grauduszus M, Spickermann S, Donath L. Exercise based reduction of falls in communitydwelling older adults: a network meta-analysis. European review of aging and physical activity. 2023;20(1):1.

30.Choudhary PK, Choudhary S, Saha S, Katanić B, Ilbak I, Tornóczky GJ. Effectiveness of Balance-and Strength-Based Exercise Interventions for Fall Prevention in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Life. 2025;16(1):41.

31.Yu H, Zhong J, Li M, Chen S. Effects of exercise intervention on falls and balance function in older adults: a systematic review and meta-analysis. PeerJ. 2025;13:e20190.

32.Dyer SM, Suen J, Kwok WS, Dawson R, McLennan C, Cameron ID, et al. Exercise for falls prevention in aged care: systematic review and trial endpoint meta-analyses. Age and ageing. 2023;52(12):afad217.

33.Sadaqa M, Németh Z, Makai A, Prémusz V, Hock M. Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: a systematic review with narrative synthesis. Frontiers in public health. 2023;11:1209319.

34.Zhu T-R, Xu H-Q, Wei J-P, Quan H-L, Han X-J, Li T-X, et al. Effectiveness of exercise prescription variables to reduce fall risk among older adults: a meta-analysis. European Review of Aging and Physical Activity. 2025;22(1):7.

35.Han H, Zhang J, Zhang F, Li F, Wu Z. Optimal exercise interventions for enhancing cognitive function in older adults: a network meta-analysis. Frontiers in Aging Neuroscience. 2025;17:1510773.

36.Jiménez-Maldonado A, Rentería I, Johnson DK, Moncada-Jiménez J, García-Suárez PC. Physical exercise and cognition in older adults, a scientific approach scanty reported in Latin America and Caribbean populations. Frontiers in Sports and Active Living. 2024;6:1368593.

37.Zhang J, Ye W, Li W, Zhang F, Wu Z. Comparative efficacy of exercise interventions for cognitive health in older adults: A network meta-analysis. Experimental gerontology. 2025;206:112768.

38.Chang J-Y, Chou K-R, Chang Y-L, Lin W-Y, Chiu H-L, Liao Y-C, et al. Enhancing cognitive function and well-being in older adults with cognitive and physical decline: a meta-analysis of randomized controlled trials examining physical activity interventions. Journal of Physical Activity and Health. 2025;1(aop):1-12.

39.Dhahbi W, Briki W, Heissel A, Schega L, Dergaa I, Guelmami N, et al. Physical activity to counter age-related cognitive decline: benefits of aerobic, resistance, and combined training—a narrative review. Sports Medicine-Open. 2025;11(1):56.

40.Singh B, Bennett H, Miatke A, Dumuid D, Curtis R, Ferguson T, et al. Effectiveness of exercise for improving cognition, memory and executive function: a systematic umbrella review and meta-meta-analysis. British journal of sports medicine. 2025;59(12):866-76.

41.Wu J, Huang C. A systematic review and meta-analysis of the effects of resistance exercise on cognitive function in older adults. Frontiers in Psychiatry. 2025;16:1708244.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

DANS TEMELLİ HAREKET EĞİTİMİNDE TEMPO, RİTİM VE HAREKET AKICILIĞI İLİŞKİSİ: MOTOR KONTROL VE KİNESİYOLOJİ PERSPEKTİFİNDEN KURAMSAL BİR DEĞERLENDİRME

Dr. Meltem ALTINTUĞ
Uşak Üniversitesi, meltem.altintug@usak.edu.tr - 0000-0003-0766-3459

ÖZET

Dans, insanlık tarihi boyunca kültürel kimliğin ve estetik ifadenin somutlaştığı çok katmanlı bir yapı olmasının yanı sıra; motor kontrol, postüral stabilizasyon, nöromüsküler koordinasyon ve karmaşık hareket planlaması gerektiren dinamik bir hareket eğitimidir. Bu kuramsal değerlendirmenin amacı, dans temelli hareket eğitiminde tempo ve ritim bileşenlerinin hareket akıcılığı ve motorik görev karmaşıklığı üzerindeki rolünü kinesiyolojik bir perspektifle incelemektir. Çalışma, sistematik derleme iddiası taşımayan, motor kontrol, kinesiyoloji ve hareket eğitimi literatürüne dayalı kuramsal bir değerlendirme niteliğindedir. Bu kapsamda dans, ritmik uyaran, duyusal-motor senkronizasyon, hareket ekonomisi, postüral kontrol ve nöromüsküler koordinasyon ekseninde ele alınan ilgili kuramsal ve deneysel çalışmalar sentezlenmiştir. Literatür taramasına dayalı bu değerlendirmede, müziğin dakikadaki vuruş sayısı ile tanımlanan dışsal temponun ve ritmik organizasyonun; lokomotor ve non-lokomotor hareketlerin kinematik genliği, alt ekstremite yüklenmesi, sıçrama-dönme mekanikleri, denge stratejileri ve motorik algı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ayrıca aksan, senkop, duraklama ve tekrar gibi ritmik bileşenlerin hareket planlama, zamanlama ve koordinatif kontrol süreçleriyle ilişkisi değerlendirilmiştir. İnceleme sonucunda, dansın motor performans üzerindeki etkisinin yalnızca dışsal tempo ile açıklanamayacağı; figür dizilimlerinin yapısal karmaşıklığı, eklem hareket açıklığı, hareketin yönü, ağırlık aktarımı, postüral geçiş dinamikleri ve ritmik vurgularla birlikte şekillendiği görülmektedir. Ayrıca ritmik dışsal uyaranların duyusal-motor senkronizasyonu destekleyerek hareket zamanlamasını, hareket ekonomisini ve nöromüsküler koordinasyonu olumlu yönde etkileyebileceği değerlendirilmektedir. Bu yönüyle dans temelli hareket eğitimi, yalnızca estetik ya da kültürel bir uygulama değil; beden eğitimi, rekreasyonel hareket eğitimi ve motor öğrenme süreçlerinde kullanılabilecek yapılandırılmış, ritmik ve çok boyutlu bir eğitim modeli olarak değerlendirilebilir. Bu çalışma, dans temelli aktivitelerin hareket kontrolü alanında kuramsal olarak konumlandırılmasına ve uygulamaya dönük eğitim modellerinin geliştirilmesine katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dans Temelli Hareket Eğitimi, Motor Kontrol, Kinesiyoloji, Hareket Akıcılığı.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE RELATIONSHIP BETWEEN TEMPO, RHYTHM, AND MOVEMENT FLUIDITY IN DANCE-BASED MOVEMENT EDUCATION: A THEORETICAL EVALUATION FROM THE PERSPECTIVES OF MOTOR CONTROL AND KINESIOLOGY

Dr. Meltem ALTINTUĞ
Uşak University, meltem.altintug@usak.edu.tr - 0000-0003-0766-3459

ABSTRACT

Dance is not only a multilayered structure through which cultural identity and aesthetic expression have been embodied throughout human history, but also a dynamic form of movement training that requires motor control, postural stabilisation, neuromuscular coordination and complex movement planning. The aim of this theoretical evaluation is to examine, from a kinesiological perspective, the role of tempo and rhythm components in dance-based movement training in relation to movement fluidity and motor task complexity. This study is a theoretical evaluation based on the literature of motor control, kinesiology and movement education, without claiming to be a systematic review. In this context, relevant theoretical and experimental studies addressing dance in relation to rhythmic stimuli, sensory-motor synchronisation, movement economy, postural control and neuromuscular coordination were synthesised. In this literature-based evaluation, the effects of external tempo, defined by the beats per minute of music, and rhythmic organisation on the kinematic amplitude of locomotor and non-locomotor movements, lower limb loading, jumping and turning mechanics, balance strategies and perceived motor difficulty were examined. In addition, the relationship of rhythmic components such as accent, syncopation, pauses and repetition with movement planning, timing and coordinative control processes was evaluated. The review indicates that the effect of dance on motor performance cannot be explained solely by external tempo; rather, it is shaped together with the structural complexity of figure sequences, range of motion, movement direction, weight transfer, postural transition dynamics and rhythmic accents. Furthermore, rhythmic external stimuli may support sensory-motor synchronisation and positively affect movement timing, movement economy and neuromuscular coordination. In this respect, dance-based movement training can be considered not only an aesthetic or cultural practice, but also a structured, rhythmic and multidimensional educational model that can be used in physical education, recreational movement training and motor learning processes. This study contributes to the theoretical positioning of dance-based activities within the field of movement control and to the development of practice-oriented educational models.

Keywords: Dance-based Movement Training, Motor Control, Kinesiology, Movement Fluidity.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1. Dansın Kültürel, Estetik ve Kinesiyolojik Bir Hareket Formu Olarak Değerlendirilmesi

İnsanlık tarihi boyunca dans, yalnızca belirli bir sırayla ritmik hareketlerin sergilenmesi olarak değil, kültürel kimlik, toplumsal hafıza, estetik zevk ve bedensel ifadenin bir araya geldiği çok katmanlı bir ifade biçimi olarak var olmuştur. Toplumların tarihsel deneyimleri, inanç sistemleri, gündelik uygulamaları, ritüelleri ve kolektif hafızaları, genellikle dans aracılığıyla nesilden nesile aktarılmıştır. Bu bakımdan dans, sözlü kültürün ve bedensel hafızanın en önemli taşıyıcılarından biri olarak görülebilir. UNESCO'nun somut olmayan kültürel miras yaklaşımında dans, müzik, ritüel ve performansla ilgili uygulamalarla birlikte, toplulukların kültürel sürekliliğini sağlayan ve kimlik duygusunu güçlendiren yaşayan geleneklerin bir parçası olarak kabul edilmektedir (UNESCO, 2003; UNESCO, t.y.).

Dansın kültürel aktarım işlevi, yalnızca geçmişten miras alınan bir hareket repertuarı olmasından kaynaklanmaz; aynı zamanda beden aracılığıyla öğrenilen, hatırlanan ve yeniden üretilen bir bilgi biçimi olmasından da kaynaklanır. Hareket kalıpları, ritmik yapı, mekân kullanımı, jestler, duruşlar, figürler ve toplu performans biçimleri, ait oldukları toplumun estetik duyarlılıklarını, sosyal ilişkilerini ve değer sistemlerini yansıtır. Bu nedenle dans, bedensel bir uygulama olmanın ötesinde, kültürel bilginin somutlaştığı bir performans alanı olarak da değerlendirilmektedir. Dans çalışmalarında "bedenselleşmiş bilgi" yaklaşımı, hareketin yalnızca mekanik bir eylem olmadığını; deneyim, anlam, kimlik ve kültürle birlikte şekillenen bir bilme biçimi olduğunu vurgulamaktadır (Snowber, 2012).

Bununla birlikte, dansın estetik yönü, kültürel yönü kadar belirleyicidir. Dans, ritim, müzik, tempo, beden kontrolü, denge, koordinasyon, mekân kullanımı, ifade gücü ve hareket akıcılığı gibi sayısız unsurun birleşiminden ortaya çıkan bir sanat biçimidir. Bu estetik yapı, dansçıdan hareketi sadece sergilemesini değil, onu izleyiciye anlamlı, kontrollü ve aktarılabilir bir şekilde sunmasını gerektirir. Sonucu olarak, bir dans performansı teknik yeterlilik, ritmik uyum, bedensel farkındalık ve duyusal-motor bütünlük arasında kurulan dinamik bir yapı olarak görülebilir. Bu bakımdan dans, hem bireysel ifade için bir alan hem de toplumsal temsilin bir alanı olan çok boyutlu bir performans biçimidir.

Bu bağlamda, dansa yalnızca kültürel ve estetik boyutları üzerinden yaklaşmak, dansın kinesiyolojik gerekliliklerini açıklamak açısından sınırlı kalabilir. Bunun nedeni, dansın aynı zamanda belirli kas gruplarının aktif katılımını, ritmik hareket kalıplarını, duruş kontrolünü, dengeyi, çevikliği, proprioseptif sistemin koordinasyonunu ve motor planlama mekanizmalarının harekete geçirilmesini gerektiren kapsamlı bir hareket eğitimi olmasıdır. Özellikle süre, tempo, figür yoğunluğu, hareket aralığı, zıplama, çömelme, dönme, pozisyon değiştirme ve üst-alt ekstremite koordinasyonu gibi değişkenler, dans sırasında oluşan motorik görev karmaşıklığının seviyesini belirler. Bu nedenle, hareket kontrolü perspektifinden incelendiğinde, dans; hareket ekonomisi, kinematik genlik, denge stabilitesi ve nöromüsküler koordinasyon gibi parametreler kullanılarak değerlendirilebilir.

Hareket eğitimi ve motor gelişim sınıflandırmalarında görev karmaşıklığının temel göstergelerinden biri, hareketlerin lokomotor (yer değiştirme içeren) ve non-lokomotor (merkezi koruyan) örüntülerinin koordinasyon düzeyidir. Bu sınıflandırma yaklaşımı, dans araştırmaları için önemlidir; çünkü farklı dans stilleri, tempolarına ve hareket kalıplarına bağlı

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

olarak hafif, orta veya yüksek düzeyde koordinatif zorluk derecelerine karşılık gelebilir. Örneğin düşük tempolu, kontrollü ve daha sınırlı yer değiştirme içeren danslar temel motor becerileri uyarabilirken; hızlı tempo, sürekli yer değiştirme, sıçrama, ani eklem fleksiyonları, ritmik tekrar ve yüksek kas aktivasyonu gerektiren danslar daha karmaşık bir motor planlama ve dinamik postüral kontrol yüklenmesine neden olabilir.

Dansın nöromüsküler ve koordinatif tepkiler açısından incelenmesi, fiziksel okuryazarlık ve hareket eğitimi alanlarındaki potansiyelini ortaya koymak açısından da önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü ve ilgili sağlık otoriteleri, bireylerin fonksiyonel kapasitelerini, yaşam kalitelerini ve kas-iskelet sistemi sağlamlıklarını korumak adına denge, koordinasyon ve esneklik içeren çok bileşenli fiziksel aktiviteleri düzenli olarak önermektedir (Bull ve ark., 2020). Bu bağlamda dans, bireyin fiziksel okuryazarlık düzeyini artıran bir uygulama olarak görülebilir; aynı zamanda müzik, ritim, sosyal katılım ve estetik ifade yoluyla harekete katılma motivasyonunu destekler.

Literatür, dans temelli müdahalelerin motorik fonksiyonlar ve fonksiyonel fitness üzerinde olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir. Dansın yalnızca sanatsal veya eğlence amaçlı bir etkinlik olarak değil, aynı zamanda nöromüsküler adaptasyonları destekleyebilen yapılandırılmış bir hareket eğitimi modeli olarak da değerlendirilebileceğini ve yine dans temelli egzersizlerin bireylerin genel koordinasyonu, eklem hareket açıklığı ve hareket kalitesi üzerinde olumlu etkileri olabileceğini vurgulamıştır (Snowber, 2012). Türkiye'de halk oyunları üzerine yapılan çalışmalar da dans temelli aktivitelerin fiziksel uygunluk, denge, tempo, hareket yoğunluğu ve enerji harcaması gibi motorik bileşenlerle ilişkili olduğunu göstermektedir (Ocak ve Tortop, 2013; Tohumat ve Arabacı, 2017; Yol ve ark., 2019).

Dans sırasında ortaya çıkan kinematik tepkiler, dans stilinin yapısal özelliklerine göre değişiklik gösterir. Tempo, müzik temposu, figürlerin tekrar sayısı, hareketlerin genliği, dansın süresi, yön değiştirme sıklığı, bireyin teknik yeterliliği ve motorik kondisyon seviyesi, hareketin akıcılığını ve motor kontrol süreçlerini doğrudan etkileyebilir. Bu nedenle, dans stillerini kinesiyoloji ve hareket bilimi açısından karşılaştırmak, sadece hangi dansın daha "hızlı" olduğunu göstermekle kalmaz, aynı zamanda her dans stilinin gerektirdiği koordinatif ve mekanik yükü de objektif olarak ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda dans, yalnızca estetik bir ifade biçimi olarak değil, aynı zamanda çözümlenebilir motorik süreçler içeren çok boyutlu bir hareket biçimi olarak da değerlendirilmelidir. Dansı kinetik genlik, postüral stabilite, ritmik zamanlama ve algılanan koordinatif zorluk gibi değişkenler açısından incelemek, geleneksel performans uygulamalarının hareket bilimi ile ilişkilendirilmesini sağlar. Böyle bir yaklaşım, dansın sadece sahne, gelenek veya kimlik bağlamlarında değil, aynı zamanda motor öğrenme, fonksiyonel uygunluk, hareket kalitesi ve kinematik tepkiler açısından da bilimsel olarak değerlendirilmesine katkıda bulunacaktır.

2. Dans Temelli Hareket Eğitimi Kavramı ve Fonksiyonel Motorik Etkileri

Dans temelli hareket eğitimi; bireyin postüral kontrolünü, dinamik dengesini, eklem hareket açıklığını (ROM) ve çok yönlü lokomotor becerilerini aynı anda uyaran yapılandırılmış bir fiziksel aktivite modelidir. Geleneksel egzersiz formlarının (koşu, bisiklet vb.) doğrusal ve tek düzlemli (genellikle sagital düzlemde) hareket örüntülerine karşılık dans; frontal, sagital ve

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

transvers düzlemlerin tamamını eş zamanlı olarak kullanan çok boyutlu kinematik zincirlerden oluşur. Bu çok yönlü yapı, dansı yalnızca bir rekreasyon veya sanat formu olmaktan çıkararak, kas-iskelet sisteminin fonksiyonel kapasitesini artıran ve fiziksel okuryazarlığı destekleyen nitelikli bir hareket eğitimi modeline dönüştürmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) gibi küresel otoriteler, yetişkinlerin kas-iskelet sağlığını, nöromüsküler koordinasyonunu ve genel fonksiyonel uygunluğunu korumak adına çok bileşenli (multicomponent) fiziksel aktiviteleri önermektedir (Bull ve ark., 2020; Garber ve ark., 2011). Bu rehberlerde vurgulanan "çok bileşenli aktivite" kavramı; denge, çeviklik, koordinasyon ve fonksiyonel kuvvet antrenmanlarının kombine edilmesini ifade eder. Dans temelli hareket eğitimi, doğası gereği bu bileşenlerin tamamını kendi yapısal kurgusunda barındırır. Bir dans performansı sırasında birey; ani yön değiştirmelerle çevikliğini, tek ayak üzerinde yapılan adımlamalarla dinamik dengesini, figür geçişlerindeki core stabilizasyonu ile postüral kontrolünü ve sürekli değişen ritmik yapılara uyum sağlayarak da nöromüsküler koordinasyonunu geliştirir.

Literatürde dansın bu fonksiyonel kazanımları, özellikle karmaşık motorik görevlerin yönetimi ve hareket ekonomisi bağlamında ele alınmaktadır:

2.1. Postüral Stabilizasyon ve Denge Kontrolü: Dans, vücut kütle merkezinin (COM) sürekli olarak yer değiştirdiği ve destek yüzeyinin (BOS) daralıp genişlediği dinamik bir süreçtir. Dans temelli uygulamaların, alt ekstremite proprioseptif girdilerini destekleyerek postüral salınımın (postural sway) dengelenmesine ve dinamik denge kontrolünün geliştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu yönüyle dans, hareket mekanizmasındaki çok boyutlu yapısı sayesinde, özellikle denge kayıplarının önlenmesi ve fonksiyonel bağımsızlığın desteklenmesi açısından potansiyel bir hareket modeli olarak değerlendirilebilir.

2.2. Kinematik Çeşitlilik ve Eklem Mobilizasyonu: Geleneksel egzersizlerdeki tekrarlı ve monoton hareket kalıpları belirli eklem yapılarına aşırı yük bindirebilirken, dans temelli aktiviteler kalça, diz, ayak bileği ve omurga segmentlerinde çok yönlü bir hareket aralığı (ROM) gerektirir. Bu durum, sinoviyal sıvının eklem içinde homojen dağılmasını destekler, tendon ve bağ dokuların elastikiyetini artırır ve bireyin günlük yaşam aktivitelerindeki hareket kalitesini (movement quality) doğrudan optimize eder (Snowber, 2012).

2.3. Nöromüsküler Adaptasyon ve Bilişsel Yük: Dansı diğer fiziksel aktivitelerden ayıran en temel farklardan biri, hareketlerin dışsal bir ritmik uyaran (müzik) ile senkronize edilme zorunluluğudur. Bu süreç, beynin motor korteksi ile işitsel korteksi arasında sürekli bir bilgi akışı gerektirir. Birey, bir sonraki figürü bilişsel olarak planlarken, aynı anda mevcut adımı doğru zamanlamayla yürütmek zorundadır. Bu durum, nöroplastisiteyi (beynin hücreler arası bağ kurma yeteneği) tetikleyen ve motor öğrenmeyi hızlandıran yoğun bir duyusal-motor bütünleşme sürecidir (Karageorghis ve Terry, 2011).

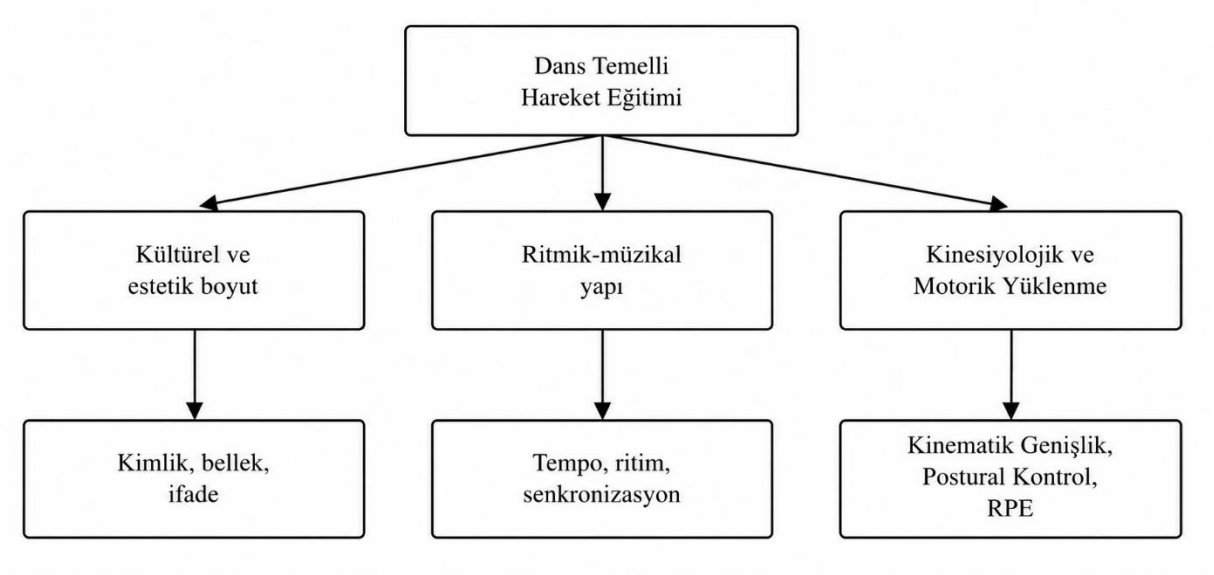
Fiziksel aktivite literatüründe dansın yerini belirleyen en önemli unsurlardan biri de sürdürülebilirlik ve içsel motivasyondur. Bireylerin yapılandırılmış fitness programlarına katılım bağlılığı zamanla düşebilirken; dansın estetik doğası, müzikal eşlikçileri ve sunduğu bedensel ifade özgürlüğü, aktiviteye yönelik içsel motivasyonu (intrinsic motivation) yüksek tutar. Dolayısıyla dans temelli hareket eğitimi, bireylerin yaşam boyu hareket alışkanlığı

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

kazanmalarında ve fiziksel okuryazarlık (physical literacy) seviyelerini hareket eğitimi ilkeleri doğrultusunda geliştirmelerinde stratejik bir araç olarak konumlandırılmaktadır.

3. Kinesiyolojik Çerçevede Tempo, Ritim ve Hareket Yoğunluğu İlişkisi

Dans temelli hareket eğitiminde hareket örüntülerinin niteliğini ve kas-iskelet sistemi üzerindeki motorik yükü belirleyen başlıca zamansal unsurlar tempo, ritim ve hareket yoğunluğudur. Dans, yalnızca kasların ardışık biçimde kasılmasına dayalı mekanik bir eylem olarak değerlendirilemez. Hareketin zamansal örgütlenişi, müzikal yapı ile olan senkronizasyonu ve bedensel genliği, sergilenen motor performansın kinematik karakterini doğrudan şekillendirmektedir.



Görsel 1. Dans temelli hareket eğitiminin çok boyutlu yapısı (Not. Model, Ainsworth ve ark. (2011), Karageorghis ve Priest (2012), Terry ve ark. (2020) çalışmalarındaki kavramsal çerçevelerden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur).

Bu nedenle, dansın motor kontrol süreçleri ve nöromüsküler yükü değerlendirilirken yalnızca dans stillerinin kategorik adları değil; bu stillerin temposu, ritmik dinamikleri, figür sıklığı ve hareket genliği (amplitude) bütüncül bir yaklaşımla dikkate alınmalıdır.

Tempo, dans sırasında icra edilen hareketlerin zamansal hızını ve motorik eylem frekansını belirleyen temel kinematik değişkendir. Müziğin dakikadaki vuruş sayısını ifade eden BPM (Beats Per Minute) değerinin artmasıyla birlikte, dansçının birim zamandaki adım sayısı, yön değiştirme hızı, kinematik zincirdeki eklem geçiş sürati ve kas aktivasyon sıklığı da artış gösterir. Bu durum, sinir-kas sisteminin reaksiyon zamanı ve koordinasyon kapasitesi üzerinde doğrudan bir baskı oluşturur.

Egzersiz ve müzik ilişkisini inceleyen temel literatür, müzik temposunun hareket davranışı ve motor performans üzerindeki düzenleyici rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Karageorghis ve Priest (2012), müziğin özellikle ritmik ve tekrarlı hareket kalıplarında efor algısını manipüle ettiğini, hareketin zamansal olarak optimize edilmesine katkı sağladığını ve nöromüsküler

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

verimliliği desteklediğini belirtmektedir. Benzer şekilde Terry ve arkadaşlarının (2020) meta-analitik incelemesinde de müziğin, hareketin kinematik etkililiği ve motorik tutarlılık üzerinde olumlu psikofizyolojik etkiler yarattığı vurgulanmıştır.

Ritim, dansın yalnızca doğrusal hızını (tempo) değil, hareketin zaman içerisindeki yapısal organizasyonunu ve niteliğini belirleyen temel unsurdur. Aynı BPM değerine sahip iki farklı dans formu; ritmik vurgu, ölçü yapısı, aksan, senkop ve duraklama özellikleri nedeniyle kas-iskelet sistemi üzerinde tamamen farklı kinesiyolojik talepler oluşturabilir:

3.1. Sürekli ve Akıcı Ritmik Yapılar: Harekette devamlılığı ve kinematik akıcılığı destekleyerek motor şemanın daha ekonomik çalışmasına olanak tanır.

3.2. Aksanlı ve Kesintili Ritmik Yapılar: Ani ivmelenme (akselerasyon), ani yavaşlama (deselerasyon), statik duruşlar (frizler), ani çökmeler ve sıçramalar gibi yüksek düzeyde eksantrik ve konsantrik kas çalışması gerektiren kinematik bileşenleri tetikler. Bu durum, dinamik denge ve postüral stabilizasyon üzerindeki motorik yükü belirgin şekilde artırır.

Kinesiyoloji ve motor öğrenme bağlamında ritmin asıl önemi, "duyusal-motor senkronizasyon" (sensory-motor synchronization) sürecinde açığa çıkar. Ritmik bir işitsel uyaran, tekrarlı hareketlerde bireyin adımlama zamanlamasını, sıçrama ve yön değiştirme fazlarını regüle eder. Bu durum, hareket ekonomisini (movement economy) optimize ederek bireyin motorik hata payını azaltır ve belirli bir hareket serisini mekanik olarak daha verimli bir şekilde sürdürebilmesine katkı sağlar. Karageorghis ve Priest (2012), müziğin ritmik uyaranlar aracılığıyla merkezi sinir sistemindeki motor döngüleri düzenlediğini ve hareketin zamanlama hassasiyetini geliştirdiğini belirtmektedir. Dans, bu yönüyle işitsel ve motor sistemlerin en yüksek düzeyde senkronize olduğu özgün bir fiziksel aktivite alanıdır.

Hareket yoğunluğu ise dans sırasında uygulanan figürlerin zamansal sıklığı, hareketlerin eklem genliği (ROM), kinematik zincire katılan kas kütlesinin büyüklüğü ve yer değiştirme (lokomotor) miktarı ile ilişkilidir. Bir dansın müzik temposu (BPM) son derece yüksek olsa dahi, eğer figürler dar bir eklem açısıyla, sınırlı bir alanda ve minimal üst ekstremite katılımıyla gerçekleştiriliyorsa, sinir-kas sistemi üzerindeki motorik yük görece düşük kalabilir. Buna karşılık, daha düşük tempolu (düşük BPM) bir dansta derin diz fleksiyonları, geniş çökmeler, ani eksen dönüşleri, aktif kol kullanımı ve sürekli yerçekimine karşı koymayı gerektiren dinamik postüral stabilizasyon örüntülerinin bulunması, mekanik iş yükünü ve kinematik karmaşıklığı belirgin şekilde artırır.

Sonuç olarak; tempo hareketin zamansal hızını, ritim hareketin zaman içerisindeki yapısal örgütlenme biçimini, hareket yoğunluğu ise bedensel-mekanik yüklenmenin düzeyini ortaya koymaktadır. Bu üç değişkenin birlikte ele alınması, dans temelli aktivitelerin yalnızca kültürel bir performans olmadığını; aynı zamanda hareket genliği, nöromüsküler zamanlama ve motorik organizasyon açısından incelenmesi gereken çok boyutlu kinesiyolojik süreçler olduğunu göstermektedir.

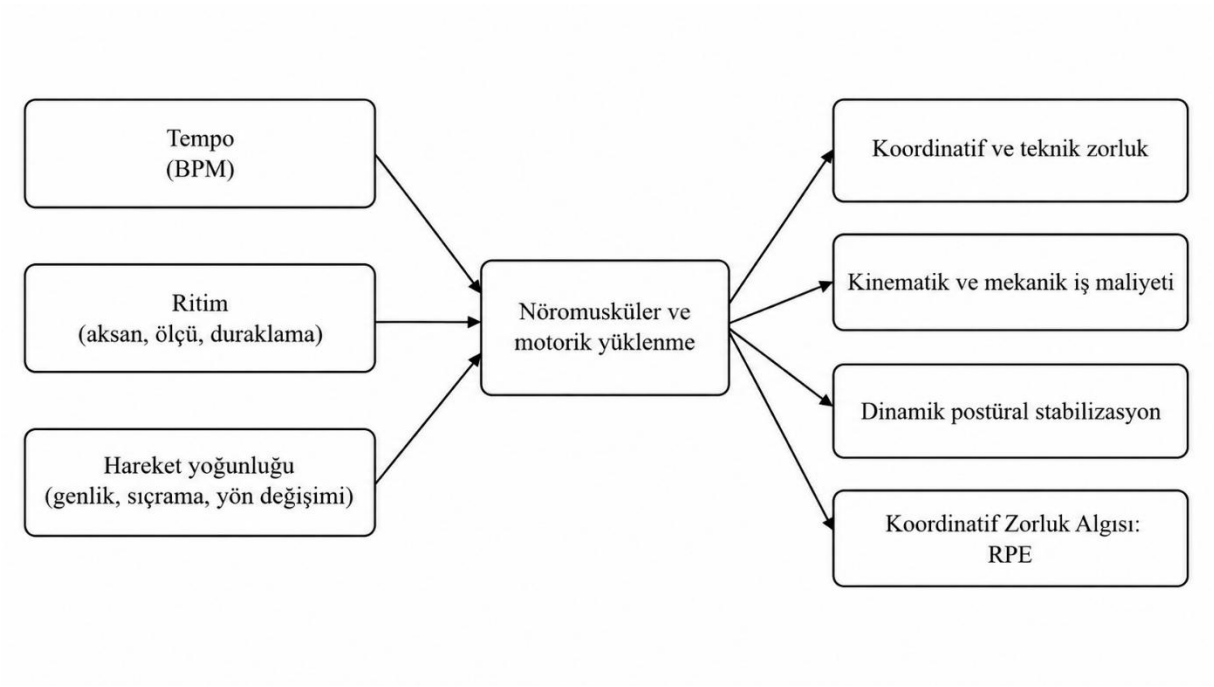
4. Dans Temelli Aktivitelerde Motorik ve Kinematik Yük Göstergeleri

Dans temelli aktivitelerde sinir-kas sistemi ve iskelet yapısı üzerine binen motorik yükün değerlendirilmesi, yalnızca müziğin tempo göstergeleriyle (BPM) sınırlandırılamaz. Hareket

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

genliği, alt ekstremite yüklenmesi, sıçrama ve dönme bileşenleri, kol kullanımı, kinetik zincirdeki geçiş aralıkları, dansçının motorik uyumu ve teknik yeterliliği, kinematik yanıtları etkileyen temel değişkenler arasında yer alır. Bu nedenle dansın hareket yükü açısından incelenmesinde; yalnızca dışsal hareket hızı değil, dansçının bedensel performansa verdiği mekanik, koordinatif ve algısal tepkiler de birlikte değerlendirilmelidir.

Bu doğrultuda; dışsal tempo, ritim ve hareket yoğunluğu girdilerinin sinir-kas sisteminde nasıl bir nöromüsküler ve motorik yüklenmeye dönüştüğü, buna bağlı olarak gelişen kinematik, koordinatif ve algısal yanıtların bütüncül ilişkisi **Görsel 2**'de modellenmiştir.



Görsel 2. Tempo, ritim ve hareket yoğunluğunun motorik ve kinematik göstergelerle birlikte değerlendirilmesi. (Not: Model, Borg, (1982) ve Karageorghis & Priest, (2012) çalışmalarındaki kavramsal çerçevelerden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur).

Hareket bilimi araştırmalarında motorik görevlerin zorluk derecesi; kinematik genlik, postüral stabilizasyon düzeyi ve nöromüsküler koordinasyon gibi göstergeler aracılığıyla değerlendirilir. Fiziksel aktivite literatüründe yer alan standart sınıflamalar (Ainsworth ve ark., 2011; Whitehead, 2010), dans formlarını içerdikleri adımlama stratejilerine ve kinetik dinamiklerine göre yapılandırılmış hareket kalıpları olarak ele almaktadır. Ancak dans performansı, yapısı gereği heterojen özellik gösteren bir etkinliktir. Aynı dans türü içerisinde dahi bazı bölümler düşük yoğunluklu doğrusal adımlardan oluşurken, bazı bölümler daha fazla alt ekstremite yüklenmesi, sıçrama, dönüş, karmaşık kol-gövde koordinasyonu veya ani yön değiştirmeler gerektirebilir. Bu durum, hareket mekaniğinin dalgalı bir karakter göstermesine yol açar. Bu nedenle dansın motorik yükü değerlendirilirken kinematik, postüral ve algısal göstergelerin bütüncül olarak ele alınması gerekmektedir.

4.1. Kinematik Genlik (Amplitude) ve Eklem Hareketi: Dansın mekanik iş yükünü belirleyen temel değişkenlerden biri hareket genliğidir. Hareket genliğinin artmasıyla birlikte

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

eklem hareket açıklığı (ROM), kas aktivasyon düzeyi, denge kontrolü ve mekanik iş düzeyi de artış gösterir. Geniş kol hareketleri, derin diz fleksiyonları, gövde rotasyonları ve uzun adımlar dansın kinematik maliyetini yükseltir. Buna karşılık, aynı tempo değerinde icra edilen ancak daha dar genlikli ve sınırlı yer değiştirmeye dayalı olan hareketlerde nöromüsküler yük daha sınırlı düzeyde kalır.

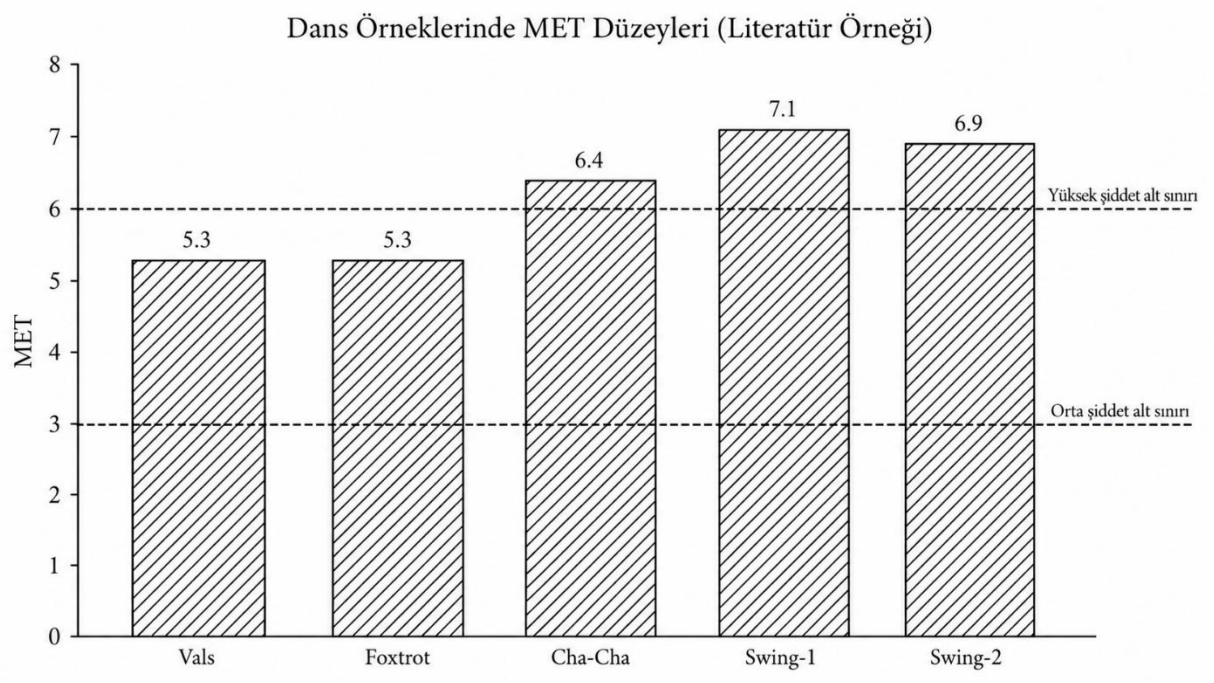
4.2. Alt Ekstremite Yüklenmesi ve Dinamik Postür: Dansların büyük bölümü ayak, diz, kalça ve gövde koordinasyonuna dayandığından; alt ekstremite kasları destek sağlama, itiş üretme, dengeyi koruma ve yön değiştirme gibi görevleri sürekli olarak üstlenir. Sıçrama, sekme, çökme ve hızlı adım tekrarları, alt ekstremite kaslarının mekanik iş gücünü artırır. Kas-iskelet sistemi yalnızca ritmik hareket üretmekle kalmaz; aynı zamanda vücut ağırlığını taşır, hareketi frenler (eksantrik kontrol), yeniden hızlandırır (konsantrik kontrol) ve postüral stabilitenin sürdürülmesine katkı sağlar.

4.3. Sıçrama, Dönme Yapıları ve Hareket Ekonomisi: Sıçrama hareketleri kısa süreli yüksek kuvvet üretimi ve plyometrik kas çalışması gerektirirken; dönme hareketleri vestibüler kontrol, gövde stabilizasyonu ve koordinasyon açısından ek bir koordinatif yük oluşturur. Bu tür yapılar, dansçının teknik yeterlilik düzeyine bağlı olarak hareket ekonomisini (movement economy) etkiler. Teknik düzeyi yüksek bir dansçı aynı karmaşık figürü daha ekonomik ve akıcı biçimde gerçekleştirebilirken, teknik yeterliliği sınırlı olan bir birey aynı hareket sırasında gereksiz kas aktivasyonları nedeniyle daha fazla mekanik efor harcar.

4.4. Üst Ekstremite Katılımı ve Bilişsel-Motor Yük: Bazı dans türlerinde kol hareketleri estetik bir tamamlayıcı unsur olarak görülse de geniş, sürekli ve ritmik üst ekstremite hareketleri kinematik zincire katılan toplam kas kütlesini artırır. Kol-gövde koordinasyonu ve ritmik uyum gereksinimi, dansçının algıladığı koordinatif zorluk düzeyini (RPE) yükselten temel unsurlar arasındadır. Kinetik Geçişler ve Dinlenme Aralıkları: Dans performansları tekdüze bir yüklenme biçiminde ilerlemez; bazı bölümlerde hareket yoğunluğu zirveye çıkarken, bazı bölümlerde geçiş, bekleme veya figür hazırlığı gibi daha düşük yoğunluklu anlar bulunur. Bu nedenle dansın kinesiyolojik etkisi değerlendirilirken yoğun hareket bölümlerinin süresi ile daha statik geçiş bölümlerinin oranı (hareket-dinlenme dengesi) göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çerçevede dans temelli aktivitelerde hareket yükünün değerlendirilmesi, çok göstergeli bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Rekreatif salon danslarındaki metabolik ve fizyolojik yük dağılımları **Görsel 3**'te sunulurken, dans temelli aktivitelerdeki genel motorik göstergelerin kinesiyolojik yorumları ise **Çizelge 1**'de özetlenmektedir:

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4



Görsel 3. Rekreatif salon danslarında metabolik efor (MET) düzeylerinin karşılaştırılması (Riding McCabe ve ark., 2013 verilerinden uyarlanmıştır).

Çizelge 1. Dans Temelli Aktivitelerde Motorik ve Kinematik Yükün Çok Göstergeli Değerlendirilmesi (Yazar tarafından alan yazın verilerinden derlenmiştir).

Değerlendirme Boyutu	**Ölçülebilir Girdiler / Değişkenler**	**Kinesiyolojik ve Motor Kontrol Karşılığı (Yorumu)**
Zamansal Yapı (Tempo)	Müziğin hızı, Dakikadaki Vuruş Sayısı (BPM)	**Adımlama Frekansı ve Nöromüsküler Sıklık:** BPM arttıkça sinir-kas sisteminin reaksiyon zamanı ve motorik birimlerin aktivasyon hızı artar.
Yapısal Organizasyon (Ritim)	Ölçü yapısı, aksanlar, senkoplar, ani duraklamalar	**Dinamik Postüral Stabilizasyon:** Aksanlı ve kesintili ritimler; ani ivmelenme, yavaşlama ve eksantrik kas çalışması yaratarak denge yükünü artırır.
Bedensel Genlik (Yoğunluk)	Eklem hareket açıklığı (ROM), kinematik zincir katılımı, lokomotor eylemler	**Kinematik Karmaşıklık ve Mekanik İş Yükü:** Düşük BPM'de bile geniş eklem açılı çökmeler, dönüşler ve kol kullanımı mekanik iş yükünü yüksek tutabilir.
Algısal Yanıt (Efor Kontrolü)	Koordinatif Zorluk Algısı Derecesi (RPE)	**Motor Öğrenme ve Teknik Uyum:** Hareketlerin kinematik ve koreografik zorluğuna karşı merkezi sinir sisteminin harcadığı koordinatif çabayı gösterir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

5. Tartışma

Bu kuramsal değerlendirmede elde edilen veriler, dans temelli hareket eğitiminin kas-iskelet ve sinir-kas sistemleri üzerindeki etkilerinin yalnızca müziğin tempo bileşeni (BPM) ile açıklanamayacağını, figürlerin kinematik yapısı ve koordinatif zorluk derecesiyle doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Literatürde tempo ve ritmin motor performans üzerindeki regüle edici rolü sıklıkla vurgulanmaktadır (Karageorghis ve Priest, 2012). Ancak dansın kinesiyolojik maliyeti söz konusu olduğunda, tempo ile hareketin mekanik iş yükü arasındaki ilişki her zaman doğrusal (lineer) ilerlememektedir.

Dışsal ritim ve tempo bireyin hareket stratejilerini etkilese de eğer dansın koreografik yapısı dar eklem açılı ve kısıtlı lokomotor paternlerden oluşuyorsa, hareketin toplam kinematik maliyeti görece düşük kalabilmektedir. Buna karşın, Bläsing ve arkadaşlarının (2012) karmaşık hareket dizilimlerinde zamanlama ve hareket ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmalar, düşük tempolu dahi olsa derin çökmeler, ani eksen dönüşleri ve geniş gövde rotasyonları içeren dans formlarının kas-iskelet sistemi üzerinde çok daha yüksek bir mekanik ve postüral yük oluşturduğunu göstermektedir. Bu durum, dans temelli aktivitelerin motorik yükünün belirlenmesinde 'figür yoğunluğu' ve 'kinematik genlik' değişkenlerinin, tek başına müzik temposundan çok daha belirleyici birer kriter olduğunu göstermektedir.

Tartışılması gereken bir diğer önemli boyut, dansın "hareket akıcılığı" ve "motor öğrenme" mekanizmaları üzerindeki etkisidir. Schmidt'in (1975) Motor Şema Teorisi ve dinamik sistemler yaklaşımı bağlamında değerlendirildiğinde dans; bireyin sürekli değişen işitsel uyaranlara (ritim, senkop, aksan) uyum sağlamak için motor şemalarını anlık olarak revize etmesini gerektirir. Ritmik bir dışsal uyaran, adımlama ekonomisini optimize ederek gereksiz kas aktivasyonlarını (agonist-antagonist ko-aktivasyon çatışmalarını) azaltır (Terry ve ark., 2020). Bu durum, dansın yalnızca fiziksel bir aktivite değil, aynı zamanda motor kontrol becerilerini üst düzeye çıkaran karmaşık bir nöromüsküler eğitim modeli olduğuna işaret etmektedir.

Son olarak, estetik ve kültürel bir form olan dansın, hareket eğitiminde sağladığı yüksek içsel motivasyon, onu monoton egzersiz modellerinden ayıran en büyük avantajıdır. Bireyler karmaşık motorik görevleri icra ederken, müziğin ve estetik performansın yarattığı psikolojik etki sayesinde hareketin zorluk algısını (RPE) daha düşük hissetmektedir (Karageorghis ve Terry, 2011). Bu durum, dans temelli hareket eğitiminin yaşam boyu spor ve fiziksel okuryazarlık politikalarında neden stratejik bir araç olarak konumlandırılması gerektiğini kinesiyolojik açıdan açıklamaktadır.

6. Sonuç ve Öneriler

Bu kuramsal çalışma, dans temelli hareket eğitiminin tempo, ritim ve hareket yoğunluğu bileşenlerinin, kas-iskelet sistemi ve motor kontrol mekanizmaları üzerindeki çok boyutlu etkilerini sentezlemiştir. Elde edilen kuramsal çıktılar doğrultusunda şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Dans, yalnızca zamansal bir hız (BPM) faktörüne indirgenemez; bir dansın gerçek motorik yükünü, figürlerin kinematik genliği, alt ekstremite yüklenme karakteri, sıçrama/dönme bileşenlerinin sıklığı ve üst ekstremite koordinasyon seviyesi belirler.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Ritmik ve aksanlı müzik yapıları, duyusal-motor senkronizasyon aracılığıyla adımlama zamanlamasını regüle ederek hareket ekonomisini optimize etmekte ve nöromüsküler verimliliği artırmaktadır.

Dans temelli aktiviteler; frontal, sagital ve transvers düzlemlerin tamamını aktif olarak kullanan çok boyutlu yapısıyla, geleneksel tek düzlemli egzersizlere oranla daha kapsamlı bir postüral stabilizasyon, dinamik denge ve koordinasyon gelişimi sunmaktadır.

7. Gelecek Çalışmalar ve Uygulama İçin Öneriler:

7.1. Beden Eğitimi ve Rekreasyon Programları İçin: Dans stilleri programlara dahil edilirken yalnızca "eğlence" veya "kültürel aktarım" boyutuyla değil; içerdikleri figür yoğunluğu ve kinematik zorluk derecelerine göre "hafif, orta, karmaşık motorik görevler" olarak sınıflandırılarak (Çizelge 1'deki gibi) kademeli bir hareket eğitimi modeli olarak tasarlanmalıdır.

7.2. Kinesiyolojik Araştırmalar İçin: Gelecek çalışmalarda farklı dans stillerinin (geleneksel, modern, salon dansları vb.) kas-iskelet sistemi üzerindeki anlık mekanik etkileri; üç boyutlu hareket analizi (3D motion analysis), kuvvet platformları ve kablosuz elektromiyografi (EMG) gibi nesnel kinematik ölçüm araçları kullanılarak ampirik olarak incelenmeli ve kuramsal modeller desteklenmelidir.

KAYNAKÇA

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., ... & Jacobs, D. R. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities: A second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575–1581. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12

Bläsing, B., Calvo-Merino, B., Cross, E. S., Jola, C., Honisch, J., & Stevens, C. J. (2012). Neurocognitive control in dance perception and performance. *Acta Psychologica*, 139(2), 300–308. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2011.12.005

Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & science in sports & exercise*, *14*(5), 377-381. https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. P. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., ... & American College of Sports Medicine. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334–1359. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb

Karageorghis, C. I., & Priest, D. L. (2012). Music in the exercise domain: A review and synthesis (Part I). *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 5(1), 44–66. https://doi.org/10.1080/1750984X.2011.631026

Karageorghis, C. I., & Terry, P. C. (2011). *Inside sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Ocak, Y., & Tortop, Y. (2013). Kadınlarda halk oyunları çalışmalarının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 4*(1), 46–54. https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd/article/217833

Riding McCabe, T., Wyon, M., Ambegaonkar, J. P., & Redding, E. (2013). A bibliographic review of medicine and science research in dancesport. *Medical Problems of Performing Artists*, 28(2), 70–79. https://doi.org/10.21091/mppa.2013.2014

Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82(4), 225–260. https://doi.org/10.1037/h0076770

Snowber, C. (2012). Dance as a way of knowing. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2012(134), 53–61. https://doi.org/10.1002/ace.20017

Terry, P. C., Karageorghis, C. I., Curran, M. L., Maradasamy, R., & Parsons-Smith, R. L. (2020). Effects of music in exercise and sport: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 146(2), 91–117. https://doi.org/10.1037/bul0000216

Tohumat, M., & Arabacı, R. (2017). Halk oyunları çalışmalarının çocukların fiziksel uygunluklarına etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4*(1), 16–27. https://dergipark.org.tr/en/pub/inubesyo/issue/29864/303289

UNESCO. (2003). *Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. UNESCO Official Documents. https://ich.unesco.org/en/convention

UNESCO. (t.y.). *What is Intangible Cultural Heritage?* UNESCO Intangible Cultural Heritage. https://ich.unesco.org/en/what-is-intangible-heritage-00003

Whitehead, M. (Ed.). (2010). *Physical literacy: Throughout the lifecourse*. London: Routledge.

Yol, Y., Rudarlı Nalçakan, G., Okdan, B., & Nalçakan, M. (2019). Genç halk oyunları dansçılarının denge performanslarının belirlenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13*(3), 238–249. https://izlik.org/JA72SN88RS

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

UYARILMIŞLIK, STRES VE KAYGI: SPORDA PSİKOFİZYOLOJİK SÜREÇLERİN DİNAMİK ETKİLEŞİMİ VE PERFORMANSA YANSIMALARI

Uyarılmışlık, Stres ve Kaygı: Sporda Psikofizyolojik Süreçlerin Dinamik Etkileşimi ve Performansa Yansımaları

Arş. Gör. Özhan Can YILMAZ[1]

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, E-posta Adresi: ozhancan.yilmaz@erdogan.edu.tr ORCID ID: 0009-0008-0812-9606

Arş. Gör. Dr. İsa KAVALCI[2]

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, E-posta Adresi: isa.kavalci@erdogan.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-5419-4224

Özet

Bu çalışma, spor performansını belirleyen temel psikofizyolojik değişkenler olan uyarılmışlık, stres ve kaygı kavramları arasındaki dinamik etkileşimi ve bu süreçlerin performansa yansımalarını bütüncül bir perspektifle incelemeyi amaçlamaktadır. Geleneksel derleme yöntemiyle kurgulanan araştırmada; PubMed, Web of Science, Scopus ve Google Scholar gibi temel veri tabanları taranarak güncel literatür sentezlenmiştir. Analizler sonucunda, uyarılmışlığın nötr bir aktivasyon düzeyi sunduğu, ancak bu durumun bilişsel olarak "tehdit" şeklinde yorumlanmasının kaygıyı tetiklediği ve stres mekanizması aracılığıyla performansı bozduğu saptanmıştır. Çalışmada, uyarılmışlık ve performans arasındaki ilişkinin Ters-U Hipotezi çerçevesinde şekillendiği; optimal uyarılmışlık düzeyinin zirve performansı sağladığı, aşırı uyarılmışlığın ise dikkat daralması ve motorik koordinasyon bozukluklarına yol açtığı vurgulanmıştır. Ayrıca, stres ve kaygının kardiyovasküler, endokrin ve nörofizyolojik sistemler üzerindeki yansımaları biyobelirteçler üzerinden değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, performansın maksimize edilmesi için bu süreçlerin tamamen yok edilmesi yerine, farkındalık, psikolojik dayanıklılık ve bilişsel yeniden çerçeveleme gibi stratejilerle optimal düzeyde yönetilmesi gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Spor Psikolojisi, Uyarılmışlık, Stres, Kaygı, Atletik Performans.

Abstract

This study aims to examine the dynamic interaction between the concepts of arousal, stress, and anxiety—key psychophysiological variables determining sports performance—and their implications for performance from a holistic perspective. The research, designed using traditional review methods, synthesized current literature by searching major databases such as PubMed, Web of Science, Scopus, and Google Scholar. The analyses revealed that arousal provides a neutral level of activation, but that cognitively interpreting this state as a “threat” triggers anxiety and impairs performance through the stress mechanism. The study emphasized that the relationship between arousal and performance is shaped within the framework of the Inverse-U Hypothesis; optimal arousal levels provide peak performance, while excessive arousal leads to narrowed attention and impaired motor coordination. Furthermore, the reflections of stress and anxiety on the cardiovascular, endocrine, and neurophysiological systems were evaluated through biomarkers. Consequently, it is suggested that, rather than completely eliminating these processes to maximize performance, they should be managed at an optimal level through strategies such as mindfulness, psychological resilience, and cognitive reframing.

Keywords: Sports Psychology, Arousal, Stress, Anxiety, Athletic Performance.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Giriş

Spor performansı, yalnızca fiziksel yeteneklerin bir sonucu olmayıp, aynı zamanda sporcunun zihinsel ve psikolojik durumundan derinden etkilenen çok boyutlu bir olgudur (Yazıcı ve ark., 2024). Bu psikolojik süreçler arasında, özellikle uyarılmışlık, stres ve kaygı kavramları, performansın zirveye ulaşmasında veya tam tersine düşüşe geçmesinde önemli bir rol oynar (Martin-Rodriguez, 2024). Halk arasında bu terimler sıklıkla birbirinin yerine kullanılsa da spor ve egzersiz psikolojisi literatürü, bu kavramların hem teorik hem de pratik açıdan net bir şekilde ayırt edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu ayrım, sporcunun iç dünyasında yaşadığı deneyimi doğru anlamlandırmak ve performansa etkilerini doğru analiz edebilmek için temel bir zorunluluktur. Bu çalışmanın merkezinde yer alan uyarılmışlık, bir bireyin belirli bir andaki fizyolojik ve psikolojik aktivasyon düzeyini ifade eden nötr bir kavramdır (Kerr, 2021). Motivasyonun yoğunluk boyutu olarak da tanımlanabilen uyarılmışlık, uyuşukluk halinden panik durumuna uzanan geniş bir süreklilik üzerinde yer alır. Kendi başına olumlu ya da olumsuz bir anlam taşımayan bu aktivasyon hali, performans için bir ön koşuldur; ancak optimum düzeyin aşılması veya altına düşülmesi, performans üzerinde doğrudan olumsuz etkiler yaratabilir (Janelle, 2002). Uyarılmışlık nötr bir zemin sunarken, kaygı, bu fizyolojik aktivasyonun tehdit veya olumsuz sonuç beklentisiyle birleştiği, sinirlilik ve endişe gibi duygularla karakterize edilen negatif bir duygusal durumdur. Spor ortamında kaygı, genellikle baskı altında sergilenen performansa yönelik hoş olmayan bir psikolojik tepki olarak ortaya çıkar. Dolayısıyla kaygı, uyarılmışlığın sadece yüksek olduğu bir durum değil, aynı zamanda bilişsel olarak olumsuz yorumlandığı bir deneyimdir (Ford ve ark., 2017). Bu dinamik etkileşimin bir diğer kilit bileşeni ise strestir. Stres, bireyin karşılaştığı çevresel talepleri (örneğin, önemli bir müsabaka), bu talepleri karşılama kapasitesini veya kaynaklarını aşan ya da zorlayan bir durum olarak algılamasıyla tetiklenen karmaşık bir psikofizyolojik uyum sürecidir (Alotiby, 2024). Bu algı sonucunda organizma, iç dengeyi (homeostazı) yeniden kurmak amacıyla otonom sinir sistemi ve endokrin sistemi aktive ederek kalp atış hızında artış, kas gerginliği ve kortizol salınımı gibi bir dizi tepki üretir (Athanasiou, Bogdanis ve Mastorakos, 2023). Stres, talepler ve başa çıkma kapasitesi arasındaki bu dengesizlik algısıdır ve hem uyarılmışlıkta artışa hem de kaygı hissine yol açan temel mekanizmadır.

Bu bağlamda, bu üç kavram arasındaki ilişki doğrusal değil, dinamik ve döngüseldir. Stresli bir durum uyarılmışlığı artırır; bu uyarılmışlığın olumsuz yorumlanması kaygıyı doğurur ve ortaya çıkan kaygı, stres algısını daha da şiddetlendirerek performansı olumsuz etkileyen bir kısır döngü yaratabilir. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, uyarılmışlık, stres ve kaygı arasındaki bu karmaşık ve dinamik etkileşimi derinlemesine incelemek ve bu psikofizyolojik süreçlerin sporcuların performansı üzerindeki yansımalarını bütüncül bir bakış açısıyla ele almaktır.

2. Yöntem

Bu çalışma, spor psikolojisi literatürünü kapsamlı ve bütüncül bir perspektifle ele almayı hedefleyen geleneksel bir derleme araştırması olarak kurgulanmıştır. Araştırma sürecinde hem ulusal hem de uluslararası düzeyde önde gelen bilimsel veri tabanlarından yararlanılmış; bu doğrultuda PubMed, Web of Science, Scopus, Cochrane Library, Google Scholar ve ULAKBİM TR Dizin platformlarında sistematik taramalar gerçekleştirilmiştir. Literatür taramasında “spor psikolojisi”, “stres”, “kaygı” ve “uyarılmışlık” anahtar kavramları temel alınmıştır. Elektronik tarama sonucunda ulaşılan çalışmaların başlık, özet ve anahtar kelime bölümleri iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı incelenmiş; konu kapsamıyla doğrudan ilişkili olan yayınlar değerlendirmeye alınmıştır. Özellikle stres, kaygı ve uyarılmışlık değişkenlerinin sporcu performansı üzerindeki etkilerini ele alan araştırmalar seçilmiştir. Bu kapsamda ampirik çalışmalar, meta-analizler, sistematik derlemeler, bilimsel raporlar ve akademik kitaplar incelemeye dâhil edilmiştir.

Çalışmaların seçimi belirli dâhil edilme ve dışlanma ölçütlerine göre gerçekleştirilmiştir. Dâhil edilme kriterleri doğrultusunda, Türkçe veya İngilizce yayımlanmış ve spor psikolojisi bağlamında sporculardaki kaygı, stres ya da uyarılmışlık durumlarını doğrudan inceleyen akademik çalışmalar değerlendirilmiştir. Buna karşılık, popüler medya içerikleri, blog yazıları, akademik niteliği bulunmayan çevrim içi kaynaklar ile yalnızca fizyolojik ya da biyomedikal performans değişkenlerine odaklanan ve psikolojik boyutu içermeyen araştırmalar kapsam dışında bırakılmıştır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

3. Temel Kavramlar

3.1. Uyarılmışlık

Uyarılmışlık, organizmanın hem fizyolojik hem de zihinsel olarak genel bir aktivasyon, enerji ve tetikte olma durumunu ifade eder (Seçgin, 2022). Bu durum birincil olarak otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilir; sempatik sinir sisteminin baskınlığı kalp atış hızı, kan basıncı ve solunum hızı gibi fiziksel belirtileri artırarak uyarılmışlık düzeyini yükseltirken, parasempatik sistem bu düzeyi azaltarak vücudu istirahat haline döndürür (Horvath ve ark., 2022). Literatürde "gerçek fizyolojik uyarılmışlık" ile bireyin bu durumu nasıl algıladığını belirten "hissedilen uyarılmışlık" arasında bir ayrım yapılır. Spor psikolojisinde uyarılmışlığın performans üzerindeki etkisi genellikle "Ters-U" kuramı ile açıklanır; bu modele göre, çok düşük uyarılmışlık motivasyon ve enerji eksikliğine yol açarken, çok yüksek uyarılmışlık (aşırı stres veya kaygı gibi) dikkati dağıtıp koordinasyonu bozarak performansı olumsuz etkiler (Gu ve ark., 2022). En iyi sonuçlar ise bireyin kendi optimal uyarılmışlık bölgesinde elde edilir. Ters- U hipotezine göre uyarılmışlık düzeyi ile performans arasındaki ilişkinin doğrusal değil, ters U şeklinde olduğu ileri sürülür. Bu yaklaşıma göre düşük uyarılmışlık durumunda birey yeterli dikkat ve enerjiye sahip olmadığından performans düşük olur; uyarılmışlık düzeyi arttıkça dikkat, motivasyon ve tepki hızı artar ve performans en yüksek noktasına ulaşır. Ancak uyarılmışlık aşırı yükseldiğinde kas gerginliği, dikkat daralması ve bilişsel hata olasılığı artar, bu da performansın yeniden düşmesine yol açar. Dolayısıyla en iyi performans ne çok düşük ne de aşırı yüksek, bireye ve göreve özgü optimal bir uyarılmışlık düzeyinde ortaya çıkar.

Aşağıdaki modelde Ters-U hipotezi yer almaktadır.

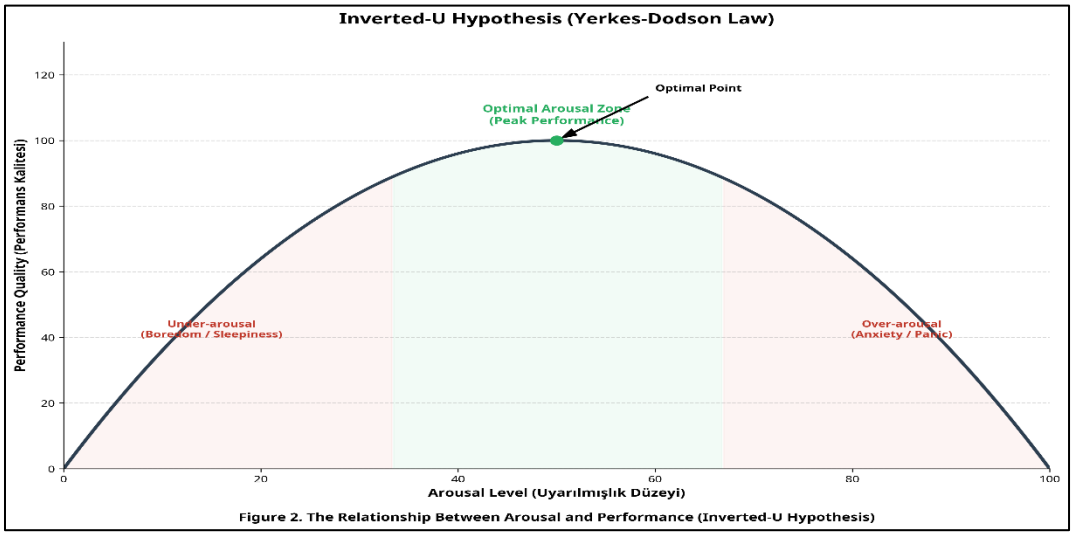


Figure 2. The Relationship Between Arousal and Performance (Inverted-U Hypothesis)

Düşük Uyarılmışlık (Under-arousal): Uyuşukluk ve motivasyon eksikliği nedeniyle düşük performans.

Optimal Uyarılmışlık (Optimal Arousal): Performansın zirve yaptığı "Akış" (Flow) bölgesi.

Aşırı Uyarılmışlık (Over-arousal): Kaygı, panik ve aşırı kas gerginliği nedeniyle performansın tekrar düşüşe geçtiği bölge.

3.2. Stres

Stres, Hans Selye tarafından "vücudun kendisine yapılan herhangi bir talebe verdiği spesifik olmayan tepki" olarak tanımlanan karmaşık bir durumdur. Literatürde stres, organizmanın dengesini bozan faktörlere karşı bir adaptasyon süreci olarak görülür ve doğasına bağlı olarak eustress (olumlu stres) veya distress (olumsuz stres) şeklinde ikiye ayrılır (Bosshard ve Gomez, 2024). Selye'ye göre stres tepkisi; alarm (şok), direnç ve tükenme olmak üzere üç ana aşamada gerçekleşir. Alarm aşamasında vücut savunma mekanizmalarını harekete geçirirken, stres faktörü devam ederse organizma direnç gösterir; ancak bu süreç çok uzarsa vücut uyum yeteneğini kaybederek tükenme aşamasına girer.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Spor psikolojisi bağlamında stres, performans üzerinde belirleyici bir role sahiptir. Yüceant (2022), düzenli spor yapmanın stres seviyelerini azaltabileceğini ancak müsabaka ortamının sporcular üzerinde yoğun baskı oluşturduğunu belirtmektedir (Beevor ve ark., 2024). Bu durum sadece sporcular için değil, Klatt ve arkadaşları (2025) ile Santi ve arkadaşları (2024) tarafından vurgulandığı üzere, yüksek sorumluluk altında karar veren hakemler ve antrenörler için de geçerlidir. Stresin performans üzerindeki etkisi sıklıkla "Ters-U Hipotezi" ile açıklanır; buna göre optimal seviyedeki stres motivasyonu artırırken, bu eşiğin aşılması dikkati dağıtarak başarısızlığa neden olur. Fizyolojik olarak stres, otonom sinir sistemini aktive ederek kalp hızı değişkenliği (HRV) ve deri iletkenliği (SCL) gibi biyobelirteçlerde değişimlere yol açar. Horvath ve arkadaşları (2022), düşük HRV değerlerinin artan kaygı ve zayıf duygusal düzenleme ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Ancak bireyin bu fizyolojik tepkileri nasıl algıladığı kritiktir.

Stresle başa çıkmada Psikolojik Dayanıklılık (Mental Toughness) ve Resilience (Psikolojik Sağlamlık) temel koruyucu faktörlerdir. Demir ve arkadaşları (2025) ile Mojtahedi ve arkadaşları (2023), dayanıklılığı yüksek sporcuların stresli durumları bir tehdit olarak değil, bir meydan okuma olarak gördüklerini ve bu sayede daha düşük kaygı seviyeleri sergilediklerini belirtmektedir. Ayrıca, Mahato ve Thander (2023), resilience kapasitesinin zorluklar karşısında toparlanmayı hızlandırdığını savunmaktadır. Son yıllarda stres yönetimi için Mindfulness (Farkındalık) ve Psikolojik Beceri Eğitimi (PST) gibi müdahalelerin etkinliği geniş çapta kanıtlanmıştır. Gu ve arkadaşları (2022), farkındalık eğitiminin belirsizliğin neden olduğu duygusal uyarılmışlığı baskılayarak performansı iyileştirdiğini ifade ederken; Sánchez-Sánchez ve arkadaşları (2023), bu tür eğitimlerin dürtüselliği azaltıp müsabaka öncesi kaygıyı yönetmede yardımcı olduğunu göstermiştir. Ek olarak, doğru solunum stratejileri ve bilişsel yeniden çerçeveleme (reappraisal) teknikleri de stresin yıkıcı etkilerini minimize eden önemli araçlar olarak literatürde yer almaktadır.

3.3. Kaygı

Kaygı, bireyin stres, baskı ve belirsizlik karşısında verdiği; gerginlik, endişe ve huzursuzluk hisleriyle karakterize edilen negatif duygusal bir tepkidir (Demir ve ark., 2025). Spor psikolojisi literatüründe kaygı, genellikle "Çok Boyutlu Kaygı Kuramı" çerçevesinde iki ana boyutta incelenir: Bilişsel kaygı, başarısızlık beklentisi ve olumsuz düşünceler gibi zihinsel süreçleri kapsarken; bedensel (somatik) kaygı, kalp atış hızının artması, terleme ve kas gerginliği gibi otonom sinir sistemi aktivasyonuna bağlı fiziksel belirtileri ifade eder (Trpkovici ve ark., 2023). Trpkovici ve arkadaşları (2023), bu iki boyuta ek olarak öz-güven ve konsantrasyon faktörlerinin de sporcu performansıyla yakından ilişkili olduğunu ve kaygı düzeyini dengelediğini belirtmektedir.

Kaygı, sürekliliği açısından durumluk kaygı ve sürekli kaygı olarak ikiye ayrılır. Durumluk kaygı, müsabaka anı gibi belirli ve geçici durumlarda ortaya çıkan duygusal bir hal iken; sürekli kaygı, bireyin genel olarak olayları tehdit edici algılama eğilimi ve kişilik özelliği olarak kabul edilir. Tokmakci ve arkadaşları (2023), özellikle genç okçularda sürekli kaygı düzeyinin atış performansı üzerinde doğrudan ve ters yönlü bir etkisi olduğunu, sürekli kaygısı yüksek sporcuların stres altında daha fazla performans düşüşü yaşadığını ortaya koymuştur.

Kaygıyla başa çıkmada bireysel kaynaklar ve psikolojik müdahaleler kritik rol oynar. Demir ve arkadaşları (2025), Psikolojik Dayanıklılığı (Mental Toughness) yüksek olan sporcuların daha düşük kaygı seviyelerine sahip olduğunu ve bu durumun başarıyı artırdığını belirtmektedir. Sangwan ve Malik (2024) ise psikolojik hazırlık ile spor kaygısı arasında güçlü bir negatif ilişki olduğunu ve kaygının yönetilmesinin bilişsel kaynakların tükenmesini engellemek için elzem olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca Gu ve arkadaşları (2022), Mindfulness (Farkındalık) eğitiminin belirsizliğin neden olduğu duygusal uyarılmışlığı ve kaygıyı azaltarak spor performansını iyileştirdiğini ifade etmektedir.

3.4. Stres, Kaygı ve Uyarılmışlığın Fizyolojik Yansımaları

Stres, kaygı ve uyarılmışlık, organizmanın denge durumunu (homeostaz) bozan uyaranlara karşı verdiği karmaşık ve birbiriyle ilişkili fizyolojik tepkiler bütünüdür (Okumuş, 2024). Selye (1973) tarafından tanımlanan "Genel Adaptasyon Sendromu" uyarınca vücut alarm, direnç ve tükenme aşamalarından geçerek biyolojik bir savunma mekanizması geliştirir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Kardiyovasküler açıdan, uyarılmışlık artışı sempatik sinir sistemini aktive ederek kalp atış hızı (HR) ve solunum ritmini yükseltir. Kalp hızı değişkenliği (HRV) ise otonom esnekliğin bir göstergesi olup; Horvath ve arkadaşları (2022), düşük HRV değerlerinin yüksek spor kaygısı ve zayıf duygusal düzenleme ile doğrudan ilişkili olduğunu belirtmektedir.

Endokrin sistemde ise stres, HPA eksenini (hipotalamus-hipofiz-adrenal) tetikleyerek kortizol ve adrenalin salınımını artırır. Kraemer ve arkadaşları (2022), özellikle rekabetçi e-spor gibi ortamlarda uyarılmışlık düzeyine bağlı olarak hormonal değişimlerin performansı hazırlayıcı etkisini vurgulamıştır.

Duygusal uyarılmışlığın en hassas belirteçlerinden biri olan deri iletkenlik düzeyi (SCL), ter bezlerinin aktivasyonuyla ölçülür. Budnik-Przybylska ve arkadaşları (2023), yüksek kaygı seviyesine sahip sporcularda stresli görevler sırasında SCL tepkilerinin belirgin şekilde yükseldiğini rapor etmiştir. Son olarak, bedensel kaygının artışı kas gerginliği ve titremeye yol açarak postural kontrolü (denge) bozabilir; Tokmakci ve arkadaşları (2023), bu durumun özellikle hassas branşlarda başarıyı doğrudan düşürdüğünü ortaya koymuştur.

Bireyin kaygı düzeyini isabetli bir şekilde analiz edebilmek, stres ve anksiyetenin sergilediği çok boyutlu semptomların derinlemesine kavranmasını gerektirir. Bu psikofizyolojik belirtilere yönelik farkındalık, sporcunun yaşadığı kaygı yoğunluğunun objektif ve doğru bir biçimde değerlendirilmesine olanak tanır (Weinberg ve Gould, 2023). Bu belirtiler aşağıdaki gibidir.

- Soğuk, nemli eller
- Sık sık idrara çıkma ihtiyacı
- Aşırı terleme
- Olumsuz kendine konuşma
- Gözlerde şaşkın, sersemlemiş bakışlar
- Artan kas gerilimi
- Midede kelebek uçuşması
- Hasta hissetmek
- Baş ağrısı
- Ağız kuruluğu
- Sıkça hasta olmak
- Uykuda zorlanma
- Konsantre olmada zorluk

3.5. Performansa Yansımaları

Uyarılmışlık, stres ve kaygı, spor performansını belirleyen temel psikofizyolojik değişkenler arasında yer almakta olup performans üzerinde hem kolaylaştırıcı hem de zarar verici etkilere sahip olabilmektedir. Uyarılmışlık düzeyinin belirli bir noktaya kadar artışı, dikkat odağının daralması, reaksiyon süresinin kısalması ve motivasyonun yükselmesi yoluyla performansı destekleyebilir. Bu ilişki klasik olarak Yerkes-Dodson Yasası ile açıklanmakta ve optimal bir aktivasyon düzeyinde en yüksek performansın ortaya çıktığı ileri sürülmektedir. Ancak bu optimal düzey, bireysel farklılıklara, deneyim düzeyine ve spor branşının özelliklerine göre değişkenlik göstermektedir.

Stresin performans üzerindeki olumsuz etkileri şu mekanizmalarla açıklanmaktadır:

- **Bilişsel Etkiler:** Yüksek stres, bireyin dikkat alanını daraltır ve odağın bir nesneden diğerine kaydırılmasını zorlaştırır. Ayrıca, çalışma belleği kaynaklarını tüketerek karar verme süreçlerini yavaşlatır ve hata payını artırır.

- **Motorik Etkiler:** Stres anında sempatik sinir sistemi aktivasyonuyla kas gerginliği ve titreme artar, bu da özellikle okçuluk veya atıcılık gibi hassas ve ince motor beceri gerektiren branşlarda teknik becerilerin sergilenmesini engeller.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

- **Fizyolojik Değişimler:** Artan stres, kortizol gibi hormonların salınımını tetikler; kronikleşen stres durumunda bağışıklık sistemi zayıflar, yorgunluk artar ve iyileşme süreci yavaşlar, bu da atletik kapasiteyi doğrudan düşürür

Bireyin stresi nasıl algıladığı ve değerlendirdiği, performans sonucunu belirleyen en kritik moderatörlerden biridir. Stresi yeniden çerçeveleme teknikleri, artan kalp hızı gibi uyarılmışlık belirtilerini bir tehdit yerine vücudun eyleme geçmek için enerji topladığı yardımcı bir kaynak olarak yorumlamayı öğretir; bu yaklaşım, bireyin stresli görevlerde daha yüksek başarı elde etmesini sağlar. Ayrıca, psikolojik dayanıklılık, öz-yeterlilik ve psikolojik hazırlık, stresin yıkıcı etkilerine karşı bir tampon görevi görerek sporcunun baskı altında bile performansını sürdürmesine ve duygusal dengesini korumasına yardımcı olur. Sonuç olarak, performansın maksimize edilmesi için stresin tamamen yok edilmesi değil, bireyin kendi optimal seviyesinde yönetilmesi gerekmektedir.

4.Sonuç

Bu derleme çalışması, spor performansının çok boyutlu doğasını vurgulayarak, uyarılmışlık, stres ve kaygı gibi psikofizyolojik süreçlerin sporcular üzerindeki dinamik etkileşimini ve performansa yansımalarını kapsamlı bir şekilde incelemiştir. Halk arasında sıklıkla birbirinin yerine kullanılan bu kavramların, spor psikolojisi literatüründe teorik ve pratik açıdan net bir şekilde ayrıştırılmasının kritik önemi vurgulanmıştır. Uyarılmışlık, organizmanın nötr bir aktivasyon düzeyi olarak tanımlanırken; kaygı, bu aktivasyonun tehdit algısıyla birleştiği negatif duygusal bir durum, stres ise bireyin çevresel talepleri kaynaklarını zorlayıcı olarak algılamasıyla tetiklenen karmaşık bir uyum süreci olarak ele alınmıştır. Çalışma, bu üç kavram arasındaki ilişkinin doğrusal değil, dinamik ve döngüsel olduğunu, stresli durumların uyarılmışlığı artırabileceğini ve bunun olumsuz yorumlanmasının kaygıyı tetikleyerek performansı olumsuz etkileyen bir kısır döngü yaratabileceğini ortaya koymuştur.

Derleme, uyarılmışlık ve performans arasındaki ilişkinin Ters-U Hipotezi ile açıklandığını, optimal bir uyarılmışlık düzeyinin zirve performansı sağlarken, düşük veya aşırı yüksek uyarılmışlığın performansı düşürdüğünü ortaya koymuştur. Stresin bilişsel (dikkat daralması, karar verme güçlüğü) ve motorik (kas gerginliği, koordinasyon bozukluğu) etkileriyle performansı nasıl bozduğu detaylandırılmıştır. Ayrıca, stres, kaygı ve uyarılmışlığın kardiyovasküler (kalp atış hızı, HRV), endokrin (kortizol, adrenalin) ve nörofizyolojik (deri iletkenliği, kas gerginliği) sistemler üzerindeki fizyolojik yansımaları incelenmiştir. Bu fizyolojik tepkilerin birey tarafından nasıl algılandığı ve değerlendirildiği, performans sonucunu belirleyen önemli bir unsur olarak ortaya çıkmıştır.

Bu bağlamda, sporcularda performansın maksimize edilmesi için uyarılmışlık, stres ve kaygının tamamen ortadan kaldırılması yerine, bireysel farklılıklar ve spor branşının gereklilikleri doğrultusunda optimal düzeyde yönetilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Psikolojik dayanıklılık, psikolojik sağlamlık, farkındalık (mindfulness) eğitimleri, psikolojik beceri eğitimi (PST) ve bilişsel yeniden çerçeveleme gibi stratejilerin, sporcuların stresle başa çıkma kapasitelerini artırarak kaygı düzeylerini düşürmede ve performanslarını sürdürmelerinde etkili olduğu vurgulanmıştır. Bu müdahaleler, sporcuların artan uyarılmışlık belirtilerini bir tehdit yerine, eyleme geçmek için enerji topladığı yardımcı bir kaynak olarak yorumlamalarına olanak tanımaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma spor psikolojisi alanında uyarılmışlık, stres ve kaygı kavramlarının teorik ve pratik önemini ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, antrenörler, spor psikologları ve sporcular için bu psikofizyolojik süreçleri daha iyi anlama ve yönetme konusunda rehber olmaktadır. Gelecekteki araştırmalar, bu kavramların farklı spor branşlarındaki ve farklı deneyim seviyelerindeki sporcular üzerindeki etkilerini daha derinlemesine inceleyebilir, ayrıca bireyselleştirilmiş müdahale programlarının etkinliğini uzunlamasına çalışmalarla değerlendirebilir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Kaynakça

Akoğuz Yazıcı, N., Yılmaz, Ö. C., Kalkavan, A., & Kavalcı, İ. (2024). Sporcuların Rekreasyon Deneyim Tercihleri ile Mutluluk Düzeyleri Arasındaki İlişki. Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi, 6(2), 116-130. https://doi.org/10.52272/srad.1593774

Alotiby, A. (2024). Stresin immünolojisi: Bir inceleme makalesi. *Klinik Tıp Dergisi*,*13*(21), 6394.

Athanasiou, N., Bogdanis, G. C., & Mastorakos, G. (2023). Stres sisteminin farklı egzersiz türlerine endokrin tepkileri. *Endokrin ve Metabolik Bozukluklar İçinde İncelemeler*, *24*(2), 251-266.

Beevor, H. J., Ginty, A. T., Veldhuijzen van Zanten, J. J. C. S., & Williams, S. E. (2024). Mastery imagery ability moderates the relationship between heart rate reactivity to acute psychological stress and perceptions of stress and physiological arousal. *Psychophysiology, 61*, e14486.

Bosshard, M., & Gomez, P. (2024). Effectiveness of stress arousal reappraisal and stress-is-enhancing mindset interventions on task performance outcomes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Scientific Reports*,*14*(1), 7923.

Demir, G. T., Namlı, S., Çakır, E., Batu, B., Ateş, F., Yılmaz, E., Güvendi, B., Adaş, S. K., & Çağın, M. (2025). The role of mental toughness, sport imagery and anxiety in athletic performance: structural equation modelling analysis. *BMC Psychology, 13*:869.

Demir, G. T., Namlı, S., Çakır, E., Batu, B., Ateş, F., Yılmaz, E., ... & Çağın, M. (2025). The role of mental toughness, sport imagery and anxiety in athletic performance: structural equation modelling analysis. *BMC psychology*, *13*(1), 869.

Ford, J. L., Ildefonso, K., Jones, M. L., & Arvinen-Barrow, M. (2017). Sporla ilgili anksiyete: güncel görüşler. Açık erişimli spor tıbbı dergisi, 205-212.

Gu, S., Li, Y., Jiang, Y., Huang, J. H., & Wang, F. (2022). Farkındalık eğitimi, belirsizliği tetikleyen duygusal uyarılma ve öfkeyi engelleyerek spor performansını artırır. *J. Ortop. Sports Med*, *4*, 296-304.

Gu, S., Li, Y., Jiang, Y., Huang, J. H., & Wang, F. (2022). Mindfulness Training Improves Sport Performance via Inhibiting Uncertainty Induced Emotional Arousal and Anger. *Journal of Orthopaedics and Sports Medicine, 4*(4), 296-304.

Horvath, E., Kovacs, M. T., Toth, D., & Toth, L. (2022). A study of the relationship between anxiety, cognitive emotion regulation and heart rate variability in athletes. Journal of physical education and sport, 22(2), 528-534.

Janelle, C. M. (2002). Anksiyete, uyarılma ve görsel dikkat: Performans değişkenliğinin mekanik bir açıklaması. Spor Bilimleri Dergisi, 20(3), 237-251.

Joyner, M. J., Hunter, S. K., & Senefeld, J. W. (2025). Spor performansındaki cinsiyet farklılıkları üzerine kanıtlar. *Uygulamalı Fizyoloji Dergisi*, *138*(1), 274-281.

Kerr, J. H. (2021). Anksiyete, uyarılma ve spor performansı: Tersine çevirme teorisinin bir uygulaması. *Sporda Anksiyete* (s. 137-151) adlı kitapta. Taylor & Francis.

Klatt, S., Bea, L. M., Brückner, S., Jungen, A., Noël, B., & Strauss, B. (2025). Stress and Anxiety Among Elite Volleyball Referees While Officiating. *Journal of Sports Science and Medicine, 24*, 160-171.

Kraemer, W. J., Caldwell, L. K., Post, E. M., Beeler, M. K., Emerson, A., Volek, J. S., ... & Onate, J. A. (2022). Üniversite oyuncularında "overwatch" eSpor oyun yarışmasının uyarılma/stres etkileri. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, *36*(10), 2671-2675.

Mahato, A. K., & Thander, A. (2023). Anxiety And Resilience In Relation To Performance: A Systematic Review. *International Journal of Novel Research and Development (IJNRD), 8*(10), 2456-4184.

Mahato, A. K., & Thander, A. (2023). Performans ile ilgili anksiyete ve dayanıklılık: sistematik bir inceleme. *Uluslararası Yeni Araştırma ve Geliştirme Dergisi (IJNRD*), *8*(10).

Martín-Rodríguez, A., Gostian-Ropotin, L. A., Beltrán-Velasco, A. I., Belando-Pedreño, N., Simón, J. A., López-Mora, C., ... & Clemente-Suárez, V. J. (2024). Spor zihni: fiziksel aktivite ile psikolojik sağlığın etkileşimi. *Sports*, *12*(1), 37.

Mojtahedi, D., Dagnall, N., Denovan, A., Clough, P., Dewhurst, S., Hillier, M., Papageorgiou, K., & Perry, J. (2023). Competition Anxiety in Combat Sports and the Importance of Mental Toughness. *Behavioral Sciences, 13*, 713.

Okumuş, F. E. E. (2024). Stres Yönetimi Eğitiminin Üniversite Öğrencilerinin Kaygı, Stres ve Öz Etkinlik İnançlarına Etkisi: Kontrollü Bir Çalışma. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, *11*(2), 292-315.

Sánchez-Sánchez, L. C., Franco, C., Amutio, A., García-Silva, J., & González-Hernández, J. (2023). Influence of Mindfulness on Levels of Impulsiveness, Moods and Pre-Competition Anxiety in Athletes of Different Sports. *Healthcare, 11*, 898.

Sangwan, A., & Malik, A. (2024). Study the Relationship between Psychological Preparedness, Sports Anxiety, and Sports Performance in Sportspersons. *Indian Journal of Health and Well-being, 15*(2), 179-182.

Santi, G., Costa, S., Montesano, C., et al. (2024). Perceived stress in Italian coaches and the effect of rebooting in sport activities. *Psihologija, 57*, 393–405.

Seçgin, P. (2022). *Duyusal işlemleme hassasiyeti ile kaygı arasındaki ilişkide kaygı duyarlılığı ve duygu düzenleme güçlüğünün rolü* (Master's thesis, Istanbul Sabahattin Zaim University (Turkey).

Selye, H. (1973). Stres Kavramının Evrimi: Kavramın yaratıcısı, 1936'da alarm reaksiyonunun keşfinden itibaren sintoksik ve katatoksik hormonların modern terapötik uygulamalarına kadar gelişimini izler. *Amerikalı bilim insanı*, *61*(6), 692-699.

Tokmakçı, H. H., Özgür, S., & Varol, T. (2023). Anksiyete hassasiyeti, stres ve duruş kontrolü: 11–14 yaş arası çocuklarda okçuluk performansı üzerindeki etkileri. *İnsan Hareketi*, *24*(4), 80-89.

Trpkovici, M., Pálvölgyi, Á., Makai, A., Prémusz, V., & Ács, P. (2023). Sporcu kaygı anketi: sporcuların kaygısı, konsantrasyon ve özgüvenini değerlendirmek için yeni bir anketin geliştirilmesi ve onaylanması. *Psikolojide Sınırlar*, *14*, 1306188.

Weinberg, R. S., & Gould, D. (2023). *Spor ve egzersiz psikolojisinin temelleri*. İnsan kinetikleri.

Yüceant, M. (2022). Investigation of Stress, Anxiety, Depression and Psychological Well-Being Levels of Individuals who Regularly Play Tennis. Education Quarterly Reviews, 5(2), 270-281.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SPORDA BECERİ KAZANIMI

Arş. Gör. Dr. İsa KAVALCI[1]
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, E-posta Adresi: isa.kavalci@erdogan.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-5419-4224

Arş. Gör. Özhan Can YILMAZ[2]
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, E-posta Adresi: ozhancan.yilmaz@erdogan.edu.tr ORCID ID: 0009-0008-0812-9606

Özet

Sporda performansın temel belirleyicilerinden biri beceridir ve beceri kazanımı, motor öğrenme süreçlerinin sistematik biçimde anlaşılmasını gerektiren çok boyutlu bir olgudur. Bu çalışmanın amacı, sporda beceri kazanımını motor öğrenme kuramları, nörofizyolojik adaptasyonlar, gelişimsel yaklaşımlar ve antrenman uygulamaları çerçevesinde kapsamlı biçimde incelemektir. Çalışma, literatüre dayalı kuramsal derleme niteliğinde gerçekleştirilmiştir. İnceleme kapsamında motor öğrenme yaklaşımları, uygulama organizasyonu, bağlamsal girişim etkisi, geri bildirim stratejileri, dikkat odağı, nöroplastisite mekanizmaları ve uzun vadeli sporcu gelişimi modelleri değerlendirilmiştir. Bulgular, beceri kazanımının yalnızca tekrar hacmine bağlı olmadığını; algısal-motor entegrasyon, çevresel kısıtlamalar, dikkat odağı, geri bildirim yapıları ve nörofizyolojik adaptasyonların bütüncül etkileşimiyle gerçekleştiğini göstermektedir. Ayrıca çocukluk döneminde kazanılan temel motor becerilerin, ileri düzey sportif performansın koordinatif ve biyomekanik altyapısını oluşturduğu görülmektedir. Sonuç olarak, etkili beceri öğretimi ve antrenman planlamasının; gelişimsel özellikler, öğrenme ilkeleri, çevresel bağlam ve bireysel farklılıklar dikkate alınarak yapılandırılması gerektiği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beceri kazanımı, motor öğrenme, çocuklarda antrenman planlaması

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Giriş

Sporda performansın sürdürülebilir biçimde geliştirilmesi, yalnızca fizyolojik kapasitenin artırılmasına değil, aynı zamanda motor becerilerin etkili ve kalıcı biçimde kazanılmasına da bağlıdır (Valle-Muñoz vd., 2025). Beceri kazanımı, belirli bir hareketin doğruluk, tutarlılık, akıcılık ve farklı performans koşullarına uyum sağlayabilme özellikleri doğrultusunda öğrenilmesini ifade etmektedir (Collins ve Taylor, 2025). Ancak spor bilimlerinde uzun yıllar boyunca beceri gelişimi büyük ölçüde teknik tekrarın niceliği üzerinden açıklanmış; öğrenmenin altında yatan bilişsel, algısal ve nörofizyolojik süreçler yeterince bütüncül biçimde ele alınmamıştır. Bu durum, motor öğrenmenin yalnızca fiziksel uygulama süreçleriyle ilişkilendirilmesine neden olmuş ve beceri gelişiminin çok boyutlu yapısının göz ardı edilmesine yol açmıştır.

Motor öğrenme literatürü, performans ile öğrenme arasındaki ayrımı açık biçimde ortaya koymaktadır. Performans, belirli bir zaman diliminde gözlenen davranış çıktısını ifade ederken; öğrenme, deneyim ve uygulama sonucunda ortaya çıkan nispeten kalıcı davranış değişikliklerini kapsamaktadır (Çimen, 2022). Bu ayrım, özellikle antrenman planlaması ve öğretim süreçleri açısından kritik önem taşımaktadır. Kısa vadede yüksek performans gösteren bir sporcu, öğrenme transferi gerçekleşmediği takdirde farklı çevresel koşullarda aynı başarı düzeyini sürdüremeyebilir. Dolayısıyla motor öğrenme süreçlerinde yalnızca anlık performans çıktılarının değil, öğrenmenin kalıcılığı ve transfer etkisinin de dikkate alınması gerekmektedir (Akıncı, 2022).

Güncel spor pedagojisi, beceri kazanımını yalnızca teknik tekrar süreci olarak değil; organizma (sporcu), görev (beceri) ve çevre (oyun bağlamı) etkileşimi içerisinde şekillenen dinamik bir adaptasyon süreci olarak ele almaktadır (Yearby, 2024; Moran, 2025; Santos vd., 2025). Bu bağlamda algısal-motor entegrasyon, karar verme süreçleri, dikkat odağı, geri bildirim mekanizmaları ve nöroplastisite beceri gelişiminin temel bileşenleri arasında değerlendirilmektedir (Barnstaple ve Dieterich-Hartwell, 2022; Suprunowicz vd., 2025; Mohamadzadeh, 2025; Jahanian-Najafabadi ve Davoodi, 2025). Özellikle ekolojik dinamik yaklaşım ve kısıtlayıcılar kuramı, hareket davranışlarının çevresel talepler doğrultusunda yeniden organize olduğunu ve beceri öğreniminin değişken uygulama deneyimleriyle desteklendiğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda sporcu, yalnızca belirli hareket kalıplarını tekrar eden bir birey olarak değil; değişen oyun koşullarına uyum sağlayabilen aktif bir problem çözücü olarak değerlendirilmektedir (Renshaw vd., 2022; Myszka vd., 2023;

Motor beceri kazanımı sürecinde uygulama yapısı ve geri bildirim özellikleri öğrenmenin etkinliği üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle değişken uygulama yöntemleri, bireyin farklı performans durumlarına uyum geliştirebilme kapasitesini artırırken; içsel ve dışsal geri bildirim mekanizmaları hareket kontrolünün optimize edilmesine katkı sağlamaktadır (Zhou vd., 2021). Bununla birlikte dikkat odağının yönlendirilmesi, algısal bilgi işleme süreçleri ve karar verme mekanizmaları da beceri öğreniminin niteliğini etkileyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bu nedenle motor öğrenme süreçlerinin yalnızca tekrar sayısı üzerinden değil, öğrenme ortamının niteliği ve bireyin çevreyle etkileşimi doğrultusunda değerlendirilmesi gerekmektedir (Çimen, 2022).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Çocukluk dönemi, motor gelişim ve sinir sistemi plastisitesi açısından kritik bir gelişim evresi olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde kazanılan temel motor beceriler, ileri düzey sportif performansın ve sportif uzmanlaşmanın altyapısını oluşturmaktadır (Tuna ve Kirişçi, 2025). Özellikle çok yönlü hareket deneyimleri; koordinasyon, denge, reaksiyon ve hareket kontrolü gibi motor özelliklerin gelişimini desteklemektedir. Ayrıca erken yaşlarda edinilen motor deneyimlerin, ilerleyen dönemlerde yeni becerilerin öğrenilmesi ve sportif performansın geliştirilmesi üzerinde önemli etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Bao, 2024). Buna karşın erken uzmanlaşmaya dayalı tek yönlü antrenman modellerinin çocuklarda motor çeşitliliği sınırlandırabileceği ve uzun vadeli sportif gelişimi olumsuz etkileyebileceği ifade edilmektedir (Charbonnet ve Conzelmann, 2024). Bu nedenle beceri kazanımının gelişimsel perspektif doğrultusunda ele alınması önem taşımaktadır. Buna rağmen beceri kazanımını; motor öğrenme süreçleri, nörofizyolojik adaptasyonlar, çevresel etkileşimler ve gelişimsel özellikler bağlamında bütüncül biçimde değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, sporda beceri kazanımını; kuramsal temeller, motor öğrenme mekanizmaları, nörofizyolojik adaptasyonlar ve antrenman uygulamaları bağlamında disiplinler arası bir perspektifle incelemektir.

Yöntem

Bu çalışma, sporda beceri kazanımını kuramsal temelleri ve uygulama süreçleri bağlamında incelemek amacıyla nitel araştırma yaklaşımına dayalı kuramsal derleme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada motor öğrenme, beceri gelişimi ve antrenman uygulamalarına ilişkin güncel literatür sistematik biçimde değerlendirilmiş ve ilgili bulgular kavramsal çerçeve doğrultusunda bütüncül olarak yorumlanmıştır.

Literatür taraması; Web of Science, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde “skill acquisition”, “motor learning”, “practice design”, “ecological dynamics”, “feedback”, “external focus”, “neuroplasticity” ve “youth motor development” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. İnceleme kapsamında 2020–2025 yılları arasında yayımlanan çalışmalar değerlendirilmiş; motor öğrenme ve sporda beceri kazanımı ile doğrudan ilişkili, hakemli dergilerde yayımlanmış ve tam metnine erişilebilen araştırmalar analize dahil edilmiştir. Spor bağlamı dışında kalan veya yalnızca fizyolojik performansa odaklanan çalışmalar inceleme dışı bırakılmıştır.

Elde edilen veriler tematik analiz yaklaşımı doğrultusunda değerlendirilmiş; çalışmalar motor öğrenme kuramları, uygulama yapıları, geri bildirim süreçleri, dikkat odağı, nöroplastisite ve gelişimsel özellikler çerçevesinde sınıflandırılarak yorumlanmıştır. Çalışma insan katılımcılarla yürütülmediğinden etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Bulgular

Gerçekleştirilen literatür analizi, sporda beceri kazanımının doğrusal ve yalnızca tekrar temelli bir süreç olmadığını; bilişsel, algısal, nörofizyolojik ve çevresel değişkenlerin etkileşimiyle şekillenen dinamik bir adaptasyon süreci olduğunu göstermektedir (Bergmann vd., 2021; Schöllhorn vd., 2022; Schöllhorn, 2025). Bulgular, beceri gelişiminin yalnızca bireysel uygulama süreçleriyle açıklanamayacağını; antrenman tasarımı, geri bildirim yapıları, dikkat

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

odağı stratejileri, gelişimsel özellikler ve performans kültürü gibi çok boyutlu faktörlerden etkilendiğini ortaya koymaktadır (Wolters ve Brady 2021; Williams ve Nowack , 2022; Zhou ve Wang, 2022; Prenestini vd., 2024; Türker, 2025). Araştırmalar, beceri kazanımının organizma (sporcu), görev (beceri yapısı) ve çevre (oyun bağlamı) etkileşimi içerisinde gelişen bağlama özgü bir öğrenme süreci olduğunu göstermektedir (Dania ve Harvey, 2020; Massis ve Jeffreys, 2021; Bergmann vd., 2021; Renshaw vd., 2022).

Motor Öğrenme Perspektifleri

Motor öğrenme kuramları çerçevesinde beceri kazanımına ilişkin güncel kanıtlar, "öğrenme"yi yalnızca tekrar hacmiyle değil, dikkat odağı, uygulama organizasyonu, geri bildirim dozajı ve bağlama özgülük gibi öğrenme tasarımı değişkenleri üzerinden açıklayan bütünleşik bir yaklaşımın giderek güçlendiğini göstermektedir (Massis ve Jeffreys, 2021; Spittle, 2021; Casey vd., 2021; Ammar vd., 2025; Orangi vd., 2025). Özellikle geniş kapsamlı meta-analizler, dışsal dikkat odağının (hareketin etkisine odaklanma) hem performans hem de öğrenme çıktılarında içsel odağa kıyasla sistematik bir avantaj sağladığını ortaya koyarak, otomatik kontrol süreçleri ve algı–eylem bütünleşmesiyle uyumlu bir mekanizma önermektedir (Chua et al., 2021; Herrebrøden, 2023; Nicklas vd., 2024).

Spora özgü bağlamlarda bağlamsal girişim (contextual interference; CI) bulguları daha nüanslıdır: bazı meta-analizler spor becerilerinde rastgele uygulamanın beklenen ölçüde genellenebilir bir üstünlük üretmediğini rapor ederken (Ammar et al., 2023), daha geniş kapsamlı güncellemeler transfer ölçütlerinde rastgele uygulama lehine anlamlı etkiler bildirebilmektedir (Czyż vd., 2024a).

Ekolojik dinamik yaklaşım ve kısıtlayıcılar kuramına ilişkin bulgular, öğrenmenin organizma, görev ve çevre etkileşimi içerisinde geliştiğini göstermektedir. Görev ve çevre kısıtlarının bilinçli biçimde manipüle edilmesinin takım sinerjileri, karar verme süreçleri ve oyun içi koordinasyonu geliştirebildiği bildirilmektedir (Button vd., 2021; Wood vd., 2023; Gisbert-Pérez vd., 2024). Ayrıca, klasik "daha az geri bildirim daha çok öğrenme sağlar" varsayımı da güncel meta-analitik bulgularla yeniden tartışmaya açılmış; azaltılmış göreli geri bildirim sıklığının öğrenme üzerinde tutarlı bir üstünlük sağlamadığı ve alandaki çalışmaların güç ve yanlılık sorunları taşıyabildiği gösterilmiştir (McKay et al., 2022). Bu bulgular, beceri kazanımında bağlama duyarlı ve kanıt temelli öğretim/antrenman tasarımlarının önemini desteklemektedir.

Uygulama Yapısı ve Bağlamsal Girişim

Güncel literatür, uygulama yapısının (bloklu–rastgele; düşük–yüksek bağlamsal girişim) beceri öğreniminde edinim performansı, kalıcılık ve transfer çıktıları üzerinde belirleyici rol oynadığını göstermektedir. Bağlamsal girişim (contextual interference; CI) kuramına göre rastgele (yüksek CI) uygulama, edinim aşamasında performans düşüşüne neden olabilmekte; ancak öğrenmenin kalıcılığı ve transferi açısından avantaj sağlayabilmektedir. Bununla birlikte 2020 sonrası meta-analitik bulgular, bu etkinin görev türü ve uygulama bağlamına göre değişkenlik gösterebildiğini ortaya koymaktadır (Czyż vd., 2024a; Wang vd., 2024).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

İncelenen sistematik derleme ve meta-analizler, bağlamsal girişim etkisinin laboratuvar temelli görevlerde daha belirgin olduğunu; uygulamalı spor ortamlarında ise etkinin daha değişken sonuçlar üretebildiğini bildirmektedir (Terry vd. ,2020; Habay vd., 2021; Ammar et al., 2023). Ayrıca yüksek bağlamsal girişimin kalıcılık ve transfer performansı üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiği; ancak bu etkinin yaş grubu, görev karmaşıklığı ve test protokollerine duyarlı olduğu rapor edilmektedir (Czyż vd., 2024b; Czyż vd., 2024a). Bu durum, bağlamsal girişim etkisinin tüm spor becerileri için genellenebilir tek yönlü bir yaklaşım olmadığını göstermektedir.

Elde edilen bulgular, uygulama organizasyonunun öğrenme hedefi, spor dalının yapısı, sporcunun gelişim düzeyi ve bilişsel yük dengesi doğrultusunda planlanması gerektiğini desteklemektedir. Bu bağlamda bağlamsal girişim, tek başına evrensel bir uygulama modeli olmaktan ziyade, öğrenme transferini destekleyebilecek bağlama duyarlı bir öğrenme tasarımı değişkeni olarak değerlendirilmektedir.

Geri Bildirim ve Öğrenme Kalıcılığı

Motor öğrenme literatürü, geri bildirimin (feedback) sadece anlık performansı etkilemekle kalmayıp öğrenmenin kalıcılığı ve transferi üzerinde belirleyici bir role sahip olduğunu göstermektedir. Geri bildirim, bireyin yaptığı hareketin sonucuna veya kalitesine ilişkin bilgi sağlayarak, yeniden düzenleme ve adaptasyona olanak verir; bu nedenle motor öğrenme sürecinin ayrılmaz bir bileşenidir (Schmidt ve Lee, 2025). Özellikle artırılmış geri bildirim (augmented feedback), yani dışsal kaynaklardan sağlanan bilgi, performans ve öğrenme çıktılarının desteklenmesinde yaygın şekilde kullanılmaktadır; ancak sıklık, zamanlama ve içerik gibi geri bildirim özelliklerinin öğrenme üzerindeki etkileri karmaşık ve bağlamsal olarak değişken bulgular üretmektedir (Schmidt ve Lee, 2025).

İncelenen çalışmalar, azaltılmış geri bildirim sıklığının bazı görevlerde öğrenme kalıcılığını destekleyebildiğini ve bu durumun “guidance hypothesis” yaklaşımıyla uyumlu olduğunu göstermektedir (van der Veer vd., 2022; Akizuki vd., 2025). Buna karşın geri bildirim sıklığının düşük ya da yüksek olmasının her durumda öğrenmeyi optimize etmediği; görev türü, beceri düzeyi ve bilgi biçimine bağlı olarak farklı sonuçlar ortaya çıkabildiği rapor edilmektedir. Özellikle sonuç bilgisi (knowledge of results; KR) ve performans bilgisi (knowledge of performance; KP) arasındaki farklılıkların öğrenme çıktıları üzerinde değişken etkiler oluşturabildiği belirtilmektedir (Shimony vd., 2020; Narciss vd., 2022).

Bu bulgular, geri bildirimin yalnızca varlığına değil; türüne, zamanlamasına ve öğrenicinin özelliklerine göre yapılandırılmasına odaklanan bağlama duyarlı uygulamaların önemini desteklemektedir. Geri bildirim stratejilerinin bu şekilde ince detaylarla planlanması, sporda beceri kazanımında kalıcı öğrenme hedefi açısından kritik bir pedagojik gereklilik olarak öne sürülmektedir (Aliyev vd., 2025).

Dikkat Odağı ve Motor Öğrenme

Motor öğrenme literatürü, dikkat odağının (attentional focus) performans ve öğrenme çıktıları üzerinde belirgin etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Özellikle dışsal dikkat odağının

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

(external focus), içsel dikkat odağına (internal focus) kıyasla hem performans hem de öğrenme kalıcılığı açısından daha olumlu sonuçlar ürettiği bildirilmektedir. Dışsal dikkat odağının, hareketin otomatik kontrol süreçlerini desteklediği ve bilinçli hareket kontrolünün kısıtlayıcı etkilerini azalttığı belirtilmektedir (Chua vd., 2021; Hamilton vd., 2021). Bu durum, constrained action hypothesis kuramsal çerçevesiyle açıklanmakta ve otomatikleşmiş motor süreçlerin daha etkili biçimde yürütülmesiyle ilişkilendirilmektedir (Chua vd., 2021).

İncelenen çalışmalar, dışsal dikkat odağının çocuklar ve genç sporcular üzerinde de olumlu etkiler oluşturabildiğini göstermektedir. Dışsal odak yönlendirmelerinin, çalışma belleği kapasitesi gibi bireysel farklılıklardan bağımsız olarak motor performans ve öğrenmeyi destekleyebildiği bildirilmektedir (Abdollahipour vd., 2023). Ayrıca meta-analitik bulgular, dışsal dikkat odağının motor öğrenme ve performans çıktıları üzerinde içsel odağa kıyasla daha tutarlı avantajlar sağladığını desteklemektedir (Chua vd., 2021).

Bununla birlikte bazı çalışmalar, içsel dikkat odağının belirli görev türleri veya fiziksel koşullarda kısa süreli performans artışları sağlayabildiğini; ancak öğrenmenin kalıcılığı açısından dışsal odağın daha etkili sonuçlar oluşturduğunu rapor etmektedir (Maruo, 2025; Li ve Wang, 2025). Bu bulgular, dikkat odağının motor öğrenme sürecinde bağlama duyarlı bir öğrenme stratejisi olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Nörofizyolojik Adaptasyonlar

Motor beceri kazanımı, davranışsal düzeyde gözlenen performans değişimlerinin ötesinde, merkezi sinir sisteminde meydana gelen yapısal ve işlevsel adaptasyonlarla ilişkili nöroplastik bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Güncel nörobilim literatürü, motor öğrenmenin tek bir anatomik bölgeden ziyade; kortikal, serebellar ve bazal gangliyon ağlarının etkileşimiyle gerçekleştiğini göstermektedir (Spampinato ve Celnik 2021; Torbati vd., 2024). Özellikle motor korteksin erken öğrenme evrelerinde hareket planlama ve kortikal yeniden organizasyon süreçlerinde aktif rol oynadığı; uzun süreli uygulamaların ise sinaptik güçlenme ve kortikal temsil alanlarında genişleme ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Bhattacharjee vd., 2021).

İncelenen çalışmalar, bazal gangliyonların motor becerilerin edinimi ve otomatikleşmesi sürecinde önemli işlevler üstlendiğini göstermektedir. Özellikle striatal devrelerin öğrenilmiş hareket sekanslarının organizasyonu ve yürütülmesinde rol oynadığı; bu yapılardaki işlevsel bozulmaların motor performansı doğrudan etkileyebildiği rapor edilmektedir (Mizes vd., 2023; Hardcastle vd., 2025). Benzer şekilde serebellumun hata temelli öğrenme ve duyu-motor kalibrasyon süreçlerinde belirleyici olduğu; geri bildirim temelli hareket düzeltmelerinde aktif rol oynadığı bildirilmektedir (Babu, 2024).

Fonksiyonel görüntüleme bulguları, motor öğrenme sürecinde kortiko-striatal ve kortiko-serebellar bağlantılarda dinamik reorganizasyonlar meydana geldiğini göstermektedir. Öğrenmenin erken evrelerinde prefrontal ve premotor alan aktivitesinin daha belirgin olduğu; beceri otomatikleştikçe aktivitenin sensorimotor korteks ve alt kortikal yapılara kaydığı rapor edilmektedir (Nguyen vd., 2025). Bu bulgular, motor öğrenmenin bilişsel kontrolden otomatik motor yürütüme doğru ilerleyen çok aşamalı bir nörofizyolojik adaptasyon süreci olduğunu desteklemektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Gelişimsel Perspektif ve Uzun Vadeli Sporcu Gelişimi

Motor beceri kazanımının gelişimsel dönem özelliklerinden bağımsız değerlendirilemeyeceği bildirilmektedir. Özellikle çocukluk ve erken ergenlik dönemlerinde merkezi sinir sisteminin yüksek nöroplastisite kapasitesine sahip olması, bu evrelerde edinilen motor deneyimlerin ilerleyen yıllardaki sportif performans üzerinde belirleyici etkiler oluşturmasına katkı sağlamaktadır. Bu dönemde kazanılan temel hareket becerilerinin (fundamental movement skills; FMS), ileri yaşlardaki sportif performansın biyomekanik ve koordinatif altyapısını oluşturduğu belirtilmektedir (Diekfuss vd., 2020; Nesbitt ve Bullard, 2021). Ayrıca temel motor becerilerin yetersiz gelişiminin, ilerleyen dönemlerde spor katılımı ve performans gelişimini sınırlandırabileceği rapor edilmektedir (Szabo, 2021). Bu bulgular, beceri kazanımı süreçlerinin yaşa özgü nöromotor gelişim özellikleri doğrultusunda planlanması gerektiğini göstermektedir.

Uzun vadeli sporcu gelişimi (Long-Term Athlete Development; LTAD) modelleri, sportif performansın kısa vadeli başarı yerine aşamalı ve sürdürülebilir gelişim anlayışı doğrultusunda ele alınmasını önermektedir. Literatür, kuvvet, hız, koordinasyon ve çeviklik gibi motor özelliklerin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde farklı duyarlılık pencereleri gösterdiğini; bu nedenle gelişim dönemlerine uygun antrenman planlamalarının daha etkili adaptasyonlar sağlayabildiğini bildirmektedir (Gimhan vd., 2025). Bu yaklaşım, erken yaşta yoğun branşlaşma yerine çok yönlü motor deneyimlerin önemini vurgulamaktadır.

İncelenen çalışmalar, erken uzmanlaşmanın kısa vadede performans avantajı sağlayabilmesine rağmen; uzun vadede sakatlanma, psikolojik tükenmişlik ve spordan uzaklaşma riskiyle ilişkili olabileceğini göstermektedir (İnce ve Çelik, 2024; Gözeller vd., 2025). Özellikle tekrar eden yüklenmelere bağlı aşırı kullanım yaralanmalarının erken uzmanlaşan sporcularda daha sık görüldüğü bildirilmektedir. Buna karşılık çoklu spor katılımının motor repertuarı genişlettiği, hareket çeşitliliğini artırdığı ve psikososyal gelişimi desteklediği rapor edilmektedir (Trojner ve Kelc, 2023; Brenner ve Watson, 2024). Gelişimsel Spor Katılım Modeli (Developmental Model of Sport Participation; DMSP) kapsamında da erken çocukluk döneminde oyun temelli ve çok yönlü hareket deneyimlerinin motor öğrenme kapasitesi ile spora yönelik motivasyonu desteklediği belirtilmektedir (Kayden, 2025).

Yapısal ve Sosyo-Kültürel Etkiler

Sporda beceri kazanımı, yalnızca bireyin tekrar temelli öğrenme süreçleriyle açıklanabilecek dar kapsamlı bir performans olgusu değildir. Beceri gelişimi; sporcunun içinde bulunduğu antrenman ortamı, kurumsal yapı, kültürel normlar, eğitim anlayışı ve spor politikalarıyla sürekli etkileşim içerisinde şekillenen çok boyutlu bir süreçtir. Bu bağlamda sporcu gelişimi, bireysel nöromotor adaptasyonların ötesinde, çevresel fırsatlar ve sosyal öğrenme mekanizmalarıyla bütünleşen ekolojik bir yapı içerisinde değerlendirilmelidir (Çimen, 2022). Özellikle modern spor bilimleri literatürü, yüksek performansın yalnızca biyolojik kapasite veya teknik yeterlilik ile açıklanamayacağını; sürdürülebilir gelişim için destekleyici öğrenme çevrelerinin kritik rol oynadığını vurgulamaktadır (Islam ve Khan, 2024).

Karaiskos vd., (2025) başarılı spor gelişim ortamlarının temel özelliğinin yalnızca kaliteli teknik antrenman olmadığını; aynı zamanda ortak değerler, gelişim odaklı organizasyon

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

kültürü, güçlü sosyal destek sistemleri ve uzun vadeli sporcu yetiştirme yaklaşımı olduğunu belirtmektedir. Bu yaklaşım, sporcu gelişimini doğrusal bir performans artışı olarak değil, bireyin çevresiyle kurduğu dinamik etkileşimlerin ürünü olarak ele almaktadır. Benzer biçimde Pilkington vd., (2024) elit sporcu gelişim çevrelerine ilişkin analizlerinde, sürdürülebilir başarı gösteren sistemlerin sporculara yalnızca fiziksel hazırlık değil; psikolojik güvenlik, aidiyet duygusu ve gelişimsel süreklilik sunduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, beceri kazanımının bireysel yetenekten çok, yeteneğin desteklendiği çevresel yapılarla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Makro düzeyde değerlendirildiğinde ise ulusal spor sistemlerinin yapısal kapasitesi, beceri gelişim süreçlerinin niteliğini doğrudan etkilemektedir. Gómez-Rodríguez vd., (2024), elit spor başarısını belirleyen faktörlerin yalnızca sporcu potansiyeliyle sınırlı olmadığını; antrenör eğitimi, finansal kaynaklar, tesisleşme, bilimsel destek hizmetleri ve yetenek geliştirme stratejileri gibi sistemsel bileşenlerle yakından ilişkili olduğunu göstermiştir. Başka bir çalışma da Kang vd., (2025) uzun vadeli planlama anlayışını benimseyen spor sistemlerinin daha sürdürülebilir performans çıktıları ürettiğini vurgulamıştır. Bu yaklaşım, beceri kazanımının yalnızca mikro düzeyde bireysel öğrenme süreçleriyle değil; makro düzeyde politika, yönetim ve organizasyonel planlama ile de bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte performans merkezli spor kültürü, özellikle gelişim çağındaki sporcular açısından çeşitli riskler barındırmaktadır. Erken uzmanlaşma, kısa vadeli başarı beklentisi ve sürekli sonuç odaklı değerlendirme anlayışı, öğrenme sürecinin pedagojik niteliğini zayıflatabilmektedir. Soares ve Carvalho (2023) genç sporcularda yoğun performans baskısının psikolojik tükenmişlik, motivasyon kaybı ve spordan uzaklaşma riskini artırdığını belirtmektedir. Öğrenme sürecinin hata yapma, deneme ve uyum geliştirme gibi doğal bileşenleri, aşırı rekabetçi kültürlerde çoğu zaman ikincil plana itilmekte; bu durum ise beceri transferi, yaratıcılık ve uzun dönemli motor gelişim üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Özellikle yalnızca "kazanmaya" dayalı spor anlayışlarında, sporcuların öz-yeterlik algısı ve öğrenmeye yönelik içsel motivasyonu zarar görebilmektedir.

Antrenörlük kültürü de beceri kazanımının niteliğini belirleyen temel değişkenlerden biridir. Pestano (2021) antrenörlerin pedagojik bilgi düzeyi, iletişim biçimi ve öğretim yaklaşımının sporcuların öğrenme deneyimleri üzerinde doğrudan etkili olduğunu ifade etmektedir. Geleneksel otoriter antrenörlük anlayışlarının aksine, reflektif ve sporcu merkezli yaklaşımlar; problem çözme, karar verme ve öz-düzenleme becerilerinin gelişimini desteklemektedir. Özellikle öğrenmeyi merkeze alan antrenörlük modelleri, sporcuların yalnızca teknik beceri düzeyini değil, aynı zamanda bilişsel ve psikososyal gelişimlerini de güçlendirmektedir. Bu nedenle çağdaş spor pedagojisi, antrenörü yalnızca performans yöneticisi olarak değil; öğrenme ortamını yapılandıran pedagojik bir lider olarak değerlendirmektedir. Böylece beceri kazanımı, biyomekanik tekrarların ötesine geçerek sosyal etkileşim, kültürel yapı ve eğitimsel süreçlerin birleşiminden oluşan bütüncül bir gelişim alanı hâline gelmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Tartışma

Bu çalışmada elde edilen bulgular, sporda beceri kazanımının yalnızca tekrar temelli mekanik bir süreç olarak değerlendirilemeyeceğini; bilişsel, algısal, nörofizyolojik, gelişimsel ve sosyo-kültürel değişkenlerin karşılıklı etkileşimiyle şekillenen çok boyutlu bir öğrenme süreci olduğunu göstermektedir (Button et al., 2021; Renshaw et al., 2022; Spittle, 2021; Collins & Taylor, 2025). Özellikle güncel motor öğrenme yaklaşımlarının, geleneksel doğrusal öğretim modellerinden uzaklaşarak bağlama duyarlı ve çevresel etkileşim temelli öğrenme süreçlerini ön plana çıkardığı görülmektedir. Bu durum, spor performansının yalnızca fiziksel uygulama hacmiyle değil; öğrenme ortamının niteliği, uygulama organizasyonu ve bireyin çevreyle kurduğu etkileşimlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Button et al., 2021; Schöllhorn et al., 2022; Renshaw et al., 2022; Wood et al., 2023).

Motor öğrenme perspektifine ilişkin bulgular, dışsal dikkat odağı, bağlamsal girişim ve ekolojik dinamik yaklaşım gibi çağdaş kuramsal çerçevelerin beceri öğrenimi üzerinde önemli etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Özellikle dışsal dikkat odağının performans ve öğrenme kalıcılığı üzerindeki olumlu etkileri, motor kontrol süreçlerinde otomatikleşmenin önemini desteklemektedir (Chua et al., 2021; Nicklas et al., 2024; Renshaw et al., 2022). Bununla birlikte bağlamsal girişim etkisine ilişkin bulguların tüm görevler ve spor dalları için tutarlı sonuçlar üretmemesi, motor öğrenme süreçlerinde “tek tip” öğretim modellerinin sınırlı kalabileceğini göstermektedir. Bu bulgu, öğrenme tasarımının spor dalının doğası, görev karmaşıklığı ve sporcunun gelişim düzeyi dikkate alınarak yapılandırılması gerektiğini desteklemektedir (Ammar et al., 2023; Czyż et al., 2024a; Czyż et al., 2024b; Ammar et al., 2025).

Geri bildirim süreçlerine ilişkin bulgular da öğrenme kalıcılığının yalnızca tekrar miktarına bağlı olmadığını ortaya koymaktadır. Özellikle geri bildirimin sıklığı, zamanlaması ve türüne ilişkin değişken etkiler, öğrenme sürecinde bireysel farklılıkların önemini göstermektedir. Geleneksel yaklaşımlarda yüksek sıklıkta geri bildirim performans artışıyla ilişkilendirilse de, güncel çalışmalar aşırı geri bildirimin öğrenicinin öz-düzenleme kapasitesini sınırlandırabileceğini göstermektedir (McKay et al., 2022; Akizuki et al., 2025; Narciss et al., 2022; Zhou et al., 2021). Bu durum, geri bildirimin yalnızca hata düzeltici bir araç değil; öğrenme sürecini yönlendiren pedagojik bir değişken olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Nörofizyolojik bulgular ise motor öğrenmenin davranışsal düzeyin ötesinde, merkezi sinir sisteminde meydana gelen dinamik reorganizasyon süreçleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Kortikal ve alt kortikal ağların birlikte çalışması, motor beceri kazanımının çok aşamalı bir adaptasyon süreci olduğunu desteklemektedir. Özellikle öğrenmenin erken dönemlerinde bilişsel kontrol mekanizmalarının daha baskın olduğu; beceri otomatikleştikçe sensorimotor ağların daha etkin hale geldiği görülmektedir (Spampinato & Celnik, 2021; Bhattacharjee et al., 2021; Mizes et al., 2023; Torbati et al., 2024; Nguyen et al., 2025). Bu durum, antrenman süreçlerinde yalnızca tekrar hacmine değil; hata temelli öğrenme, uygulama değişkenliği ve konsolidasyon süreçlerine de önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Gelişimsel perspektiften değerlendirildiğinde, çocukluk ve erken ergenlik dönemlerinin beceri kazanımı açısından kritik öneme sahip olduğu görülmektedir. Temel hareket becerilerinin erken yaşlarda yeterli düzeyde geliştirilmesinin, ilerleyen dönemlerde sportif performans ve branşa özgü beceri gelişimi için önemli bir altyapı oluşturduğu anlaşılmaktadır (Nesbitt & Bullard, 2021; Szabo, 2021; Charbonnet & Conzelmann, 2024; Tuna & Kirişci, 2025). Bununla birlikte erken uzmanlaşmanın kısa vadeli performans avantajları sağlayabilmesine rağmen; uzun vadede sakatlanma, tükenmişlik ve spordan uzaklaşma riskiyle ilişkili olabileceği görülmektedir (Charbonnet & Conzelmann, 2024; Brenner & Watson, 2024; Soares & Carvalho, 2023; Gimhan et al., 2025). Bu bulgular, uzun vadeli sporcu gelişimi modellerinin neden çok yönlü motor deneyimi ve gelişimsel uygunluğu ön plana çıkardığını açıklamaktadır.

Çalışmanın önemli bulgularından biri de beceri kazanımının yalnızca bireysel öğrenme süreçleriyle sınırlı olmadığıdır. Yapısal ve sosyo-kültürel faktörlerin öğrenme ortamı üzerinde belirleyici etkiler oluşturduğu görülmektedir. Özellikle gelişim odaklı antrenörlük anlayışı, destekleyici organizasyon kültürü ve uzun vadeli sporcu yetiştirme yaklaşımının öğrenme süreçlerini olumlu etkilediği anlaşılmaktadır. Buna karşılık erken başarı baskısı ve sonuç odaklı spor kültürünün, öğrenmenin pedagojik niteliğini zayıflatabileceği ve sporcular üzerinde psikolojik baskı oluşturabileceği görülmektedir (Moran, 2025; Wood et al., 2023; Pestano, 2021; Soares & Carvalho, 2023; Pilkington et al., 2024). Bu durum, çağdaş spor pedagojisinde antrenörün yalnızca performans yöneticisi değil; öğrenme çevresini yapılandıran pedagojik bir lider olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle çalışma, kuramsal derleme niteliğinde olduğundan elde edilen bulgular doğrudan deneysel sonuçlar sunmamaktadır. Ayrıca incelenen çalışmaların yöntemsel farklılıkları, spor dalları arasındaki çeşitlilik ve ölçüm protokollerindeki heterojen yapı, bazı bulguların genellenebilirliğini sınırlandırabilmektedir. Bununla birlikte çalışmanın; motor öğrenme, nörobilim, spor pedagojisi ve gelişimsel yaklaşımları bütüncül biçimde ele alması, sporda beceri kazanımına ilişkin disiplinler arası bir çerçeve sunması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak sporda beceri kazanımı, yalnızca tekrar temelli teknik uygulamalarla açıklanabilecek doğrusal bir süreç değildir. Beceri gelişimi; bilişsel, algısal, nörofizyolojik, gelişimsel ve sosyo-kültürel değişkenlerin karşılıklı etkileşimiyle şekillenen çok boyutlu bir öğrenme süreci olarak değerlendirilmektedir. Güncel motor öğrenme yaklaşımları, öğrenmenin bağlama özgü yapısını ve çevresel etkileşimlerin önemini ön plana çıkarmaktadır (Button et al., 2021; Spittle, 2021; Renshaw et al., 2022; Myszka et al., 2023; Collins & Taylor, 2025).

Elde edilen bulgular, etkili beceri öğretimi ve antrenman planlamasının yalnızca uygulama hacmine değil; dikkat odağı stratejilerine, geri bildirim yapısına, uygulama organizasyonuna ve gelişimsel özelliklere göre yapılandırılması gerektiğini göstermektedir. Özellikle çocukluk döneminde çok yönlü motor deneyimlerin desteklenmesi ve uzun vadeli sporcu gelişimi anlayışının benimsenmesi, sürdürülebilir performans gelişimi açısından önem taşımaktadır

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

(Chua et al., 2021; McKay et al., 2022; Button et al., 2021; Charbonnet & Conzelmann, 2024; Orangi et al., 2025).

Ayrıca beceri kazanımının yalnızca bireysel kapasiteyle değil; öğrenmenin gerçekleştiği çevresel ve kültürel yapı ile de ilişkili olduğu görülmektedir (Wood et al., 2023; Moran, 2025; Yearby, 2024; Kang et al., 2025). Bu nedenle gelecekte gerçekleştirilecek çalışmaların, beceri kazanımını tekil performans değişkenleri yerine çoklu etkileşim mekanizmaları çerçevesinde ele alan deneysel araştırma tasarımlarına yönelmesinin alana önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Kaynakça

Abdollahipour, R., Land, W. M., Valtr, L., Banátová, K., & Janura, M. (2023). External focus facilitates cognitive stability and promotes motor performance of an interceptive task in children. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *21*(6), 1024-1040.

Akıncı, Y. (2022). Beceri Öğreniminde Geri Bildirim. *Spor Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar Iv*, 61.

Akizuki, K., Takeuchi, K., Yabuki, J., Yamaguchi, K., Yamamoto, R., & Kaneno, T. (2025). Effects of self-control of feedback timing on motor learning. *Frontiers in Psychology*, *16*, 1638827.

Aliyev, S., Valiyev, Y., Huseynova, K., & Khalilov, T. (2025). The impact of strategic planning on management in higher sports education institutions. *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering (IJCESEN)*, *11*(2), 1848-1854.

Ammar, A., Trabelsi, K., Boujelbane, M. A., Boukhris, O., Glenn, J. M., Chtourou, H., & Schöllhorn, W. I. (2023). The myth of contextual interference learning benefit in sports practice: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review, 39*, 100537.

Ammar, A., Trabelsi, K., Salem, A., Jahrami, H., & Schöllhorn, W. I. (2025). Advancing contextual interference: addressing methodological debates, reflecting on Meta-analytic practices and generalizability, and guiding future directions in motor learning. *Educational Psychology Review*, *37*(3), 73.

Babu, R. (2024). *Comparing Motor Skill Learning Processes and Their Impact on the Properties of Complex Motor Tasks* (Doctoral dissertation, Indiana University).

Bao, W. (2024). A study on the development of" coordination in movement" in early childhood education. *Journal of Interdisciplinary Insights*, *2*(4), 109-114.

Barnstaple, R., & Dieterich-Hartwell, R. (2022). Neurobiological considerations in the treatment of trauma from a dance/movement therapy perspective. In *Dance/Movement Therapy for Trauma Survivors* (pp. 40-58). Routledge.

Bergmann, F., Gray, R., Wachsmuth, S., & Höner, O. (2021). Perceptual-motor and perceptual-cognitive skill acquisition in soccer: A systematic review on the influence of practice design and coaching behavior. *Frontiers in psychology*, *12*, 772201.

Bhattacharjee, S., Kashyap, R., Abualait, T., Annabel Chen, S. H., Yoo, W. K., & Bashir, S. (2021). The role of primary motor cortex: more than movement execution. *Journal of motor behavior*, *53*(2), 258-274.

Brenner, J. S., & Watson, A. (2024). Overuse injuries, overtraining, and burnout in young athletes. *Pediatrics*, *153*(2), e2023065129.

Button, C., Seifert, L., Chow, J. Y., Araújo, D., & Davids, K. (2021). *Dynamics of skill acquisition: An ecological dynamics approach*. Human Kinetics Publishers.

Casey, T., Turner, N., Hu, X., & Bancroft, K. (2021). Making safety training stickier: A richer model of safety training engagement and transfer. *Journal of safety research*, *78*, 303-313.

Charbonnet, B., & Conzelmann, A. (2024). Talent development in childhood: Early specialization or sampling? From an either… or… question to a 2× 2× 3 question cuboid. *International journal of sports science & coaching*, *19*(1), 459-475.

Chua, L. K., Jimenez-Diaz, J., Lewthwaite, R., Kim, T., & Wulf, G. (2021). Superiority of external attentional focus for motor performance and learning: Systematic reviews and meta-analyses. *Psychological Bulletin, 147*(6), 618–645. https://doi.org/10.1037/bul0000335

Collins, D., & Taylor, J. (Eds.). (2025). *Sport skill acquisition: Integrating theory and practice*. Human Kinetics.

Czyż, S. H., Wójcik, A. M., Solarská, P., & Kiper, P. (2024a). The effect of contextual interference on transfer in motor learning: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 15*, Article 1377122.

Czyż, S. H., Wójcik, A. M., Solarská, P., & Kiper, P. (2024b). High contextual interference improves retention in motor learning: A systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports, 14*, 15974.

Çimen, E. (2022). Sporda beceri öğrenimi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimi*, 131.

Dania, A., & Harvey, S. (2020). Teaching basketball to sampling-year athletes: A game-centered and situated learning perspective. *Journal of physical education and sport*, *20*(2), 529-538.

Diekfuss, J. A., Hogg, J. A., Grooms, D. R., Slutsky-Ganesh, A. B., Singh, H., Bonnette, S., ... & Myer, G. D. (2020). Can we capitalize on central nervous system plasticity in young athletes to inoculate against injury?. *Journal of Science in Sport and Exercise*, *2*(4), 305-318.

Gimhan, B., Mayakaduwa, U. T., & Chandana, A. W. S. (2025). Long-Term Rugby Player Development: Strategies and Complications: A Qualitative Review. *THE SKY-International Journal of Physical Education and Sports Sciences (IJPESS)*, *9*(2), 23-34.

Gisbert-Pérez, J., García-Naveira, A., Martí-Vilar, M., & Acebes-Sánchez, J. (2024). Key structure and processes in esports teams: a systematic review. *Current Psychology*, *43*(23), 20355-20374.

Gómez-Rodríguez, J., Seguí-Urbaneja, J., Teixeira, M. C., & Cabello-Manrique, D. (2024). How countries compete for success in elite sport: a systematic review. *Social Sciences*, *13*(1), 31.

Gözeller, A. B., Atlı, A., & Subak, G. E. (2025). Fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla erken spor uzmanlaşmasının olumsuz etkileri. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *5*(2), 1-18.

Habay, J., Van Cutsem, J., Verschueren, J., De Bock, S., Proost, M., De Wachter, J., ... & Roelands, B. (2021). Mental fatigue and sport-specific psychomotor performance: a systematic review. *Sports Medicine*, *51*(7), 1527-1548.

Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., & Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: a systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. *Journal of computers in education*, *8*(1), 1-32.

Hardcastle, K., Marshall, J. D., Gellis, A., Klibaite, U., Bhatia, C., Wang, W. L., ... & Ölveczky, B. P. (2025). Differential kinematic coding in sensorimotor striatum across behavioral domains reflects different contributions to movement. *Nature Neuroscience*, *28*(9), 1932-1945.

Herrebrøden, H. (2023). Motor performers need task-relevant information: proposing an alternative mechanism for the attentional focus effect. *Journal of motor behavior*, *55*(1), 125-134.

Islam, Q., & Khan, S. M. F. A. (2024). Sustainability-infused learning environments: Investigating the role of digital technology and motivation for sustainability in achieving quality education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *23*(1), 519-548.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

İnce, A., & Çelik, M. E. (2024). Spor yükseköğretim kurumu öğrencilerinin spor yaralanmalarından korunma farkındalık düzeylerinin incelenmesi. İçinde C. C. S. Temana (Ed.), *Spor bilimlerinde güncel araştırmalar* (Bölüm 5). Serüven Yayınevi.

Jahanian-Najafabadi, A., & Davoodi, E. (2025). Oscillatory dynamics of motor learning across adulthood life span: a systematic review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *17*, 1646172.

Kang, J. H., Lee, J. L., & Rhi, J. (2025). The comprehensive sport system: towards a normative framework. *International Journal of Sport Policy and Politics*, *17*(4), 663-688.

Karaiskos, L., Dimopoulou, I., Manasis, V., & Drikos, S. (2025). Economic development and education: Exploring the dynamic relationship between education and employability in the sports sector. *Journal of Physical Education and Sport*, *25*(8), 1764-1777.

Kayden, B. J. (2025). *Encyclopedia of Early Learning Sports Development, Part VI: The Jelly Bean Way©. Coach Pickles' Jelly Bean Sports®.*

Li, L., & Wang, K. (2025). Integrative effects of saffron and physical activity on endurance performance, quality of life, cognitive, emotional, and metabolic outcomes in age-related and neurodegenerative diseases. *Frontiers in Nutrition*, *12*, 1698135.

Maruo, Y. (2025). External Focus enhanced Vertical Jump: Skilled Volleyball Players vs Novices Compared. *European Journal of Human Movement*, (55), 43-53.

Massis, M., & Jeffreys, I. (2021). Skill acquisition and motor learning. In *Strength and conditioning for sports performance* (pp. 22-33). Routledge.

McKay, B., Hussien, J., Vinh, M.-A., Mir-Orefice, A., Brooks, H., & Ste-Marie, D. M. (2022). Meta-analysis of the reduced relative feedback frequency effect on motor learning and performance. *Psychology of Sport and Exercise, 61*, 102165. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102165

Mizes, K. G., Lindsey, J., Escola, G. S., & Ölveczky, B. P. (2023). Dissociating the contributions of sensorimotor striatum to automatic and visually guided motor sequences. *Nature neuroscience*, *26*(10), 1791-1804.

Mohamadzadeh, H. (2025). The impact of sensory-motor integration exercises using the game sense approach on working memory and fine motor skills in children with learning disorder. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, *19*(1), e500-e500.

Moran, D. (2025). *Shaping player experience: Understanding the impact of team sport coaching pedagogy and practices* (Doctoral dissertation).

Myszka, S., Yearby, T., & Davids, K. (2023). (Re) conceptualizing movement behavior in sport as a problem-solving activity. *Frontiers in sports and active living*, *5*, 1130131.

Narciss, S., Prescher, C., Khalifah, L., & Körndle, H. (2022). Providing external feedback and prompting the generation of internal feedback fosters achievement, strategies and motivation in concept learning. *Learning and Instruction*, *82*, 101658.

Nesbitt, D., & Bullard, D. (2021). Understanding fundamental movement skills. *Strategies*, *34*(3), 5-10.

Nguyen, Q. N., Michon, K. J., Vesia, M., & Lee, T. G. (2025). Dissociable causal roles of dorsolateral prefrontal cortex and primary motor cortex over the course of motor skill development. *Journal of Neuroscience*, *45*(20).

Nicklas, A., Rein, R., Noël, B., & Klatt, S. (2024). A meta-analysis on immediate effects of attentional focus on motor tasks performance. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *17*(2), 668-703.

Orangi, B. M., Ghorbanzadeh, B., & Basereh, A. (2025). A new idea in skill acquisition of children: coordinating motor competence with motor learning strategies. *BMC pediatrics*, *25*(1), 640.

Pestano, R. D. (2021). Sports-teachers' coaching style, behavior, competency and student-athletes performance in sports. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, *5*(1), 9-16.

Pilkington, V., Rice, S., Olive, L., Walton, C., & Purcell, R. (2024). Athlete mental health and wellbeing during the transition into elite sport: Strategies to prepare the system. *Sports medicine-open*, *10*(1), 24.

Prenestini, A., Calciolari, S., & Rota, A. (2024). Keep-or-drop multidimensional control systems in professional organisations: evidence on the use of the balanced scorecard in healthcare. *Journal of Health Organization and Management*, *38*(9), 157-174.

Renshaw, I., Davids, K., & O'Sullivan, M. (2022). Learning and performing: What can theory offer high performance sports practitioners?. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, *16*(2), 162-178.

Santos, R., Ribeiro, J., Davids, K., & Garganta, J. (2025). Developing performance in sports teams through a collective homeostasis model supports regulation, adaptation, and evolution in competition. *Adaptive Behavior*, *33*(2), 151-162.

Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2025). *Motor learning and performance: From principles to application*. Human Kinetics.

Schöllhorn, W. I. (2025). Differential Learning. In *Differential Learning in Physiotherapy: How to Foster Self-organized Learning* (pp. 135-159). Cham: Springer Nature Switzerland.

Schöllhorn, W. I., Rizzi, N., Slapšinskaitė-Dackevičienė, A., & Leite, N. (2022). Always pay attention to which model of motor learning you are using. *International journal of environmental research and public health*, *19*(2), 711.

Shimony, N. D., Lidor, R., & Ziv, G. (2020). The effectiveness of bandwidth knowledge of results on a throwing task in goalball players with visual impairments. *European Journal of Adapted Physical Activity*, *13*(2).

Soares, A. L., & Carvalho, H. M. (2023). Burnout and dropout associated with talent development in youth sports. *Frontiers in sports and active living*, *5*, 1190453.

Spampinato, D., & Celnik, P. (2021). Multiple motor learning processes in humans: defining their neurophysiological bases. *The Neuroscientist*, *27*(3), 246-267.

Spittle, M. (2021). *Motor learning and skill acquisition: Applications for physical education and sport*. Bloomsbury Publishing.

Suprunowicz, M., Bogucka, J., Szczerbińska, N., Modzelewski, S., Oracz, A. J., Konarzewska, B., & Waszkiewicz, N. (2025). Neuroplasticity-based approaches to sensory processing alterations in autism spectrum disorder. *International Journal of Molecular Sciences*, *26*(15), 7102.

Szabo, D. A. (2021). The importance of motor behavior and balance training in the acquisition of physical activity/sports-related motor skills among children–review. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*, *22*(4).

Terry, P. C., Karageorghis, C. I., Curran, M. L., Martin, O. V., & Parsons-Smith, R. L. (2020). Effects of music in exercise and sport: A meta-analytic review. *Psychological bulletin*, *146*(2), 91.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Torbati, A. H. M., Jami, S., Kobravi, H., Davoudi, N., Gholibeigi, M. A., & Ashkzari, A. (2024). Underlying interactive neural mechanism of motor learning governed by the cerebellum, the basal ganglia, and motor/sensory cortex: a review from theoretical perspective. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, *54*(3), 347-356.

Trojner, T., & Kelc, R. (2023). A Growıng Issue Of Overuse Injurıes In Young Athletes. *Annales Kinesiologiae*, *14*(2).

Tuna, G., & Kirişci, İ. (2025). Çocuk, Antrenman ve Spor. *Spor, Sağlık ve Performans*, 11. Duvar Yayınları.

Türker, Ü. (2025). Motor becerilerin kazanımı ve transferi: Öğrenme psikolojisi perspektifinden spor. H. B. Temur & İ. Uçan (Ed.), *Sporun dinamikleri: Hareket, antrenman ve psikoloji* (ss. 96–?). Duvar Yayınları.

Valle-Muñoz, V. M., Mendoza-Muñoz, M., & Villa-González, E. (2025). Physical literacy as a pedagogical model in physical education. *Children*, *12*(8), 1008.

van der Veer, I. P., Verbecque, E., Rameckers, E. A., Bastiaenen, C. H., & Klingels, K. (2022). How can instructions and feedback with external focus be shaped to enhance motor learning in children? A systematic review. *PLoS One*, *17*(8), e0264873.

Wang, X., Guo, Q., Samsudin, S., & Abdullah, B. (2024). Effects of Systematically Increasing Contextual Interference on Basketball Players' Skill Performance: A Randomised Controlled Trial. *Revista de psicología del deporte*, *33*(3).

Williams, J. S., & Nowack, K. M. (2022). Neuroscience hacks to enhance learning agility in leaders. *Consulting Psychology Journal*, *74*(3), 291.

Wolters, C. A., & Brady, A. C. (2021). College students' time management: A self-regulated learning perspective. *Educational psychology review*, *33*(4), 1319-1351.

Wood, M. A., Mellalieu, S. D., Araújo, D., Woods, C. T., & Davids, K. (2023). Learning to coach: An ecological dynamics perspective. *International Journal of Sports Science & Coaching*, *18*(2), 609-620.

Yearby, T. (2024). *Investigating the Perceived Impact on the Professional Work of Sports Coaches and Practitioners After Completing Online Coach Education Material Underpinned by Ecological Dynamics* (Doctoral dissertation, University of Gloucestershire).

Zhou, J., & Wang, X. (2022). The influence of chinese college students' meta-cognitive strategy and motivational beliefs on their study habits. *The Asia-Pacific Education Researcher*, *31*(2), 93-103.

Zhou, Y., Shao, W. D., & Wang, L. (2021). Effects of feedback on students' motor skill learning in physical education: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, *18*(12), 6281.,

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA YAPAY ZEKÂ

Serhat KESER
Yüksek Lisans Öğrencisi, Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,
e-mail: serhatkeser2002@hotmail.com – ORCID: 0009-0004-4858-6925

Hakkı ÇOKNAZ
Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
e-mail: hakkicoknaz@duzce.edu.tr - ORCID:0000-0001-9495-8946

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ teknolojilerinin beden eğitimi ve spor bilimlerinde kullanım alanlarını incelemek, mevcut uygulamaları değerlendirmek ve gelecekteki potansiyel katkılarını ortaya koymaktır.

Bu çalışma, beden eğitimi ve sporda yer alan yapay zekâ çalışmalarının literatür taraması yapılarak oluşturulmuştur. Literatür çalışmasıyla beden eğitimi ve sporda yapay zekanın kullanımının arttığı; öğretim ve antrenman planlanmasında; hareket, teknik ve performans analizlerinde; objektif ölçme ve değerlendirmelerde; sakatlık değerlendirme ve önleyici tedbirlerde avantajlar sağladığı belirlenmiştir. Yapay zekanın beden eğitimi ve spordaki eğitim süreçlerine entegrasyonu, diğer pek çok sektörde olduğu gibi, her geçen gün daha da artmakta, öğrenciye ve sporcuya özel materyaller ve antrenmanlarla etkin bir süreç sunması bakımından beden eğitimi ve spordaki gereksinimlerini doğrudan karşılamaktadır.

Yapay zekanın gelecekte beden eğitimi ve sporda kaçınılmaz olacağı, bu nedenle beden eğitimi öğretmenlerine ve antrenörlere bu konuda eğitimler verilerek, performanslarının arttırılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yapay Zekâ, Beden Eğitimi, Spor

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS.

The aim of this study is to examine the areas of application of artificial intelligence technologies in physical education and sports sciences, evaluate current practices, and reveal their potential future contributions.

This study was conducted through a literature review of research on artificial intelligence in physical education and sports. The literature review indicated that the use of artificial intelligence in physical education and sports has been increasing. It has been found to provide advantages in teaching and training planning, movement, technique and performance analysis, objective measurement and evaluation, as well as injury assessment and preventive measures. The integration of artificial intelligence into educational processes in physical education and sports, as in many other sectors, continues to grow day by day. By offering

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

personalized materials and training programs tailored to students and athletes, artificial intelligence directly addresses the needs of physical education and sports.

It was concluded that the use of artificial intelligence in physical education and sports will become inevitable in the future. Therefore, providing training on this subject to physical education teachers and coaches may enhance their professional performance.

Keywords: Artificial Intelligence, Physical Education, Sports.

GİRİŞ

Yapay zekâ kavramı, "insanı taklit etme yeteneğine sahip, etkileşim, öğrenme, uyum sağlama ve tecrübelerini genişleterek uygulama imkanı olan dijital teknoloji ve/veya uygulamalar" olarak tanımlanmaktadır (Wirtz ve ark., 2018). Yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişim hem akademik dünyada hem de toplum genelinde büyük bir ilgi odağı haline gelmiştir. Ekonomi, eğitim, spor, sosyal ve teknolojik alanlarda yarattığı etkiler, bu teknolojinin gelecekteki potansiyelini anlamayı, daha etkin nasıl kullanılacağı noktasında ve yaşanan bu gelişmeleri tartışmayı zorunlu kılmaktadır (İşcan ve Durgun, 2024).

Tüm bunların yanında özellikle eğitim alanında yapay zekanın kullanılması birçok konuda pratiklik sağlayacak ve önemli katkılar getirecektir. Yapay zekâ sistemlerinin tüm bilim alanları ve toplum üzerinde yaptığı etkilere ancak eğitim sistemi ile uyum sağlanabilir. Öte yandan eğitim sistemi, bireyleri yapay zekanın oluşturduğu değişime hazırlarken de yapay zekâ sistemlerinden yararlanmaktadır. Özellikle son dönemlerde insanlık için büyük tehdit oluşturan salgın ve felaketlerin yaygınlaşmasıyla eğitim sistemlerinin yapay zekâ eksenine oturtulması daha bir önem kazanmıştır. Yapay zekâ sistemleri doğru amaçlar ile kullanıldıkları sürece insanlık için olumlu dönüşümlerin yaşanmasını sağlayacak ve gelişimine katkıda bulunacaktır. Bu amaçla başta toplumun değişimine ve bilinçlenmesine en büyük katkıyı sağlayan eğitim bilimciler olmak üzere tüm disiplin alanlarından bilim insanlarının bu alandaki çalışmalara katkı sağlaması gerekmektedir' (Coşkun ve Gülleroğlu, 2021).

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ teknolojilerinin beden eğitimi ve spor bilimlerinde kullanım alanlarını incelemek, mevcut uygulamaları değerlendirmek ve gelecekteki potansiyel katkılarını ortaya koymaktır.

1. EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ

Yapay zekanın eğitim süreçlerine entegrasyonu, diğer pek çok sektörde olduğu gibi her geçen gün daha da artmaktadır. Bu teknoloji; öğrencilerin bireysel hızlarına göre öğrenmelerini kolaylaştırması, karşılaştıkları öğrenme engellerinin tespit edilmesini sağlaması ve farklı öğrenme stillerine uygun olarak özelleştirilmiş materyal ile etkinlik taslakları sunması bakımından modern eğitimin gereksinimlerini doğrudan karşılamaktadır (Saçan ve ark., 2022). Eğitim süreçlerinin yarınında yapay zekâ, çok daha gelişmiş inovasyonlar ortaya koyarak öğrenme ve öğretme pratiklerinde köklü yapısal değişimleri tetikleme potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda öne çıkan "holografik eğitim modelleri", geleneksel sınıf duvarlarına bağımlılığı bitirerek öğrencilerin sanal eğiticilerle doğrudan iletişim kurmasına zemin hazırlamakta ve mekânsal sınırları tamamen önemsizleştirmektedir. Bahsi geçen bu yenilikçi yaklaşımlar, müfredat içeriklerini çok daha cazip bir boyuta taşırken, diğer taraftan da eğitimde imkân

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

eşitliğinin sağlanmasına katkı sunmaktadır. Neticede hologram uygulamaları, öğrencilerin derslere olan ilgisini canlı tutarak öğrenme deneyimini üst düzeyde etkileşimli ve verimli bir yapıya kavuşturmaktadır (İşcan ve Durgun, 2024).

Yapay zekâ tabanlı çözümler, kişiye özel eğitim süreçlerini güçlendirerek öğrenme noktasında güçlük yaşayan öğrencilerin erkenden fark edilmesine ve onlara en uygun akademik desteklerin geliştirilmesine imkân tanımaktadır (Drigas, Ioannidou, 2012). Bu teknoloji, farklı ana dillere sahip bireylerin yanı sıra görme veya işitme engeli bulunan öğrenciler için erişilebilir ve kapsayıcı öğrenme ortamlarının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, sağlık sorunları nedeniyle örgün eğitime fiziksel olarak katılamayan öğrencilere alternatif öğrenme fırsatları sunarak eğitimde fırsat eşitliğinin desteklenmesine olanak tanımaktadır. Bununla birlikte yapay zekâ sistemleri, öğrencilerin mevcut bilgi düzeylerini ve öğrenme özelliklerini analiz ederek onların bireysel gereksinimlerine uygun kişiselleştirilmiş ödevler ve çalışma programları geliştirebilmektedir.

2. BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA YAPAY ZEKÂ

Geleneksel eğitim yaklaşımları, yapay zekânın sunduğu kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri, iş süreçlerinde otomasyon sağlaması ve eğitimde fırsat eşitliğini desteklemesi gibi avantajlar sayesinde önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Bu teknoloji; öğrencilerin bireysel öğrenme hızına ve ihtiyaçlarına uygun içerikler sunabilen akıllı sistemlerden, sanal gerçeklik destekli etkileşimli öğrenme ortamlarına kadar geniş bir uygulama alanına sahiptir. Özellikle küresel pandemi sürecinde dijital eğitim modellerinin hızla yaygınlaşması, yapay zekâ teknolojilerinin eğitim alanındaki potansiyelini daha görünür hâle getirmiştir. Bu kapsamda Google Classroom gibi dijital platformlar, öğrencilerin ve eğitimcilerin ders içeriklerine kolay erişimini sağlarken, yapay zekâ destekli analiz ve ölçme-değerlendirme araçları da öğretmenlerin öğrenci gelişimini daha sistematik ve veriye dayalı biçimde takip etmelerine olanak tanımıştır.

Yapay zekâ teknolojileri, hareket kalıplarının analiz edilmesi, beden eğitimi ve sportif performans verilerinin ayrıntılı olarak değerlendirilmesi ve öğrenciye / sporcuya özgü eğitim programlarının oluşturulması gibi uygulamalar sayesinde beden eğitimi ve spor bilimleri alanında önemli katkılar sunmaktadır. Son yıllarda birçok bilim ve teknoloji alanında olduğu gibi beden eğitimi ve spor bilimlerinde de yapay zekâ kullanımının giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Özellikle performans analizi, antrenman / eğitim programlarının optimize edilmesi, sakatlık risklerinin azaltılması, sporcu beslenmesinin planlanması ve karar destek sistemlerinin geliştirilmesi gibi alanlarda yapay zekâ tabanlı uygulamalardan yararlanılmaktadır.

Bunun yanı sıra yapay zekâ, antrenman planlaması, büyük veri analizi, taktik ve strateji geliştirme ile performans değerlendirme süreçlerinde etkili sonuçlar ortaya koyabilmektedir (McCabe ve Trevathan, 2008). Giyilebilir sensörler, kameralar ve diğer veri toplama teknolojileri aracılığıyla elde edilen hareket verileri yapay zekâ algoritmaları tarafından analiz edilmekte; bu sayede sporcuların hız, güç, teknik yeterlilik ve hareket kalitesi gibi performans göstergeleri nesnel ölçütlerle değerlendirilebilmektedir (McCabe ve Trevathan, 2008).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2.1.Bireyselleştirilmiş Öğretim ve Antrenman Planlaması

Beden eğitimi dersleri ve antrenmanlar, yapıları gereği oldukça heterojen özellikler barındırır; nitekim öğrencilerin fiziksel kondisyon seviyeleri, motorik koordinasyon becerileri ve hareketleri kavrama süratleri birbirinden tamamen farklıdır. Yapay zekâ algoritmaları, bu noktada her bir öğrencinin / sporcunun geçmiş performans datalarını derinlemesine inceleyerek, tamamen bireyin mevcut durumuna ve kapasitesine uygun, kişiselleştirilmiş egzersiz reçeteleri ve antrenman yönlendirmeleri geliştirebilmektedir (Luckin ve ark., 2016).

Nitekim başka bir çalışmada, sensörler ve kablosuz veri iletim teknolojisiyle desteklenen mikroişlemciler kullanılarak EKG tabanlı göğüs kemerinden elde edilen kalp atım hızı verileri gerçek zamanlı olarak antrenörlere / öğretmenlere iletilmiştir. Bu sistem sayesinde öğrencilerin / sporcuların fizyolojik durumlarının sürekli izlenebildiği ve performanslarının anlık olarak değerlendirilebildiği ortaya konulmuştur (Dündar ve ark., 2021).

2.2. Performans, Hareket ve Teknik Analizi

Müsabaka odaklı ve oyun temelli spor dallarında reaksiyon hızı, çeviklik ile anlık karar verme yetisi, başarıyı doğrudan belirleyen kritik performans parametrelerdir. Klasik ölçüm yaklaşımlarında basit kronometreler ya da öznel gözlemsel değerlendirmeler öne çıkarken, modern teknolojiler sayesinde artık sensör destekli mekanizmalar milisaniye hassasiyetinde objektif veriler sunabilmektedir. Yapay zekâ altyapılı analiz modelleri ise sporculardan toplanan bu devasa veri yığınlarını (büyük veriyi) işleyerek gelişim durumunu ortaya koymakta ve böylece antrenman programlarının tamamen bilimsel ve veriye dayalı temeller üzerine inşa edilmesine olanak tanımaktadır (Gürer ve Akçınar, 2022).

Kinovea ve Dartfish gibi hareket analiz yazılımları, video görüntülerinden yararlanarak açı ölçümü, hız analizi ve hareketlerin evrelere ayrılması gibi biyomekanik değerlendirmelerin gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu yazılımlar sayesinde basketbol şutu gibi sportif hareketlerde dirsek açısı, sıçrama yüksekliği ve topun çıkış açısı gibi performansı etkileyen parametreler nicel olarak ölçülebilmektedir. Bunun yanı sıra bilgisayarlı görüntüleme sistemleri, teknik performansın ayrıntılı biçimde incelenmesini sağlayarak insan gözünün tespit etmekte güçlük çekebileceği küçük hata ve sapmaların belirlenmesine katkı sunmaktadır (Barris ve Button, 2008).

2.3. Objektif Ölçme ve Değerlendirme

Beden eğitimi derslerinde / antrenmanlarda uygulanan ölçme ve değerlendirme süreçleri, çoğu zaman öğretmenin / antrenörün gözlem ve mesleki yargısına dayalı olarak gerçekleştirildiğinden belirli ölçüde öznel değerlendirmeler içerebilmektedir. Yapay zekâ tabanlı teknolojilerin bu süreçlere entegre edilmesi ise öğrencilerin / sporcuların performansına ilişkin verilerin nicel göstergelere dönüştürülmesini sağlayarak daha nesnel ve standartlaştırılmış değerlendirmelerin yapılmasına katkıda bulunmaktadır. Özellikle sensör destekli ölçüm sistemlerinden elde edilen veriler, öğretmenlerin / antrenörlerin karar alma mekanizmalarını bilimsel kanıtlarla destekleyen kapsamlı bir veri altyapısı sunmaktadır. Bu sayede değerlendirme uygulamalarında tutarlılık, şeffaflık ve güvenirlik düzeyinin artırılması mümkün hâle gelmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2.4. Sakatlık Değerlendirme ve Önleyici Tedbirler

Sporcu performansının uzun vadede korunması ve sürdürülebilir biçimde geliştirilmesi açısından sakatlıkların önlenmesine yönelik stratejiler büyük önem taşımaktadır. Geleneksel sakatlık önleme uygulamaları çoğunlukla kondisyonerler, antrenörler ve sağlık profesyonellerinin gözlem ve deneyimlerine dayalı olarak yürütülmektedir. Bununla birlikte, son yıllarda yapay zekâ teknolojilerinin spor bilimleri ve spor hekimliği alanına entegre edilmesi, sakatlık riskinin değerlendirilmesi ve önleyici müdahalelerin planlanmasında önemli yenilikler sağlamıştır.

Yapay zekâ, büyük miktardaki veriyi analiz ederek örüntüleri tanımlayabilen ve elde ettiği bulgular doğrultusunda tahminlerde bulunabilen bir teknoloji olarak, sporculardan / öğrencilerden toplanan antrenman yükü, biyomekanik ölçümler, fizyolojik parametreler ve geçmiş sakatlık kayıtlarını bütüncül biçimde değerlendirebilmektedir (Van Eetvelde ve ark., 2021; Ramkumar ve ark., 2022). Bu sayede olası yaralanma riskleri önceden öngörülebilmekte ve bireye özgü koruyucu stratejilerin geliştirilmesi mümkün hâle gelmektedir.

Makine öğrenmesi temelli analiz yöntemleri, aşırı antrenman (overtraining) sendromu, kas-iskelet sistemi üzerinde oluşabilecek zorlanmalar ve mikro travmalar gibi sportif performansı olumsuz yönde etkileyebilecek durumların erken aşamada tespit edilmesine katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra yapay zekâ destekli karar destek sistemleri, antrenman yükünün dengelenmesi, toparlanma süreçlerinin etkin biçimde planlanması ve sakatlık riskine yol açabilecek faktörlerin sürekli olarak izlenmesi konularında bilimsel verilere dayalı öneriler sunarak sporcu sağlığının korunmasına destek olmaktadır. Ayrıca bu teknolojiler, geleneksel değerlendirme yaklaşımlarına kıyasla daha hızlı ve yüksek doğruluk oranına sahip analizler gerçekleştirebilmeleri sayesinde, bireysel özelliklere uygun antrenman programlarının ve sakatlık önleme stratejilerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

3. YAPAY ZEKANIN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİNE SAĞLADIĞI AVANTAJLAR

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte yapay zekâ sistemleri, insanların tek başına analiz etmekte güçlük çektiği büyük ve çok boyutlu veri kümelerini kısa sürede işleyip değerlendirebilen güçlü araçlar hâline gelmiştir. Bu sistemler, karmaşık analiz süreçlerini hızlandırmanın yanı sıra insan gözlemiyle kolaylıkla fark edilemeyen ayrıntıları ortaya çıkararak verilerin daha kapsamlı ve anlamlı biçimde yorumlanmasına katkı sağlamaktadır (Zencir ve Aydemir, 2025).

Bu teknolojik gelişmeler, beden eğitimi ve spor alanında da önemli kullanım alanları oluşturmuştur. Yapay zekâ destekli uygulamalar; öğrenme çıktılarının sistematik olarak takip edilmesi, fiziksel etkinliklerin bireysel ihtiyaç ve özelliklere göre düzenlenmesi ile öğrencilerin bilişsel ve motor performanslarının nesnel ölçütler doğrultusunda değerlendirilmesi süreçlerinde etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Ayrıca akıllı sensörler, giyilebilir teknolojiler ve veri analitiğine dayalı yazılımlar sayesinde öğrencilerin performans verileri sürekli olarak takip edilebilmekte, böylece öğretim süreci daha etkileşimli, dinamik ve veri temelli bir yapıya kavuşmaktadır (Wang ve Wang, 2024). Bu yaklaşım, öğrencilerin / sporcuların öğrenme deneyimini iyileştirirken eğiticilere de ölçülebilir ve nesnel değerlendirmeler yapma olanağı sağlayarak eğitim sürecinin verimliliğini artırmaktadır (Esmer, 2024).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Bununla birlikte, yapay zekânın beden eğitimi ve spor alanındaki katkıları yalnızca performans değerlendirmesiyle sınırlı değildir. Bu teknolojiler, öğrencilerin / sporcuların motivasyonunu artırma, derse / antrenmana aktif katılımı destekleme ve öz düzenleme becerilerini geliştirme açısından da önemli avantajlar sunmaktadır. Özellikle oyunlaştırma temelli dijital platformlar ile sensör destekli uygulamalar, öğrencilerin / sporcuların derslere / antrenmanlara olan ilgisini artırarak öğrenme sürecine daha etkin şekilde katılmalarını teşvik etmektedir. Bu nedenle yapay zekâ, öğretmenin / antrenörün yerini alan bir unsur olarak değil; öğretim sürecini destekleyen, karar alma mekanizmalarını güçlendiren ve pedagojik uygulamaların etkililiğini artıran tamamlayıcı bir teknoloji olarak değerlendirilmelidir (Dursun ve Akçınar, 2026).

Yapay zekâ uygulamalarının sunduğu bu avantajlar, profesyonel spor alanında da önemli yenilikler ortaya koymaktadır. Özellikle performans analizi ve antrenman planlaması süreçlerinde kullanılan yapay zekâ destekli teknolojiler, sporculara ilişkin çok sayıda biyomekanik ve fizyolojik verinin ayrıntılı biçimde incelenmesine olanak sağlamaktadır. Giyilebilir sensörler, hareket analiz sistemleri, elektromiyografi (EMG) uygulamaları ve biyomekanik modelleme teknikleri aracılığıyla kas aktivitesi, eklem hareket açıklıkları, kuvvet üretimi ve yorgunluk düzeyleri sürekli olarak izlenebilmekte; elde edilen veriler yapay zekâ algoritmaları tarafından kısa sürede analiz edilerek sporcuların güçlü ve geliştirilmesi gereken yönleri belirlenebilmektedir. Böylece bireysel özelliklere uygun antrenman programları oluşturulmakta ve performansın geliştirilmesine yönelik daha isabetli kararlar alınabilmektedir. Nitekim futbol branşında kullanılan yapay zekâ tabanlı sistemler, GPS verilerinden yararlanarak oyuncuların saha içindeki hareketlerini izlemekte; pas isabet oranı, koşu hızı, dayanıklılık düzeyi ve karar verme performansı gibi göstergeleri analiz ederek oyun stratejilerinin daha etkili şekilde planlanmasına katkı sunmaktadır (Goes ve ark., 2021).

4. YAPAY ZEKANIN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİNDEKİ GELECEĞİ

Yapay zekâ teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler, beden eğitimi ve spor alanında gelecekte daha bütünleşik, veri odaklı ve akıllı sistemlerin yaygın olarak kullanılacağını göstermektedir. Sensör teknolojilerinin gelişmesi, bulut tabanlı veri depolama altyapılarının yaygınlaşması ve makine öğrenmesi algoritmalarındaki ilerlemeler hem profesyonel spor uygulamalarında hem de okul temelli beden eğitimi süreçlerinde önemli dönüşümlere zemin hazırlamaktadır. Bununla birlikte, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojileri motor becerilerin öğretimi ve geliştirilmesi açısından yeni fırsatlar sunmaktadır. Özellikle risk düzeyi yüksek spor branşlarında teknik hareketlerin sanal ortamlarda uygulanabilmesi, öğrenciler ve sporcular için daha güvenli bir öğrenme deneyimi oluştururken uygulama becerilerinin geliştirilmesini de desteklemektedir. Yapay zekâ destekli sistemler ise bu süreçte gerçekleştirilen hareketleri analiz ederek bireysel performansa dayalı geri bildirimler üretebilmekte ve öğrenme sürecinin kişiye özgü biçimde iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca yapay zekâ ile desteklenen simülasyon ortamları, sporcuların teknik yeterliliklerini geliştirmelerine ve karar verme becerilerini kontrollü koşullar altında deneyimlemelerine olanak tanıyan yenilikçi eğitim araçları arasında yer almaktadır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SONUÇ

Yapay zekâ destekli uygulamalar, beden eğitimi ve spor alanında bireyselleştirilmiş programların, kişiye özgü performans analizlerinin gerçekleştirilmesi, gerçek zamanlı geri bildirim sağlanması ve motivasyonunun artırılması gibi önemli katkılar sunmaktadır. Bununla birlikte, bu teknolojilerin insan faktörünün yerini tam anlamıyla alamaması, kullanılan verilerin güvenilirliği ve doğruluğuna ilişkin olası sorunlar ile bireysel farklılıkların her zaman kapsamlı biçimde değerlendirilememesi gibi bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu nedenle, yapay zekâ tabanlı sistemlerin spor ve beden eğitimi süreçlerinde bağımsız bir çözüm olarak değil, eğitmenler ve diğer uzmanların bilgi ve deneyimini destekleyen tamamlayıcı araçlar olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, bu teknolojilerin etkili ve sürdürülebilir biçimde kullanılabilmesi için sağladıkları avantajlar ile potansiyel sınırlılıklarının dengeli bir yaklaşımla ele alınması ve uygulama süreçlerinde etik, pedagojik ve bilimsel ilkelerin gözetilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

[1] Barris, S. ve Button, C., A Review of Vision-Based Motion Analysis in Sport, Sports Medicine, 38(12), 1025-1043, 2008.

[2] Coşkun, F. ve Gülleroğlu, H.D., Yapay Zekânın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması, Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences, 54(3), 947-966, 2021.

[3] Drigas, A.S. ve Ioannidou, R.E., Artificial Intelligence in Special Education: A Decade Review, International Journal of Engineering Education, 28(6), 1366-1372, 2012.

[4] Dursun, A. ve Akçınar, S., Beden Eğitimi ve Sporda Yapay Zekâ Kullanımı, Hazar, F. (Ed.), Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları, 7-27, Efe Akademi Yayınları, 2026.

[5] Dündar, Ö.M. ve Aydın, A., Sporcuların Kalp Atım Hızının ESP-NOW Kullanılarak Kablosuz İletimi, Konya Journal of Engineering Sciences, 9(3), 633-646, 2021.

[6] Esmer, O., Sporda Yapay Zeka Teknolojisi Kullanımı ve Sportif Performans, Çelebi, M. ve Esmer, O. (Ed.), Hareket, Sağlık ve Teknoloji: Modern Yaşamda Sporun Evrimi, 87-96, Özgür Yayınları, 2024.

[7] Gürer, H. ve Akçınar, F., Sporda Yapay Zekâ Teknolojisinin Kullanımı, Kula, H. (Ed.), Spor İnovasyonu ve Dijital Teknoloji, 35-44, Efe Akademi, 2022.

[8] Goes, F.R., Meerhoff, L.A., Bueno, M.J.O., Rodrigues, D.M., Moura, F.A., Brink, M.S., Elferink-Gemser, M.T., Knobbe, A.J., Cunha, S.A., Torres, R.S. ve Lemmink, K.A.P.M., Unlocking the Potential of Big Data to Support Tactical Performance Analysis in Professional Soccer: A Systematic Review, European Journal of Sport Science, 21(4), 481-496, 2021.

[9] İşcan, H. ve Durgun, A., Yapay Zekâ: Alt Dalları ve Uygulama Alanları, Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 16(4), 201-234, 2024.

[10] Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. ve Forcier, L.B., Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education, UCL Knowledge Lab, London, 2016.

[11] McCabe, A. ve Trevathan, J., Artificial Intelligence in Sports Prediction, Proceedings of

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

the Fifth International Conference on Information Technology: New Generations, Las Vegas, USA, 2008.

[12] Ramkumar, P.N., Luu, B.C., Haeberle, H.S., Karnuta, J.M., Nwachukwu, B.U. ve Williams, R.J., Sports Medicine and Artificial Intelligence: A Primer, The American Journal of Sports Medicine, 50(4), 1166-1174, 2022.

[13] Saçan, S., Yaralı, K.T. ve Kavruk, S.Z., Çocukların "Yapay Zekâ" Kavramına İlişkin Metaforik Algılarının İncelenmesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 64, 274-296, 2022.

[14] Van Eetvelde, H., Mendonça, L.D., Ley, C., Seil, R. ve Tischer, T., Machine Learning Methods in Sport Injury Prediction and Prevention: A Systematic Review, Journal of Experimental Orthopaedics, 8, 27, 2021.

[15] Wang, Y. ve Wang, X., Artificial Intelligence in Physical Education: Comprehensive Review and Future Teacher Training Strategies, Frontiers in Public Health, 12, 1484848, 2024.

[16] Wirtz, B.W., Weyerer, J.C. ve Geyer, C., Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges, International Journal of Public Administration, 42(7), 596-615, 2018.

[17] Zencir, Y. ve Aydemir, E., Sporcular İçin Sensör Verileri Üzerinden Yapay Zekâ ile Performans Yönetimi, Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, 15(1), 56-74, 2025.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SERBEST ZAMAN ENGELLERİYLE BAŞ ETME STRATEJİLERİNİN İNCELENMESİ: KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Öğrencisi İbrahim Emrah Özer

Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rekreasyon Ana Bilim Dalı,
ibrahimemrahozer@yandex.com - 0009-0007-0261-7644

Doç. Dr. Muhammet Eyüp Uzuner

Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rekreasyon Ana Bilim Dalı,
eyup.uzuner@kocaeli.edu.tr - 0000-0001-7686-4137

ÖZET

Serbest zaman, bireylerin zorunlu sorumluluklarından sıyrılarak kendi isteğiyle seçtiği etkinliklere katıldığı, fiziksel ve ruhsal açıdan yenilendiği bir yaşam alanıdır. Ancak bireylerin bu etkinliklere katılımını kısıtlayan çeşitli engeller bulunmaktadır. Crawford, Jackson ve Godbey (1991) tarafından geliştirilen hiyerarşik kısıtlama modeli, söz konusu engellerin üstesinden gelmek için bireylerin bilişsel ve davranışsal müzakere stratejileri geliştirebildiğini ortaya koymaktadır. Üniversite öğrencileri; akademik baskı, maddi yetersizlikler ve tesis eksikliği gibi engellerle en yoğun biçimde karşılaşan gruplar arasındadır. Bu araştırmanın amacı, Kocaeli Üniversitesi öğrencilerinin serbest zaman engelleriyle baş etme stratejilerini demografik değişkenler açısından incelemektir. Araştırmada betimleyici tarama modeli benimsenmiş olup veriler, kolayda örnekleme yöntemiyle belirlenen 74 erkek ve 65 kadın olmak üzere toplam 139 lisans ve lisansüstü öğrencisinden toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak Beggs, Elkins ve Powers (2005) tarafından geliştirilen ve Yerlisu Lapa (2014) tarafından Türkçeye uyarlanan Serbest Zaman Engelleri ile Baş Etme Stratejileri Ölçeği (27 madde, 6 alt boyut, 5'li Likert) kullanılmıştır. Veriler SPSS 25.0 ile analiz edilmiş; normallik testi sonucunda parametrik olmayan testler (Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H) uygulanmıştır. Ölçek toplam puan ortalaması orta düzeyin üzerinde bulunmuştur ($\bar{x}$=3,30±0,55). En yüksek ortalama beceri kazanma stratejilerinde ($\bar{x}$=3,58), en düşük ortalama ise zaman yönetimi stratejilerinde ($\bar{x}$=3,02) elde edilmiştir. Cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ve barınma durumuna göre anlamlı farklılık saptanmazken ($p>0,05$); aylık harcama miktarı ve kampüs spor/rekreasyon tesisi kullanım durumuna göre bazı alt boyutlarda ve ölçek bütününde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bulgular, ekonomik koşullar ve kurumsal olanaklara erişimin bireysel özelliklerden daha belirleyici bir rol oynadığına işaret etmektedir. Öğrencilerin %59'unun kampüs tesislerini kullanmaması ve %11,5'inin bu tesislerden haberdar olmaması ciddi bir farkındalık ve erişim sorununun göstergesidir. Üniversitelerin rekreasyon tesis

erişimini artırması ve maddi açıdan dezavantajlı öğrencilere yönelik destekleyici programlar geliştirmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Serbest zaman, baş etme stratejileri, üniversite öğrencileri, rekreasyon, engeller

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ABSTRACT

Leisure is a domain of life in which individuals, free from obligatory responsibilities, participate in self-chosen activities and experience physical and psychological renewal. However, various constraints limit individuals' participation in such activities. The hierarchical leisure constraint model developed by Crawford, Jackson, and Godbey (1991) demonstrates that individuals can develop cognitive and behavioral negotiation strategies to overcome these barriers. University students are among those who most intensively encounter constraints such as academic pressure, financial limitations, and inadequate facilities. This study aims to examine the leisure constraint negotiation strategies of Kocaeli University students in relation to demographic variables. A descriptive survey model was adopted and data were collected from 139 undergraduate and graduate students (74 male, 65 female) through convenience sampling. The Leisure Constraint Negotiation Strategies Scale developed by Beggs, Elkins, and Powers (2005) and adapted into Turkish by Yerlisu Lapa (2014) — comprising 27 items, 6 subscales, and a 5-point Likert format — was used. Data were analyzed using SPSS 25.0 with non-parametric tests (Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H). The overall scale mean was above the moderate level ($\bar{x}$=3.30±0.55). The highest mean was found in skill acquisition strategies ($\bar{x}$=3.58) and the lowest in time management strategies ($\bar{x}$=3.02). No significant differences were found by gender, age, class level, or housing status ($p>0.05$); however, significant differences were detected in some subscales and overall score based on monthly expenditure and campus facility usage ($p<0.05$). Findings indicate that economic conditions and access to institutional resources play a more decisive role than individual characteristics. The fact that 59% of students never used campus facilities and 11.5% were unaware of their existence reveals a serious awareness and access problem. Universities are recommended to improve facility access and develop supportive programs for economically disadvantaged students.

Keywords: Leisure, negotiation strategies, university students, recreation, constraints

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Giriş

Günümüzde insanlar yoğun iş ve akademik temponun giderek arttığı bir yaşam düzeni içerisinde serbest zamanlarını nasıl değerlendirecekleri konusunda ciddi güçlüklerle karşılaşmaktadır. Serbest zaman bireylerin zorunlu olarak yaptığı sorumluluklarından sıyrılarak kendi isteği ile seçtiği etkinliklere katıldığı ruhen ve fiziki açıdan yenilendiğini hissettiği bir yaşam alanı olarak tanımlanmaktadır (Öniz ve ark., 2023). Serbest zamanlarını etkili ve verimli bir biçimde kullanan bireylerin duygusal, ruhsal, zihinsel, toplumsal, mesleki ve fiziki açıdan diğer bireylere göre sağlıklı olduğu bilinmektedir (Baştuğ ve ark., 2017). Bu açıdan bakıldığında serbest zaman etkinliklerine ilgilenim düzeyinin bireylerin yaşam doyumunu doğrudan ve olumlu yönde etkilediği, dolayısıyla serbest zamanın bireyin beden bütünlüğü ile nitelikli bir yaşam sürdürebilmesi bakımından vazgeçilmez bir öneme sahip olduğu değerlendirilmektedir (Aktop & Göksel, 2023).

Ancak serbest zaman etkinliklerine katılmak her zaman istenildiği kadar kolay değildir. Bireylerin etkinliklere katılımını zorlaştıran ya da tamamen engel olan çeşitli koşullar oluşmaktadır. Bu koşullar serbest zaman engelleri olarak adlandırılmakta (Aydın, 2021) ve Crawford, Jackson ve Godbey (1991) ile Jackson ve ark. (1993) tarafından geliştirilen hiyerarşik kısıtlama modeli, bu engellerin birbiri içerisinde nasıl bir etkileşim halinde olduğunu açıklamış ve alan kuramsal çerçevesinin temel taşlarından biri haline gelmiştir. Söz konusu çalışmalara baktığımızda engellerin bireylerin katılımını durduran bir duvar değil tam aksine motivasyon ve müzakere çabaları doğrultusunda üstesinden gelinebilir olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bireylerin serbest zaman katılım engelleri ile nasıl başa çıktığı sorusu araştırmacıları müzakere stratejileri kavramına yöneltmiştir. Jackson ve ark. (1993) bireylerin engel karşısında tepkisiz kalmak yerine aktif çözüm odaklı arayışlara girdiklerini ve bu süreçlerde bilişsel ve davranışsal stratejilere başvurduklarını gözlemlemişlerdir (Köse & Yerlisu Lapa, 2018). Davranışsal stratejiler arasında zaman yönetimi, beceri kazanma, kişilerarası ilişkilerin yeniden düzenlenmesi ve finansal uyarlamalar yer alırken bilişsel stratejiler ise serbest zaman beklentilerinin yeniden şekillendirilmesini kapsamaktadır (Güler ve ark., 2020). Bu stratejiler sayesinde bireyler engellerle yüz yüze geldiğinde rekreatif aktivitelere katılmaktan vazgeçmek yerine koşulları yeniden düzenleyerek aktivite katılımlarını sürdürebilmektedirler (Köse & Yerlisu Lapa, 2018; Güler ve ark., 2020).

Üniversite öğrencileri bu süreçleri en yoğun bir şekilde yaşayan grupların başında gelmektedir. Akademik yük, maddi yetersizlikler, tesis eksikliği ve sosyal baskı gibi birçok engel bu dönemde iç içe geçmektedir ve öğrenciler serbest zamanları değerlendirme konusunda özgün bir baskı ortamıyla karşı karşıya kalmaktadırlar (Doğaner & Balcı, 2017). Üniversite yılları bireylerin sağlık gelişimi açısından önemli bir dönem olmasına rağmen, öğrenciler sağlıklı serbest zaman etkinliklerine katılım sürecinde çeşitli ve önemli engellerle karşılaşmaktadır (Agans ve ark., 2023). Araştırmalar da bu durumu destekler niteliktedir ve engel düzeyi arttıkça serbest zaman kolaylaştırıcıları da artış göstermekte, güçlü baş etme stratejileri ile kolaylaştırıcı faktörler katılımı olumlu yönde etkilemektedir (Kaçay ve ark., 2023).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Türkiye'de bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde konunun son yıllarda artan bir talep gördüğü görülmektedir (Yerlisu Lapa ve ark., 2018). Güler ve ark. (2020) tarafından yürütülen araştırmada üniversite öğrencilerinin cinsiyet, sınıf ve sportif etkinliklere katılım gibi değişkenlere göre engellerle baş etme stratejilerinde anlamlı farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Köse ve Yerlisu Lapa (2018) ise serbest zaman engelleri arasında tesis, hizmet, ulaşım yetersizliği ve zaman eksikliğinin ön plana çıktığını ve baş etme stratejileri için ise fiziksel uygunluk ve beceri kazanma stratejilerinin belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Tüm oluşan bu bulgular bizlere üniversite öğrencilerinin engellerle baş etme biçimlerinin hem demografik hem de kurumsal bağlamlara göre farklılaşabileceğini işaret etmektedir.

Buradan hareketle, farklı üniversite örneklemlerinde gerçekleştirilecek bölgesel çalışmaların alana önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir. Kocaeli Üniversitesi Türkiye'nin en kalabalık üniversitelerinden biri olması nedeniyle bu tür araştırmalar için özgün ve verimli bir bağlam sunmaktadır. Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı, Kocaeli Üniversitesi öğrencilerinin serbest zaman engelleriyle baş etme stratejilerini zaman yönetimi, beceri kazanma, kişilerarası ilişkiler, içsel onaylama, fiziksel uygunluk ve finansal yönetim alt boyutları çerçevesinde incelemek ve söz konusu stratejilerin demografik değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden betimleyici tarama modeli kullanılmıştır. Bu doğrultuda araştırma amacı açısından betimleyici, yöntemi açısından nicel tarama, verilerin toplanma zamanı (süresi) açısından kesitsel ve analiz birimi açısından birey olacak biçimde tasarlanmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kocaeli Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan lisans ve lisansüstü öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem grubu, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmaya 74 erkek (%53,2) ve 65 kadın (%46,8) olmak üzere toplam 139 öğrenci gönüllü olarak katılım göstermiştir. Literatürde, anket yoluyla veri toplanan araştırmalarda örneklem büyüklüğünün ölçekte yer alan madde sayısının en az beş katı olması gerektiği ifade edilmektedir (Tavşancıl, 2010). Bu doğrultuda, araştırmada kullanılan 27 maddelik ölçme aracı temel alınarak çalışma için gerekli minimum örneklem büyüklüğü 135 (27×5) katılımcı olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde; 47 kişinin (%33,8) 18-20 yaş, 55 kişinin (%39,6) 21-23 yaş, 29 kişinin (%20,9) 24-26 yaş ve 8 kişinin (%5,8) 27 yaş ve üzeri grubunda yer aldığı görülmektedir. Sınıf düzeyi açısından; katılımcıların 29'u (%20,9) 1. sınıf, 17'si

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

(%12,2) 2. sınıf, 22'si (%15,8) 3. sınıf, 37'si (%26,6) 4. sınıf ve 34'ü (%24,5) lisansüstü düzeyinde öğrenim görmektedir. Barınma durumuna göre ise 62 katılımcı (%44,6) devlet yurdunda, 5 katılımcı (%3,6) özel yurtta, 20 katılımcı (%14,4) kiralık evde ve 52 katılımcı (%37,4) aile yanında kalmaktadır. Aylık ortalama harcama miktarı değerlendirildiğinde; katılımcıların 6'sının (%4,3) 2000 TL altında, 19'unun (%13,7) 2000-3500 TL arasında, 24'ünün (%17,3) 3500-7000 TL arasında ve 90'ının (%64,7) 7000 TL üzerinde harcama yaptığı görülmektedir.

Düzenli spor veya rekreasyon aktivitesine katılım durumu incelendiğinde, katılımcıların 55'inin (%39,6) düzenli olarak aktiviteye katıldığı, 84'ünün (%60,4) ise katılmadığı görülmektedir. Haftada aktiviteye katılım süresi açısından; 43 kişi (%30,9) hiç katılmadığını, 26 kişi (%18,7) haftada 1 gün, 51 kişi (%36,7) haftada 2-3 gün, 15 kişi (%10,8) haftada 4-5 gün ve 4 kişi (%2,9) her gün katıldığını ifade etmiştir. Kampüs spor/rekreasyon tesislerinin kullanım durumuna bakıldığında; 13 katılımcının (%9,4) düzenli olarak kullandığı, 28 katılımcının (%20,1) ara sıra kullandığı, 82 katılımcının (%59,0) kullanmadığı ve 16 katılımcının (%11,5) ise tesisten haberdar olmadığı belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Anketin birinci bölümünde katılımcıların kişisel özelliklerini (cinsiyet, yaş, öğrenim görülen sınıf, barınma durumu, aylık harcama düzeyi ve aktiviteye katılım durumları) belirlemeyi amaçlayan demografik bilgi formu yer almaktadır. İkinci bölümünde ise üniversite öğrencilerinin serbest zaman engelleriyle baş etme stratejilerini ölçmek amacıyla Yerlisu-Lapa (2014) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan Serbest Zaman Engelleriyle Baş Etme Stratejileri Ölçeği kullanılmıştır.

Demografik Bilgi Formu

Anketin birinci bölümünde katılımcılara ait demografik özellikleri belirlemeye yönelik 8 soruluk bir bilgi formu yer almaktadır. Bu formda; cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, barınma durumu, aylık ortalama harcama miktarı, düzenli spor/rekreasyon aktivitesine katılım durumu, haftada aktiviteye katılım gün sayısı ve kampüs spor/rekreasyon tesislerini kullanım durumuna ilişkin sorular bulunmaktadır.

Serbest Zaman Engelleri ile Baş Etme Stratejileri Ölçeği

Anketin ikinci bölümünde, Beggs, Elkins ve Powers (2005) tarafından geçerliliği doğrulanan ve Yerlisu Lapa (2014) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Serbest Zaman Engelleri ile Baş Etme Stratejileri Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek; (1) Zaman Yönetimi Stratejileri (maddeler 1-6), (2) Beceri Kazanma Stratejileri (maddeler 7-11), (3) Kişilerarası İlişkiler

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

(maddeler 12-16), (4) İçsel Onaylama Stratejileri (maddeler 17-19), (5) Fiziksel Uygunluk Stratejileri (maddeler 20-22) ve (6) Finansal Yönetim (maddeler 23-27) olmak üzere 6 alt boyut ve toplam 27 maddeden oluşmaktadır. Tavşancıl (2010), güvenilir ölçüm yapabilmek için örneklem büyüklüğünün madde sayısının en az 5 katı olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu ölçüte göre 27 maddelik ölçek için gereken minimum örneklem büyüklüğü 135 kişidir; araştırmaya katılan 139 kişilik örneklemin bu ölçütü karşıladığı görülmektedir.

Ölçek, "1-Kesinlikle Katılmıyorum" ile "5-Kesinlikle Katılıyorum" arasında puanlanan 5'li Likert tipi bir ölçektir. Ölçekte ters kodlanmış madde bulunmamaktadır. Puanlama; madde puanlarının toplanıp madde sayısına bölünmesiyle elde edilen ortalama üzerinden yapılmakta olup yükselen ortalama puanlar bireylerin serbest zaman engelleriyle başa çıkmada daha etkin stratejiler geliştirdiğine işaret etmektedir. Yerlisu Lapa (2014) tarafından gerçekleştirilen Türkçe uyarlama çalışmasında ölçeğin tümüne ait Cronbach's Alpha iç tutarlık katsayısı $\alpha=0,81$ olarak hesaplanmış; alt boyutlara ait iç tutarlık katsayılarının ise 0,70 ile 0,77 arasında değiştiği raporlanmıştır. Bu değerler ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 25.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin normal dağılım koşullarına uygunluğu Kolmogorov-Smirnov Testi ile sınanmıştır. Test sonucunda normal dağılım varsayımının karşılanmadığı görülmüş ve analizlerde parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel hesaplamalar kapsamında frekans, yüzde, ortalama ($\bar{x}$) ve standart sapma (ss) değerleri hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenlere göre karşılaştırma yapılırken iki kategorili değişkenler için Mann-Whitney U testi, üç ve daha fazla kategorili değişkenler için Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Bulgular

Tablo 1

Katılımcılara ait Demografik Bilgiler

Değişken	Parametreler	n	%
Cinsiyetiniz	ERKEK	74	53,2
	KADIN	65	46,8
Yaşınız	18-20	47	33,8
	21-23	55	39,6
	24-26	29	20,9
	27 ve üzeri	8	5,8
Sınıfınız	1.Sınıf	29	20,9
	2.Sınıf	17	12,2
	3.Sınıf	22	15,8
	4.Sınıf	37	26,6
	Lisansüstü	34	24,5
Barınma Durumunuz	Devlet Yurdu	62	44,6
	Özel Yurt	5	3,6
	Kiralık Ev	20	14,4
	Aile Yanında	52	37,4
Aylık Ortalama Harcama Miktarınız	<2000 TL	6	4,3
	2000 TL- 3500 TL	19	13,7
	3500 TL- 7000 TL	24	17,3
	7000 TL	90	64,7
Düzenli Olarak Spor veya Rekreasyon Aktivitesine Katılıyor Musunuz?	EVET	55	39,6
	HAYIR	84	60,4
Haftada Kaç Gün Aktiviteye Katılıyorsunuz?	Katılmıyor	43	30,9
	1 Gün	26	18,7
	2- 3 Gün	51	36,7
	4- 5 Gün	15	10,8
	Her Gün	4	2,9
Kampüs Spor / Rekreasyon Tesislerini Kullanıyor Musunuz?	Evet, düzenli kullanıyorum	13	9,4

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Ara sıra kullanıyorum	28	20,1
Hayır	82	59,0
Tesis olduğundan haberdar değildim	16	11,5

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine bakıldığında; 74 tanesinin erkek (%53,2), 65 tanesinin ise kadın (%46,8) olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde 47 kişi 18-20 yaş (%33,8), 55 kişi 21-23 yaş (%39,6), 29 kişi 24-26 yaş (%20,9) ve 8 kişi 27 yaş ve üzeri (%5,8) grubundadır. Öğrenim görülen sınıf değişkenine göre 29 öğrenci 1. sınıf (%20,9), 17 öğrenci 2. sınıf (%12,2), 22 öğrenci 3. sınıf (%15,8), 37 öğrenci 4. sınıf (%26,6) ve 34 öğrenci lisansüstü (%24,5) düzeyinde eğitim almaktadır.

Öğrencilerin barınma durumları incelendiğinde 62 kişi devlet yurdunda (%44,6), 52 kişi ailesinin yanında (%37,4), 20 kişi kiralık evde (%14,4) ve 5 kişi özel yurtta (%3,6) konakladığını belirtmiştir. Aylık ortalama harcama miktarı değişkenine bakıldığında 90 kişi 7000 TL (%64,7), 24 kişi 3500 TL- 7000 TL (%17,3), 19 kişi 2000 TL- 3500 TL (%13,7) ve 6 kişi 2000 TL altı (%4,3) harcama yaptığını beyan etmiştir.

Düzenli olarak spor veya rekreasyon aktivitesine katılıyor musunuz? sorusuna 84 kişi hayır (%60,4) ve 55 kişi evet (%39,6) cevabını vermiştir. Haftada kaç gün aktiviteye katılıyorsunuz? sorusuna katılımcıların 43 tanesi katılmıyor (%30,9), 51 tanesi 2-3 gün (%36,7), 26 tanesi 1 gün (%18,7), 15 tanesi 4-5 gün (%10,8) ve 4 tanesi her gün (%2,9) yanıtını vermiştir. Son olarak, kampüs spor/rekreasyon tesislerini kullanım durumuna ilişkin 82 kişi hayır (%59,0), 28 kişi ara sıra kullanıyorum (%20,1), 16 kişi tesis olduğundan haberdar değildim (%11,5) ve 13 kişi evet, düzenli kullanıyorum (%9,4) şeklinde görüş belirtmiştir.

Tablo 2

Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Tanımlayıcı İstatistikleri

Alt Boyutlar	**N**	**Minimum**	**Maximum**	$\bar{x}$	**Ss**
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	139	1,00	5,00	3,0276	0,69926
Beceri Alt Boyutu Ortalama	139	1,00	5,00	3,5842	0,82850
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	139	1,40	5,00	3,2719	0,83475
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	139	1,33	5,00	3,3261	0,81893
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	139	1,00	5,00	3,3861	1,01776
Finansal Alt Boyutu Ortalama	139	1,00	5,00	3,3453	0,83364
Toplam	139	1,26	5,00	3,3078	0,55135

Tablo 2'ye göre araştırmaya katılanların toplam puan ortalaması ($\bar{x}$=3,30±0,55) olarak saptanmıştır. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde beceri alt boyutu ortalamasının

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

($\bar{x}$=3,58±0,82), fiziksel hazırlık alt boyutu ortalamasının ($\bar{x}$=3,38±1,01), finansal alt boyutu ortalamasının ($\bar{x}$=3,34±0,83), rekabet alt boyutu ortalamasının ($\bar{x}$=3,32±0,81), sosyal alt boyutu ortalamasının ($\bar{x}$=3,27±0,83) ve zaman uyumu alt boyutu ortalamasının ise ($\bar{x}$=3,02±0,69) olduğu görülmektedir.

Tablo 3

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Cinsiyet Değişkenine

Göre Toplam Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Parametre	N	n	Min	Max	$\bar{x}$	Ss	Mean Rank	Sum of Ranks	z	p
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	ERKEK	74	74	1,00	5	3,05	0,72	71,53	5293,50	-0,482	0,630
	KADIN	65	65	1,33	5	3,01	0,68	68,25	4436,50		
Beceri Alt Boyutu Ortalama	ERKEK	74	74	1	5	3,57	0,86	69,72	5159,00	-0,089	0,929
	KADIN	65	65	1,6	5	3,6	0,8	70,32	4571,00		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	ERKEK	74	74	1,4	5	3,39	0,81	75,27	5570,00	-1,654	0,098
	KADIN	65	65	1,6	5	3,14	0,84	64,00	4160,00		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	ERKEK	74	74	1,33	5	3,25	0,85	67,36	4985,00	-0,832	0,406
	KADIN	65	65	1,67	5	3,41	0,78	73,00	4745,00		
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	ERKEK	74	74	1	5	3,41	1,12	71,49	5290,50	-0,470	0,638
	KADIN	65	65	1,33	5	3,36	0,9	68,30	4439,50		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	ERKEK	74	74	1	5	3,36	0,81	70,04	5183,00	-0,013	0,990
	KADIN	65	65	1,2	5	3,33	0,87	69,95	4547,00		
Ortalama	ERKEK	74	74	1,26	4,48	3,33	0,55	73,05	5406,00	-0,955	0,340
	KADIN	65	65	2,11	5	3,29	0,55	66,52	4324,00		

Tablo 3' e göre katılımcıların ortalamalarda cinsiyet değişkenine göre alt boyutların ve ölçek bütününün ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Tablo 4

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Yaş Değişkenine Göre Toplam Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları

Alt Boyutlar	Değişkenler	N	Min	Max	$\bar{x}$	Ss.	Mean Rank	df	p
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	18-20	47	1	3,83	2,77	0,692	60,44	3	0,101
	21-23	55	2,17	5	3,097	0,682	69,83		
	24-26	29	2,17	5	3,23	0,58	82,05		
	27 ve üzeri	8	2,17	5	3,333	0,895	83,69		
Beceri Alt Boyutu Ortalama	18-20	47	1	5	3,634	0,879	73,26	3	0,721
	21-23	55	1,6	5	3,626	0,808	71,39		
	24-26	29	2	5	3,441	0,799	62,83		
	27 ve üzeri	8	2,2	4,8	3,525	0,861	67,31		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	18-20	47	1,4	5	3,332	0,85	75,11	3	0,574
	21-23	55	1,8	5	3,178	0,824	64,72		
	24-26	29	1,6	5	3,31	0,902	69,71		
	27 ve üzeri	8	2,8	4,4	3,425	0,609	77,38		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	18-20	47	1,33	5	3,291	0,886	69,83	3	0,957
	21-23	55	1,67	5	3,382	0,721	71,77		
	24-26	29	1,67	5	3,287	0,937	66,67		
	27 ve üzeri	8	2,33	4	3,292	0,7	70,88		
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	18-20	47	1	5	3,575	1,053	78,23	3	0,279
	21-23	55	1	5	3,358	1,048	68,12		
	24-26	29	1	5	3,126	0,957	60,26		
	27 ve üzeri	8	2,67	4,33	3,417	0,684	69,88		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	18-20	47	1	5	3,289	0,897	68,78	3	0,905
	21-23	55	1,8	5	3,367	0,824	68,90		
	24-26	29	1,4	5	3,414	0,828	74,90		
	27 ve üzeri	8	2,2	4	3,275	0,623	67,00		
Ölçek Ortalaması	18-20	47	1,26	4,22	3,277	0,573	72,62	3	0,772
	21-23	55	2,26	5	3,321	0,601	66,11		
	24-26	29	2,11	4,89	3,313	0,482	70,66		
	27 ve üzeri	8	2,93	3,96	3,38	0,32	79,00		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Tablo 4' e göre katılımcıların ortalamalarında yaş değişkenine göre alt boyutların ve ölçek bütününün ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Tablo 5

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Sınıf Değişkenine Göre Toplam Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları

Alt Boyutlar	**Değişkenler**	**N**	**Min**	**Max**	$\bar{x}$	**Ss**	**Mean Rank**	**df**	**p**
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	1.Sınıf	29	1	3,67	2,82	0,65	61,97	4	0,270
	2.Sınıf	17	1,83	4,33	3,03	0,67	70,38		
	3.Sınıf	22	1,33	4,33	2,86	0,62	59,43		
	4.Sınıf	37	1,67	5	3,06	0,62	72,86		
	Lisansüstü	34	1,33	5	3,27	0,82	80,38		
Beceri Alt Boyutu Ortalama	1.Sınıf	29	1	4,8	3,5	0,86	66,07	4	0,404
	2.Sınıf	17	2,6	5	3,94	0,78	86,85		
	3.Sınıf	22	2,2	4,6	3,45	0,73	63,00		
	4.Sınıf	37	2,2	5	3,62	0,77	70,97		
	Lisansüstü	34	1,6	5	3,53	0,93	68,40		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	1.Sınıf	29	1,4	5	3,38	0,79	77,66	4	0,381
	2.Sınıf	17	2	5	3,47	0,8	81,12		
	3.Sınıf	22	2	4,4	3,11	0,65	61,18		
	4.Sınıf	37	1,4	5	3,16	0,97	64,26		
	Lisansüstü	34	2	5	3,31	0,84	69,87		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	1.Sınıf	29	1,33	5	3,25	0,81	68,26	4	0,592
	2.Sınıf	17	1,67	5	3,59	0,95	83,32		
	3.Sınıf	22	2,33	4,33	3,26	0,59	66,86		
	4.Sınıf	37	1,67	5	3,4	0,85	72,03		
	Lisansüstü	34	1,67	5	3,23	0,86	64,65		
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	1.Sınıf	29	1,33	5	3,53	1,07	75,71	4	0,706
	2.Sınıf	17	1	5	3,25	1,16	66,88		
	3.Sınıf	22	1,67	5	3,15	0,75	60,18		
	4.Sınıf	37	1	5	3,45	1,02	72,41		
	Lisansüstü	34	1	5	3,41	1,07	70,43		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	1.Sınıf	29	1	5	3,14	0,87	61,83	4	0,093
	2.Sınıf	17	1,8	5	3,12	0,82	57,91		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

	3.Sınıf	22	1,8	4,6	3,27	0,72	66,39		
	4.Sınıf	37	1,4	5	3,34	0,85	69,89		
	Lisansüstü	34	2,2	5	3,69	0,8	85,47		
Ölçek Ortalaması	1.Sınıf	29	1,26	4,22	3,24	0,55	69,31	4	0,684
	2.Sınıf	17	2,33	4,85	3,38	0,56	74,26		
	3.Sınıf	22	2,26	3,89	3,17	0,41	59,52		
	4.Sınıf	37	2	4,81	3,32	0,58	69,93		
	Lisansüstü	34	1,96	5	3,41	0,6	75,31		

Tablo 5' e göre katılımcıların ortalamalarında sınıf değişkenine göre alt boyutların ve ölçek bütününün ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Tablo 6

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Barınma Durumu Değişkenine Göre Toplam Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları

Alt Boyutlar	**Değişkenler**		**N**	**Min**	**Max**	$\bar{x}$	**Ss**	**Mean Rank**	**df**	**p**
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama		Devlet Yurdu	62	1	5	2,911	0,7	63,58	3	0,203
		Özel Yurt	5	2,17	5	3,5	1,021	94,70		
		Kiralık Ev	20	1,33	5	3,158	0,728	79,00		
		Aile Yanında	52	2	5	3,071	0,641	71,82		
Beceri Alt Boyutu Ortalama		Devlet Yurdu	62	1	5	3,561	0,83	68,62	3	0,877
		Özel Yurt	5	2,2	4,2	3,56	0,865	71,50		
		Kiralık Ev	20	1,8	5	3,49	0,718	65,43		
		Aile Yanında	52	1,6	5	3,65	0,879	73,26		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama		Devlet Yurdu	62	1,4	5	3,265	0,822	70,63	3	0,938
		Özel Yurt	5	2,6	4,8	3,56	0,888	80,20		
		Kiralık Ev	20	2	4,8	3,25	0,826	68,40		
		Aile Yanında	52	1,8	5	3,262	0,867	68,88		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama		Devlet Yurdu	62	1,33	5	3,371	0,757	72,85	3	0,553
		Özel Yurt	5	2,33	4,67	3,467	0,869	75,80		
		Kiralık Ev	20	2	5	3,517	0,908	75,78		
		Aile Yanında	52	1,33	5	3,186	0,852	63,82		
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama		Devlet Yurdu	62	1	5	3,414	1,027	71,22	3	0,403

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

	Özel Yurt	5	1	5	2,6	1,517	40,30		
	Kiralık Ev	20	1	5	3,333	1,026	69,13		
	Aile Yanında	52	1	5	3,449	0,949	71,74		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	Devlet Yurdu	62	1	5	3,213	0,853	63,36	3	0,159
	Özel Yurt	5	2,4	5	4,08	1,101	100,00		
	Kiralık Ev	20	2,2	5	3,48	0,715	76,08		
	Aile Yanında	52	1,2	5	3,381	0,801	72,69		
Ölçek Ortalaması	Devlet Yurdu	62	1,26	4,85	3,26	0,584	65,69	3	0,582
	Özel Yurt	5	2,26	4,48	3,526	0,86	86,60		
	Kiralık Ev	20	1,96	4,89	3,356	0,576	74,95		
	Aile Yanında	52	2,33	5	3,326	0,474	71,64		

Tablo 6' e göre katılımcıların ortalamalarında barınma durumu değişkenine göre alt boyutların ve ölçek bütününün ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Tablo 7

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Aylık Ortalama Harcama Miktarınız Gelir Değişkenine Göre Toplam Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları

Alt Boyut	**Değişkenler**	**N**	**Min**	**Max**	$\bar{x}$	**Ss.**	**Mean Rank**	**df**	**P**
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	<2000 TL	6	1,33	3,33	2,3	0,74	32,92	3	0,103
	2000 TL- 3500 TL	19	2	5	3,2	0,73	79,34		
	3500 TL- 7000 TL	24	1,5	5	3	0,73	70,63		
	7000 TL	90	1	5	3,04	0,65	70,33		
Beceri Alt Boyutu Ortalama	<2000 TL	6	1,8	3,6	2,7	0,6	27,00	3	0,012*
	2000 TL- 3500 TL	19	1,6	5	3,89	0,95	85,84		
	3500 TL- 7000 TL	24	1	4,4	3,37	0,88	62,21		
	7000 TL	90	2	5	3,63	0,75	71,60		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	<2000 TL	6	1,4	3,4	2,43	0,7	31,50	3	0,048*
	2000 TL- 3500 TL	19	2	5	3,63	1,03	83,68		
	3500 TL- 7000 TL	24	1,4	4,6	3,17	0,74	67,02		
	7000 TL	90	1,6	5	3,27	0,78	70,47		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	<2000 TL	6	1,33	3,33	2,22	0,77	23,50	3	0,015*
	2000 TL- 3500 TL	19	2,33	5	3,47	0,74	75,71		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

	3500 TL- 7000 TL	24	1,33	5	3,5	0,79	81,06		
	7000 TL	90	1,67	5	3,32	0,79	68,94		
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	<2000 TL	6	1,67	3,67	2,5	0,8	35,25	3	0,058
	2000 TL- 3500 TL	19	2,33	5	3,85	1,02	85,61		
	3500 TL- 7000 TL	24	1,33	5	3,37	0,96	69,54		
	7000 TL	90	1	5	3,34	1	69,14		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	<2000 TL	6	2	5	3,4	1,01	70,92	3	0,476
	2000 TL- 3500 TL	19	1,8	5	3,5	0,9	76,26		
	3500 TL- 7000 TL	24	1	5	3,07	0,91	58,75		
	7000 TL	90	1,4	5	3,38	0,78	71,62		
Ölçek Ortalaması	<2000 TL	6	1,96	3,19	2,61	0,52	22,92	3	0,008*
	2000 TL- 3500 TL	19	2,33	4,85	3,56	0,66	87,32		
	3500 TL- 7000 TL	24	1,26	4,48	3,21	0,65	66,83		
	7000 TL	90	2,11	5	3,32	0,45	70,33		

Tablo 7 incelendiğinde, katılımcıların gelir düzeyi değişkenine göre beceri, sosyal ve rekabet alt boyutlarında ve ölçek bütününün ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiş ($p<0,05$) ve diğer alt boyutlarda ise anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Düzenli Olarak Spor Veya Rekreasyon Aktivitesine Katılıyor Musunuz? Değişkenine Göre Toplam Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Alt Boyutlar Değişkenler		**N**	**Min**	**Max**	$\bar{x}$	**Ss.**	**Mean Rank**	**Sum of Ranks**	**z**	**p**
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	EVET	55	1,5	5	3,0455	0,71034	69,28	3810,50	-0,171	0,864
	HAYIR	84	1	5	3,0159	0,69595	70,47	5919,50		
Beceri Alt Boyutu Ortalama	EVET	55	1	5	3,7127	0,81264	76,73	4220,00	-1,598	0,110
	HAYIR	84	1,6	5	3,5	0,83276	65,60	5510,00		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	EVET	55	1,4	5	3,2727	0,88222	71,71	3944,00	-0,407	0,684
	HAYIR	84	1,4	5	3,2714	0,80758	68,88	5786,00		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	EVET	55	1,33	5	3,1758	0,82864	62,96	3463,00	-1,684	0,092
	HAYIR	84	1,67	5	3,4246	0,80219	74,61	6267,00		
	EVET	55	1	5	3,5636	1,05774	78,26	4304,50	-1,972	0,049*

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	HAYIR	84	1	5	3,2698	0,97968	64,59	5425,50		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	EVET	55	1	5	3,3927	0,91	73,97	4068,50	-0,944	0,345
	HAYIR	84	1,8	5	3,3143	0,78374	67,40	5661,50		
Ölçek Ortalaması	EVET	55	1,26	4,89	3,3475	0,63033	73,88	4063,50	-0,920	0,358
	HAYIR	84	1,96	5	3,2817	0,49517	67,46	5666,50		

Tablo 8 incelendiğinde, katılımcıların spor veya rekreasyon aktivitesine katılım durumu değişkenine göre fiziksel hazırlık alt boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiş ($p<0,05$) ve diğer alt boyutlarda ve ölçek bütününün ortalamalarında ise anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 9

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Ölçeği Haftada Kaç Gün Aktiviteye Katılıyorsunuz Değişkenine Göre Toplam Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları

Alt Boyut	**Değişkenler**	**N**	**Min**	**Max**	$\bar{x}$	**Ss.**	**Mean Rank**	**df**	**p**
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	Katılmıyor	43	1,33	5	3,1008	0,80847	72,81	4	0,28
	1 Gün	26	1,67	4,33	2,9551	0,57842	66,71		
	2- 3 Gün	51	1,5	4,17	2,9412	0,47355	66,06		
	4- 5 Gün	15	1	4	2,9	0,81844	70,10		
	Her Gün	4	2,67	5	4,2917	1,10868	111,00		
Beceri Alt Boyutu Ortalama	Katılmıyor	43	1,8	5	3,586	0,8809	69,34	4	0,229
	1 Gün	26	2,6	4,6	3,6231	0,64082	71,12		
	2- 3 Gün	51	1	4,8	3,4353	0,89416	63,86		
	4- 5 Gün	15	2,6	5	3,8267	0,71261	81,20		
	Her Gün	4	4	5	4,3	0,4761	106,13		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	Katılmıyor	43	2	5	3,3116	0,92613	70,45	4	0,014*
	1 Gün	26	1,4	4,4	2,9462	0,62625	53,85		
	2- 3 Gün	51	1,4	5	3,3608	0,806	75,98		
	4- 5 Gün	15	1,8	4,6	3,1333	0,79881	62,63		
	Her Gün	4	3,8	5	4,35	0,5	121,50		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	Katılmıyor	43	1,67	5	3,3953	0,81733	72,88	4	0,605
	1 Gün	26	1,67	4,67	3,2821	0,67127	69,25		
	2- 3 Gün	51	1,33	5	3,3203	0,79151	69,75		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

	4- 5 Gün	15	1,33	5	3,0889	0,93831	58,17		
	Her Gün	4	1,67	5	3,8333	1,57527	91,50		
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	Katılmıyor	43	1	5	3,2093	1,03643	62,31	4	0,051
	1 Gün	26	1	5	3,1154	0,90893	59,00		
	2- 3 Gün	51	1,33	5	3,4902	0,93179	74,36		
	4- 5 Gün	15	1,67	5	3,8444	0,97482	88,77		
	Her Gün	4	1	5	4	2	98,13		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	Katılmıyor	43	1,8	5	3,2651	0,84934	63,42	4	0,027*
	1 Gün	26	1,8	4,6	3,2462	0,74899	67,52		
	2- 3 Gün	51	1	5	3,3255	0,80096	70,02		
	4- 5 Gün	15	1,2	5	3,4267	0,84131	76,83		
	Her Gün	4	4,2	5	4,8	0,4	131,00		
Ölçek Ortalaması	Katılmıyor	43	1,96	5	3,3049	0,57547	66,43	4	0,131
	1 Gün	26	2	3,81	3,1852	0,41679	62,50		
	2- 3 Gün	51	1,26	4,22	3,2847	0,53633	71,39		
	4- 5 Gün	15	2,33	4,15	3,3383	0,46615	75,97		
	Her Gün	4	3,19	4,89	4,3148	0,77128	117,00		

Tablo 9 incelendiğinde, katılımcıların haftada kaç gün aktiviteye katılım durumu değişkenine göre sosyal ve finansal alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiş ($p<0,05$) ve diğer alt boyutlarda ve ölçek bütününün ortalamalarında ise anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 10

Katılımcılarının Serbest Zaman Engelleri İle Baş Etme Stratejileri Kampüs Spor/Rekreasyon Tesislerini Kullanıyor Musunuz Değişkenine Göre Toplam Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları

Alt Boyutlar	**Değişkenler**	**N**	**Min**	**Max**	$\bar{x}$	**Ss.**	**Mean Rank**	**df**	**p**
Zaman Uyumu Alt Boyutu Ortalama	Evet, düzenli kullanıyorum	13	2,33	5	3,5769	0,84879	97,19	3	0,077
	Ara sıra kullanıyorum	28	1,5	3,83	2,8988	0,63236	64,52		
	Hayır	82	1	5	3,0081	0,69631	68,43		
	Tesis olduğundan haberdar değildim	16	2	3,67	2,9062	0,52341	65,56		
Beceri Alt Boyutu Ortalama	Evet, düzenli kullanıyorum	13	2,6	5	4,1538	0,70311	97,88	3	0,007*
	Ara sıra kullanıyorum	28	1	4,8	3,2143	0,82179	53,13		
	Hayır	82	1,6	5	3,5829	0,81116	69,51		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

	Tesis olduğundan haberdar değildim	16	2,2	4,8	3,775	0,75851	79,41		
Sosyal Alt Boyutu Ortalama	Evet, düzenli kullanıyorum	13	2,2	5	3,6923	0,72395	92,35	3	0,209
	Ara sıra kullanıyorum	28	1,4	4,6	3,15	0,79559	65,88		
	Hayır	82	1,6	5	3,2488	0,85581	68,32		
	Tesis olduğundan haberdar değildim	16	2	4,8	3,2625	0,84449	67,69		
Rekabet Alt Boyutu Ortalama	Evet, düzenli kullanıyorum	13	1,33	5	3,3333	1,03638	70,19	3	0,563
	Ara sıra kullanıyorum	28	1,33	5	3,1071	0,90292	62,66		
	Hayır	82	1,67	5	3,3699	0,79609	70,45		
	Tesis olduğundan haberdar değildim	16	2,33	4,33	3,4792	0,54391	80,38		
Fiziksel Hazırlık Alt Boyutu Ortalama	Evet, düzenli kullanıyorum	13	1,67	5	4	1,0274	95,08	3	0,121
	Ara sıra kullanıyorum	28	1	5	3,2619	0,99114	65,32		
	Hayır	82	1	5	3,3659	0,94805	68,48		
	Tesis olduğundan haberdar değildim	16	1	5	3,2083	1,29314	65,63		
Finansal Alt Boyutu Ortalama	Evet, düzenli kullanıyorum	13	2,4	5	3,8154	0,89986	90,08	3	0,236
	Ara sıra kullanıyorum	28	1	4,2	3,1929	0,763	64,91		
	Hayır	82	1,2	5	3,3537	0,79895	70,01		
	Tesis olduğundan haberdar değildim	16	1,8	5	3,1875	0,99457	62,56		
Ölçek Ortalaması	Evet, düzenli kullanıyorum	13	2,7	4,89	3,7692	0,63849	99,88	3	0,028*
	Ara sıra kullanıyorum	28	1,26	4,15	3,1217	0,56493	59,73		
	Hayır	82	1,96	5	3,3031	0,51251	68,71		
	Tesis olduğundan haberdar değildim	16	2,26	4,22	3,2824	0,47716	70,31		

Tablo 10 incelendiğinde, katılımcıların tesis kullanım durumu değişkenine göre beceri alt boyutunda ve ölçek bütününün ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiş ($p<0,05$) ve diğer alt boyutlarda ise anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma

Bu çalışmada Kocaeli Üniversitesi öğrencilerinin serbest zaman engelleri ile baş etme stratejilerini Beggs, Elkins ve Powers (2005) tarafından son hale getirilen ve Yerlisu Lapa (2014) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek aracılığıyla incelemiştir. Zaman yönetimi, beceri kazanma, kişilerarası ilişkiler, içsel onaylama, fiziksel uygunluk ve finansal yönetim boyutlarında demografik değişkenler açısından kapsamlı bir şekilde değerlendirme yapılmıştır. Bu yönüyle çalışma Türkiye'de üniversite öğrencileri özelinde yapılan bölgesel çalışmalar arasında Kocaeli Üniversitesi örneklemini konu alan özgün bir çalışma olarak alana katkı sağlamaktadır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Araştırmaya katılan bireylerin ölçek toplam puan ortalaması ($\bar{x}$=3,30) orta düzeyin üzerinde bulunmuştur. Bu bulgular bireylerin engel ile karşılaştıklarında tamamen vazgeçmek yerine aktif baş etme davranışı ortaya koyduğunu göstermektedir. Alt boyutlar incelendiğinde en yüksek ortalamanın beceri kazanma stratejilerinde ($\bar{x}$=3,58), en düşük ortalamanın ise zaman yönetimi stratejilerinde ($\bar{x}$=3,02) oluştuğu ortaya çıkmaktadır. Beceri kazanma stratejilerinin ön plana çıkması Köse ve Yerlisu Lapa (2018)'nın yaptığı çalışmadaki bulgularla örtüşmektedir ve söz konusu çalışmada beceri stratejileri ve fiziksel uygunluk stratejileri birlikte baş etme sürecinde öne çıkan belirleyici değişkenler arasında yer almaktadır. Benzer biçimde Elkins, Beggs ve Choutka (2007), üniversite öğrencilerinin kampüs rekreatif spor faaliyetlerine katılımında kişilerarası ilişkiler, fiziksel uygunluk ve beceri kazanma müzakere stratejilerinin serbest zaman doyumuna en fazla katkı sağlayan yöntemler olduğunu ortaya koymuştur

Zaman yönetimi stratejilerinin en düşük olması ise bireylerin yoğun akademik tempo yüzünden zaman planlamasında ciddi güçlükler yaşadığını ortaya koymaktadır. Bu bulguyu destekler nitelikte olan Ferreira Silva ve ark. (2022) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme, üniversite öğrencilerinin fiziksel aktiviteye katılımını kısıtlayan en önemli engellerden birinin zaman yetersizliği olduğunu geniş bir literatür taramasıyla ortaya koymuştur.

Cinsiyet değişkeni açısından hiçbir alt boyutta istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu bulgu, Güler ve ark. (2020)'nın cinsiyetin bazı alt boyutlarda anlamlı farklılık yarattığına dair bulgularıyla örtüşmemektedir. Erkek öğrencilerin sosyal alt boyutta ($\bar{x}$=3,39), kadın öğrencilerin ise rekabet alt boyutunda ($\bar{x}$=3,41) görece daha yüksek ortalama sergilemesi dikkat çekici olmakla birlikte bu farklılıklar istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Buradan sonuç olarak üniversite ortamının her iki cinsiyete de benzer engeller ve koşullar yaratıldığında öğrencilerin cinsiyet değişkeninden bağımsız stratejiler geliştirebildiğini bizlere işaret etmektedir.

Yaş değişkeni açısından da anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Bununla birlikte zaman yönetimi alt boyutunda yaş arttıkça ortalama puanların yükselme eğilimi göstermesi dikkat çekmektedir (18-20 yaş: $\bar{x}$=2,77; 27 ve üzeri: $\bar{x}$=3,33). Bu eğilim istatistiksel anlam eşiğine ulaşmamış olsa da yaşla birlikte kazanılan deneyimler ve öz düzenleme becerilerinin zaman yönetimi stratejilerini olumlu yönde etkileyebileceğini bizlere işaret etmektedir. Güler ve ark. (2020) da yaptığı çalışmada, üniversite öğrencilerinin demografik özelliklerine göre serbest zamanda karşılaştıkları engeller ile baş etme stratejilerinin farklılık gösterebildiğini ortaya koymuştur.

Sınıf düzeyi değişkeni açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu bulgu üniversite öğrencilerinin yaşamın farklı döngülerinde benzer düzeyde baş etme stratejilerine başvurduğunu göstermektedir. Yerlisu Lapa ve ark. (2018) yaptığı çalışmada Türkiye'de yapılan rekreasyon çalışmalarını incelediğinde sınıf düzeyinin serbest zaman davranışları üzerindeki etkisinin tutarsız sonuçlar verdiğini belirtmiş ve durumun kurumdan kuruma, örneklem özelliklerine göre değiştiğini çalışmasında vurgulamıştır.

Barınma durumu değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Özel yurtta kalan öğrencilerin bazı alt boyutlarda görece yüksek ortalama sergilemesi dikkat çekici olsa bile bu grubun örneklem içindeki oranının son derece düşük olması (n=5) söz konusu bulgunun genellenebilirliğini önemli ölçüde kısıtlamaktadır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Aylık ortalama harcama miktarı değişkenine göre beceri, sosyal ve rekabet alt boyutlarında ve ölçek bütününde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). 2000 TL altında aylık harcama yapan öğrencilerin alt boyutlarda göze batan bir biçimde düşük bir ortalama seyretmesi ekonomik açıdan dezavantajlı öğrencilerin serbest zaman engellerini aşmaya yönelik strateji geliştirmede daha yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu durum apaçık şekilde ekonomik koşulların yetersizliğinin yalnızca serbest zaman katılımını kısıtlamakla kalmayıp öğrencilerin zorluk karşısında oluşturabileceği stratejileri doğrudan sınırladığını bizlere işaret etmektedir. Ulaştığımız bulgu Crawford, Jackson ve Godbey (1991)'in yaptığı çalışmada hiyerarşik kısıtlama modeli çerçevesinde ele alındığında yapısal engellerin bireysel baş etme kaynaklarını doğrudan sınırlayabildiği görüşünü desteklemektedir. Ayrıca Güler ve ark. (2020) da yaptığı çalışmada sportif etkinliklere katılım durumunun baş etme stratejilerini farklılaştırdığını ortaya koymuşlardır.

Düzenli spor veya rekreasyon aktivitesine katılım değişkenine göre fiziksel hazırlık alt boyutunda anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). Düzenli aktiviteye katılan öğrencilerin fiziksel hazırlık stratejilerinde daha yüksek ortalama sergilemesi beklenen bir sonuçtur. Zira aktif bireylerin fiziksel uygunluklarını sürdürmeye yönelik stratejileri daha işlevsel biçimde benimsediği ve bu stratejileri günlük yaşamlarına daha kolay entegre edebildiği düşünülmektedir. Bu bulgu, Güler ve ark. (2020)'nın sportif etkinliklere katılım durumunun baş etme stratejilerini anlamlı biçimde farklılaştırdığını ortaya koyduğu bulgularıyla örtüşmektedir. Araştırmada öğrencilerin %60,4'ünün düzenli aktiviteye katılmadığının saptanmış olması ise oldukça kaygı verici bir tablo ortaya koymaktadır.

Haftada kaç gün aktiviteye katılıyorsunuz değişkenine göre sosyal ve finansal alt boyutlarda anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). Daha fazla aktiviteye katılan öğrencilerin alt boyutlarda belirgin bir şekilde daha yüksek ortalamalara sahip olması yüksek katılım sıklığının hem sosyal ilişki ağlarını hem de finansal kaynak yönetimi stratejilerini güçlendirdiğine göstermektedir. Jackson ve ark. (1993)'ın müzakere stratejileri kuramı çerçevesinde bu bulgu, bireylerin serbest zaman katılımını artırdıkça engelleri aşmaya yönelik strateji çeşitliliğini de genişlettiği biçiminde yorumlanabilir.

Kampüs spor ve rekreasyon tesislerini kullanım durumuna göre beceri alt boyutunda ve ölçek bütününde anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p<0,05$). Tesisleri düzenli kullanan öğrencilerin beceri stratejilerinde en yüksek ortalamayı göstermesi ($\bar{x}=4,15$) tesis erişiminin engel aşma kapasitesini doğrudan desteklediğini ortaya koymaktadır. Öte yandan öğrencilerin %59'unun kampüste bulunan tesisleri hiç kullanmaması ve %11,5'inin bu tesislerden haberdar dahi olmaması kurumsal düzeyde ciddi bir farkındalık ve erişim sorununun varlığına dikkat çekmektedir. Köse ve Yerlisu Lapa (2018) da yaptığı çalışmada tesis ve hizmet yetersizliğinin serbest zaman engelleri arasında en belirleyici yapısal etkenler arasında yer aldığını kanonik korelasyon analizi bulgularıyla ortaya koymuştur.

Tüm ortaya konulan bulgular neticesinde değerlendirildiğinde serbest zaman engellerini aşmada bireysel özelliklerden ziyade ekonomik koşullar ve kurumsal olanakların belirleyici bir rol oynadığı anlaşılmaktadır. Bu araştırmanın yalnızca Kocaeli Üniversitesi öğrencileriyle ve kolayda örnekleme yöntemiyle sınırlı tutulmuş olması bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada Kocaeli Üniversitesi'nde öğrenim gören 139 öğrencinin serbest zaman engelleriyle baş etme stratejilerini altı alt boyut çerçevesinde demografik değişkenler açısından incelemiştir. Elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin serbest zaman engelleriyle baş etme stratejileri genel ortalamasının orta düzeyin üzerinde olduğu ve engellerle karşılaştıklarında tamamen pasif kalmak yerine belirli düzeyde aktif müzakere davranışları sergiledikleri görülmüştür. Alt boyutlar arasında beceri kazanma stratejileri en yüksek ortalamaya sahipken zaman yönetimi stratejileri en düşük düzeyde kalmıştır. Bu sonuç bizlere öğrencilerin yeni beceriler edinme konusunda görece güçlü bir motivasyona sahip olduğunu ancak yoğun akademik yükün zaman planlaması konusunda ciddi bir darboğaz oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuca göre öğrencilere yönelik zaman yönetimi ve öz düzenleme becerilerini geliştirmeye odaklanan atölye çalışmalarının ve seminer programlarının düzenlenmesi, akademik danışmanlık hizmetlerinin bu boyutu da kapsaması yararlı olacaktır.

Cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ve barınma durumu değişkenlerinin baş etme stratejileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir. Ortay çıkan sonuç ise bizlere üniversite ortamının yarattığı ortak koşulların bireysel demografik farklılıkların etkisini zayıflattığına ve öğrencilerin benzer engel yapılarıyla karşı karşıya kaldığına işaret etmektedir. Öte yandan aylık harcama miktarı değişkeninin beceri, sosyal ve rekabet alt boyutlarında ve ölçek bütününde anlamlı farklılıklar ortaya çıkardığı belirlenmiştir. Ekonomik açıdan dezavantajlı öğrencilerin baş etme stratejilerinde belirgin biçimde düşük ortalamalar sergilemesi, ekonomik yetersizliğin yalnızca katılımı kısıtlamakla kalmayıp bireylerin strateji geliştirme kapasitesini de doğrudan sınırladığını göstermektedir. Bu sonuçtan hareketle maddi açıdan dezavantajlı öğrencilere yönelik ücretsiz veya sübvansiyonlu rekreasyon programlarının geliştirilmesi, burs ve sosyal destek mekanizmalarının serbest zaman katılımını da kapsayacak şekilde genişletilmesi önerilmektedir.

Düzenli spor veya rekreasyon aktivitesine katılım durumunun fiziksel hazırlık stratejilerinde, haftalık aktivite sıklığının sosyal ve finansal alt boyutlarda, kampüs tesislerini kullanım durumunun ise beceri alt boyutunda ve ölçek bütününde anlamlı farklılıklar yarattığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar aktif katılımın ve tesis erişiminin baş etme stratejilerini güçlendiren belirleyici değişkenler olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin %60,4'ünün düzenli aktiviteye katılmaması, %59'unun kampüs tesislerini hiç kullanmaması ve %11,5'inin bu tesislerden haberdar dahi olmaması kurumsal düzeyde ciddi bir farkındalık ve erişim sorununa dikkat çekmektedir. Bu nedenle üniversite yönetiminin tesis tanıtımına yönelik kapsamlı farkındalık kampanyaları düzenlemesi, oryantasyon programlarına rekreasyon olanaklarının tanıtımını dahil etmesi, kampüs içinde farklı ilgi alanlarına ve yeterlilik düzeylerine hitap eden çeşitlendirilmiş rekreasyon programlarının oluşturulması ve esnek saatli etkinlik seçeneklerinin sunulması önerilmektedir.

Sonuç olarak bu araştırma bizlere serbest zaman engellerinin aşılmasında cinsiyet veya yaş gibi bireysel demografik özelliklerden çok ekonomik koşulların ve kurumsal olanakların belirleyici rol oynadığını ortaya koymuştur. Ancak çalışmanın yalnızca Kocaeli Üniversitesi örneklemiyle ve kolayda örnekleme yöntemiyle sınırlı tutulmuş olması bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Bu nedenle gelecek araştırmalarda farklı üniversitelerde ve farklı bölgelerde karşılaştırmalı çalışmaların yürütülmesi, daha geniş ve olasılıklı örneklem yöntemleriyle tekrarlanması önerilmektedir. Nicel bulgulara derinlik kazandırmak amacıyla

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

nitel veya karma yöntem araştırma desenlerinin benimsenmesi öğrencilerin engel aşma süreçlerini daha ayrıntılı anlamaya olanak tanıyacaktır. Boylamsal araştırma desenleri kullanılarak öğrencilerin üniversite yaşamları boyunca baş etme stratejilerindeki değişimin izlenmesi de alana değerli katkılar sağlayabilir. Son olarak ekonomik koşulların baş etme stratejileri üzerindeki belirleyici etkisinin daha derinlemesine incelenmesi için gelir düzeyi ve sosyoekonomik statünün aracı ve düzenleyici değişkenler olarak ele alındığı modellerin test edilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

Agans, J. P., Son, J. S., Powers, S. L., Hanna, S. R., & Weybright, E. H. (2023). College students' healthy leisure: Latent profile analyses of constraints and negotiation strategies. *Leisure Sciences, 47*(8), 1764–1785.

Aktop, M., & Göksel, A. G. (2023). Examining the relationship between leisure time interests and life satisfaction of sport sciences students. *Journal of Sports for All and Recreation, 5*(2), 99–109.

Aydın, İ. (2021). Serbest zaman engelleri ile serbest zaman kolaylaştırıcılarını etkileyen faktörlerin çoklu göstergeler çoklu nedenler (ÇGÇN) modeliyle incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9*(5), 1441–1454.

Baştuğ, G., Zorba, E., Duyan, M., & Çakır, Ö. (2017). Recreation in different cultures: Analysis of leisure time activities. *Journal of Human Sciences, 14*(4), 3895–3904.

Beggs, B. A., Elkins, D. J., & Powers, S. (2005). Overcoming barriers to participation in campus recreational sports. *Recreational Sports Journal, 29*(2), 143–155.

Crawford, D. W., Jackson, E. L., & Godbey, G. (1991). A hierarchical model of leisure constraints. *Leisure Sciences, 13*(4), 309–320.

Doğaner, S., & Balcı, V. (2017). Ankara Üniversitesi öğrencilerinin serbest zamanlarında egzersize katılma sıklıkları ve nedenleri. *Spormetre, 15*(3), 119–128.

Elkins, D. J., Beggs, B. A., & Choutka, E. (2007). The contribution of constraint negotiation to the leisure satisfaction of college students in campus recreational sports. *Recreational Sports Journal, 31*(2), 107–118.

Ferreira Silva, R. M., Mendonça, C. R., Azevedo, V. D., Raoof Memon, A., Noll, P. R. E. S., & Noll, M. (2022). Barriers to high school and university students' physical activity: A systematic review. *PLOS ONE, 17*(4), e0265913.

Güler, C., Harmandar Demirel, D., Çakır, V. O., & Budak, D. (2020). Serbest zaman engelleri ile baş etme stratejileri: Üniversite öğrencileri örneği. *Turkish Studies – Social Sciences, 15*(4), 1919–1930.

Jackson, E. L., Crawford, D. W., & Godbey, G. (1993). Negotiation of leisure constraints. *Leisure Sciences, 15*(1), 1–11.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Kaçay, Z., Soyer, F., & Ayhan, C. (2023). Serbest zaman engelleri ve kolaylaştırıcılar: Üniversite öğrencileri örneği. Düzce Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 171–178.

Yerlisu Lapa, T., & Köse, E. (2018). Serbest zaman engelleri ile engellerle baş etme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi: Keşifsel bir çalışma. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13(2), 356–375.

Müniroğlu, R. S., Öniz, M., & Göçer, İ. (2023). Yerel yönetimlerde serbest zaman anlayışı ve rekreasyonel uygulamalar. *Journal of Global Sport and Education Research, 6*(1), 67–88.

Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (4. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.

Yerlisu Lapa, T. (2014). Leisure negotiation strategies scale: A study of validity and reliability for university students. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation, 36*(3), 201–215.

Yerlisu Lapa, T., Köse, E., & Günbayı, İ. (2018). Türkiye'de yapılan rekreasyon araştırmaları: Sistematik bir derleme. *Spor Bilimleri Dergisi, 29*(2), 87–104.

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

BEYOND GENERAL EXERCISE: NATURE EXPOSURE AND PHYSICAL ACTIVITY IN NATURE AS CORRELATES OF PSYCHOLOGICAL CAPITAL

Vaiva Balciuniene*, Migle Baceviciene, Rasa Jankauskiene

Health Research and Innovation Science Center, Klaipeda University, Lithuania

*vaiva.balciuniene@ku.lt – ORCID ID 0000-0002-9986-9771

ABSTRACT

Psychological capital (PsyCap) is a positive psychological resource linked to well-being, mental health, and adaptive functioning. Although physical activity and natural environments are associated with beneficial psychological outcomes, it remains unclear whether nature exposure and physical activity in nature are associated with PsyCap beyond sociodemographic factors and general leisure-time exercise.

This cross-sectional study examined sociodemographic, nature-related, and physical activity correlates of PsyCap in 1,255 Lithuanian adults aged 18-70 years (M=39.5, SD=13.8; 64.4% women). Data were collected online from April 2025 to February 2026. PsyCap was assessed using the Lithuanian adaptation of the revised Compound Psychological Capital Scale (CPC-12R), alongside measures of nature exposure, physical activity in nature, leisure-time exercise, and sociodemographic characteristics. Hierarchical regression analysis tested whether nature-related and physical activity variables explained additional variance in PsyCap after accounting for sociodemographic factors.

At the bivariate level, PsyCap was positively associated with nature exposure, physical activity in nature, and leisure-time exercise. Sociodemographic variables explained 10.6% of the variance in PsyCap, while the addition of nature exposure, physical activity in nature, and leisure-time exercise explained a further 9.1%, yielding a final R^2 of 19.7%. Nature exposure and physical activity in nature emerged as significant positive predictors in the regression model, whereas leisure-time exercise was not significant. In the final model, higher education, greater perceived financial security, married/cohabiting status, and urban residence remained positive predictors, while age showed a small negative association.

These findings suggest that the context of physical activity may be important for PsyCap. Nature-based activities may therefore be valuable for mental health promotion, workplace well-being initiatives, and positive psychological resource development.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Keywords: psychological capital; nature exposure; physical activity in nature; Lithuanian adults

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE YAPILAN TEMEL SPOR TIRMANIŞ EĞİTİMİNİN ÇOCUKLARIN SEÇİLMİŞ PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Ayşegül İLHAN ORAK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, aysegulilhan@hotmail.com – 0009-0009-0753-6223

Dr. Öğr. Üyesi Kürşat ÖZCAN

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, kozcan@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-4463-1272

ÖZET

Bu araştırma, erken çocukluk döneminde uygulanan temel spor tırmanış eğitiminin çocukların sosyal becerileri, problem çözme becerileri ve seçilmiş fiziksel parametreler üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, deney ve kontrol gruplu, ön test-son test desenine sahip yarı deneysel bir yöntem kullanılmıştır. Çalışma grubu, 8 hafta boyunca haftada 3 gün ve 50'şer dakikalık yapılandırılmış temel spor tırmanış eğitimi alan çocuklardan oluşturulmuştur. Verilerin toplanmasında Sosyal Beceri Ölçeği (OSBED), Problem Çözme Becerisi Ölçeği ve fiziksel performans ölçümleri için PREFIT test bataryası kullanılmıştır.

Araştırma bulguları, deney grubunun sosyal beceri alt boyutlarında kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğunu, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir. Bununla birlikte, veli değerlendirmelerine dayalı yapılan analizlerde; arkadaşlık kurma ve duyguları yönetme becerilerinde deney grubu lehine anlamlı bir etki olduğu saptanmıştır. Bilişsel gelişim açısından, temel spor tırmanış eğitiminin çocukların problem çözme becerilerini geliştirmede etkili bir araç olduğu belirlenmiştir. Fiziksel performans göstergeleri incelendiğinde ise, spor tırmanış eğitiminin genel beden esnekliği ile sağ ve sol el kavrama kuvvetinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmelere yol açtığı görülmüştür. Boy, kilo ve bel çevresi ölçümlerinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Sonuç olarak, temel spor tırmanış eğitiminin erken çocukluk döneminde sosyal-duygusal, bilişsel ve fiziksel gelişim alanlarını destekleyen bütüncül bir eğitim aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal becerilerdeki gelişimin tırmanışın doğasında bulunan grup çalışması, yardımlaşma ve öz kontrol süreçleriyle; problem çözme becerilerindeki olumlu yöndeki artış ise çocukların tırmanma etkinlikleri sırasında sergiledikleri çeşitli denemeler ve özgün strateji geliştirme çabaları ve anlık karar verme fırsatlarıyla ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. Fiziksel performans göstergelerindeki esneklik ve el kavrama gücü artışı da çocukların tırmanış esnasında vücutlarını ve uzuvlarını mümkün olan en yüksek seviyeye kadar germeleri ve tutamakları tutarken yer çekimine karşı çaba göstermeleriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma, spor tırmanışının erken çocukluk dönemi fiziksel eğitim programlarında etkili bir yöntem olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Spor Tırmanış, Erken Çocukluk Dönemi, Sosyal Beceri, Problem Çözme Becerisi, Fiziksel Performans, PREFIT

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF BASIC SPORT CLIMBING TRAINING IN EARLY CHILDHOOD ON SELECTED PARAMETERS OF CHILDREN

Ayşegül İLHAN ORAK

Nevsehir Haci Bektas Veli University, aysegulilhan@hotmail.com – 0009-0009-0753-6223

Dr. Öğr. Üyesi Kürşat ÖZCAN

Nevsehir Haci Bektas Veli University, kozcan@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-4463-1272

ABSTRACT

This research aims to examine the effects of basic sport climbing training applied in early childhood on children's social skills, problem-solving skills, and selected physical parameters. A quasi-experimental method with a pre-test-post-test design and experimental and control groups was used in the study. The study group consisted of children who received structured basic sport climbing training for 50 minutes, 3 days a week, for 8 weeks. The Social Skills Scale (OSBED), the Problem Solving Skills Scale, and the PREFIT test battery were used to collect data. The research findings showed that the experimental group had higher mean scores in the social skill sub-dimensions compared to the control group, but this difference was not statistically significant. However, analyses based on parent evaluations revealed a significant effect in favor of the experimental group in friendship-building and emotion management skills. In terms of cognitive development, basic sport climbing training was determined to be an effective tool in improving children's problem-solving skills. When physical performance indicators were examined, it was observed that sport climbing training led to statistically significant improvements in general body flexibility and right and left hand grip strength. No significant differences were found between the groups in height, weight, and waist circumference measurements.

In conclusion, it was determined that basic sport climbing training is a holistic educational tool that supports social-emotional, cognitive, and physical development areas in early childhood. The development of social skills is considered to be related to the group work, cooperation, and self-control processes inherent in climbing; the positive increase in problem-solving skills is considered to be related to the various trials and original strategy development efforts and instantaneous decision-making opportunities that children exhibit during climbing activities. The increase in flexibility and hand grip strength in physical performance indicators is also thought to be related to the children stretching their bodies and limbs to the highest possible level during climbing and struggling against gravity while holding onto the handholds. This study reveals that sport climbing can be used as an effective method in early childhood physical education programs.

Keywords: Basic Sport Climbing Education, Sport Climbing, Early Childhood, Social Skills, Problem-Solving Skills, Physical Performance, PREFIT

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ MODELLERİ TARAFINDAN OLUŞTURULAN HİPERTROFİ ODAKLI DİRENÇ ANTRENMANI PROGRAMLARININ KANITA DAYALI KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: PİLOT ÇALIŞMA

Comparison of the Evidence-Based Quality of Hypertrophy-Oriented Resistance Training Programs Generated by Artificial Intelligence Models: A Pilot Study

Doç. Dr. İlbilge Özsu Nebioğlu[1], Lisans Öğrencisi Berk Can[2]*

[1] Uşak Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Uşak, Türkiye | E-posta: ilbilge.ozsu@usak.edu.tr | ORCID: 0000-0003-3678-1294

[2] Uşak Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Uşak, Türkiye | E-posta: 230205048@ogr.usak.edu.tr | ORCID: 0009-0006-3127-2238

** Sunumu yapacak ve sorumlu yazar: Berk Can*

ÖZET

Amaç: Üretken yapay zekâ araçları, bireyselleştirilmiş direnç antrenmanı programlarının hazırlanmasında giderek daha sık kullanılmaktadır. Bununla birlikte, farklı modeller tarafından oluşturulan programların güncel hipertrofi önerileriyle ne ölçüde uyumlu olduğu açık değildir. Bu pilot çalışmanın amacı, aynı sporcu profili ve aynı istem altında üç üretken yapay zekâ modelinin oluşturduğu sekiz haftalık hipertrofi programlarının kanıta dayalı kalitesini karşılaştırmaktır.

Yöntem: ChatGPT GPT-5.5, Gemini Pro ve DeepSeek'e; üç yıllık direnç antrenmanı deneyimine sahip, haftada dört gün ve seans başına en fazla 70 dakika çalışabilen sağlıklı bir erkek için genel kas hipertrofisini artırmayı, ikincil olarak kol gelişimini desteklemeyi amaçlayan sekiz haftalık program hazırlama görevi verilmiştir. Her modelde üç bağımsız yeni sohbet kullanılmış ve toplam dokuz program elde edilmiştir. Programlar; bireyselleştirme, kol önceliği, egzersiz seçimi ve sıralaması, haftalık hacim, antrenman sıklığı, set-tekrar ve RIR düzenlemesi, dinlenme ve süre uygulanabilirliği, progresif yüklenme, yorgunluk yönetimi ile iç tutarlılık ve güvenlik olmak üzere 10 ölçüt üzerinden değerlendirilmiştir. Her ölçüt 1–5 arasında puanlanmış ve toplam kalite puanı 50 üzerinden hesaplanmıştır. Bulgular tanımlayıcı istatistiklerle sunulmuştur.

Bulgular: ChatGPT tarafından oluşturulan programların ortalama kalite puanı 46,00±1,00, Gemini programlarının 34,00±1,73 ve DeepSeek programlarının 25,67±6,43 olarak belirlenmiştir. ChatGPT çıktıları özellikle bireyselleştirme, egzersiz seçimi, RIR yönetimi, progresif yüklenme ve yorgunluk kontrolünde daha yüksek ve daha tutarlı puanlar almıştır. Gemini çıktılarında uzun süreli tükeniş kullanımı, kol hacmi-sıklığı ve bazı set hesaplamalarında sorunlar görülmüştür. DeepSeek çıktılarında ise süre sınırına uyumsuzluk, haftalık set toplamlarında matematiksel hatalar ve kendi içinde çelişen progresyon önerileri daha sık saptanmıştır.

Sonuç: Aynı istem kullanılmasına rağmen üretken yapay zekâ modellerinin oluşturduğu hipertrofi programlarının bilimsel ve uygulamalı kalitesi belirgin biçimde farklılaşmıştır. Bulgular, profesyonel görünümlü yapay zekâ çıktılarının otomatik olarak kanıta dayalı ve

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

güvenli kabul edilmemesi gerektiğini, programların uygulanmadan önce alan uzmanlarınca değerlendirilmesinin önemli olduğunu göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: üretken yapay zekâ, direnç antrenmanı, kas hipertrofisi, egzersiz programlama, büyük dil modelleri

ABSTRACT

Objective: Generative artificial intelligence tools are increasingly used to develop individualized resistance training programs. However, the extent to which programs generated by different models align with current evidence-based hypertrophy recommendations remains unclear. This pilot study aimed to compare the evidence-based quality of eight-week hypertrophy programs produced by three generative artificial intelligence models using the same athlete profile and an identical prompt.

Methods: ChatGPT GPT-5.5, Gemini Pro, and DeepSeek were instructed to design an eight-week resistance training program for a healthy male with three years of resistance training experience who could train four days per week for no more than 70 minutes per session. The primary goal was whole-body muscle hypertrophy, with arm development as a secondary priority. Three independent new conversations were used for each model, resulting in nine programs. The programs were assessed using 10 criteria: individualization, appropriateness of arm prioritization, exercise selection and order, weekly training volume, training frequency, set-repetition and repetitions-in-reserve prescription, rest intervals and time feasibility, progressive overload, fatigue management, and internal consistency and safety. Each criterion was scored from 1 to 5, yielding a maximum total quality score of 50. Findings were summarized using descriptive statistics.

Results: The mean quality score was 46.00±1.00 for ChatGPT-generated programs, 34.00±1.73 for Gemini-generated programs, and 25.67±6.43 for DeepSeek-generated programs. ChatGPT outputs received higher and more consistent scores, particularly for individualization, exercise selection, repetitions-in-reserve prescription, progressive overload, and fatigue management. Gemini outputs showed problems related to prolonged use of training to failure, arm volume-frequency prescriptions, and several weekly set calculations. DeepSeek outputs more frequently included unrealistic session-duration estimates, mathematical inconsistencies in weekly set totals, and contradictory progression instructions.

Conclusion: Despite receiving identical prompts, the models produced hypertrophy programs that differed substantially in scientific and practical quality. Professionally presented artificial intelligence outputs should not automatically be considered evidence-based or safe. Resistance training programs generated by artificial intelligence should be reviewed by qualified exercise professionals before implementation.

Keywords: generative artificial intelligence, resistance training, muscle hypertrophy, exercise programming, large language models

1. GİRİŞ

Üretken yapay zekâ ve büyük dil modelleri, doğal dilde verilen istemlerden yapılandırılmış içerikler üretebilmekte ve sağlık, egzersiz ile spor bilimlerinde giderek daha görünür hâle gelmektedir. Bu araçların hızlı, erişilebilir ve kullanıcıya özgü görünen öneriler sunması; egzersiz programı hazırlama, eğitim materyali oluşturma ve karar desteği sağlama gibi

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

alanlarda önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Bununla birlikte, dilsel akıcılık ile bilimsel doğruluk aynı kavramlar değildir. Yapay zekâ tarafından üretilen bir program biçimsel olarak profesyonel görünse de eksik, tutarsız veya uygulanması güç öneriler içerebilir [1–4].

Kas hipertrofisine yönelik direnç antrenmanı programlaması; haftalık set hacmi, kas grubu başına antrenman sıklığı, egzersiz seçimi ve sıralaması, yük-tekrar ilişkisi, setlerin tükenişe yakınlığı, dinlenme aralıkları, progresif yüklenme ve yorgunluk yönetimi gibi birbiriyle etkileşimli değişkenlerin birlikte düzenlenmesini gerektirir. Güncel kanıtlar, hipertrofinin geniş bir yük aralığında geliştirilebildiğini; ancak yeterli çaba düzeyi, uygun hacim, sürdürülebilir ilerleme ve toparlanma planlamasının temel olduğunu göstermektedir [5–10]. Bu nedenle yalnızca egzersiz adlarını ve set-tekrar sayılarını içeren bir plan, bilimsel açıdan yeterli bir program olarak kabul edilemez.

Yapay zekâ tabanlı egzersiz önerilerini inceleyen çalışmalar, modellerin bazı genel ilkeleri doğru biçimde aktarabildiğini; ancak bireyselleştirme, kapsamlılık, güvenlik, gerekçelendirme ve uygulama ayrıntılarında önemli boşluklar bulunabildiğini bildirmiştir [1–4]. Ayrıca aynı model ailesinin farklı sürümleri arasında dahi program kalitesi açısından anlamlı farklılıklar görülebilmesi, model seçiminin ve sürüm güncellemelerinin sonuçları etkileyebileceğine işaret etmektedir [2].

Bu pilot çalışmanın amacı, aynı sporcu profili ve aynı standart istem kullanılarak ChatGPT GPT-5.5, Gemini Pro ve DeepSeek tarafından oluşturulan sekiz haftalık hipertrofi odaklı direnç antrenmanı programlarının kanıta dayalı ve uygulamalı kalitesini karşılaştırmaktır. Çalışma, model çıktılarının yalnızca içerik zenginliği bakımından değil; matematiksel tutarlılık, süre uygulanabilirliği, ilerleme mantığı, yorgunluk kontrolü ve güvenlik açısından da sistematik biçimde değerlendirilmesine odaklanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Tasarımı

Bu araştırma, üretken yapay zekâ modellerinin aynı göreve verdikleri yanıtları karşılaştıran tanımlayıcı ve kesitsel bir pilot çalışma olarak tasarlanmıştır. Çalışmada insan katılımcı, deneysel müdahale veya kişisel sağlık verisi kullanılmamıştır. Değerlendirme birimi, her bir bağımsız sohbet oturumunda üretilen sekiz haftalık direnç antrenmanı programıdır.

Üç yapay zekâ modeli için üçer bağımsız yeni sohbet açılmış ve toplam dokuz program elde edilmiştir. Bağımsız sohbet kullanılması, önceki yanıtların sonraki çıktıları etkilemesini azaltmak ve model içi çıktı değişkenliğini gözlemlemek amacıyla tercih edilmiştir.

2.2. Sporcu Profili ve Programlama Görevi

Tüm modellere aynı sporcu profili ve aynı programlama kısıtları sunulmuştur. İstemde yer alan temel bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir. Modellerden yalnızca genel öneri vermeleri değil; uygulanabilir bir sekiz haftalık plan oluşturmaları, egzersizleri günlere dağıtmaları ve yüklenmenin zaman içindeki ilerleyişini açıklamaları beklenmiştir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Tablo 1. Standart istemde yer alan sporcu profili ve program kısıtları

Değişken	Standartlaştırılmış bilgi
Katılımcı profili	Sağlıklı erkek, üç yıllık düzenli direnç antrenmanı deneyimi
Program süresi	8 hafta
Antrenman sıklığı	Haftada 4 gün
Seans süresi	En fazla 70 dakika
Birincil amaç	Genel kas hipertrofisini artırmak
İkincil amaç	Kol kaslarının gelişimini önceliklendirmek
Beklenen içerik	Egzersiz seçimi ve sırası, set-tekrar, RIR, dinlenme, progresif yüklenme ve yorgunluk yönetimi

2.3. Değerlendirme Ölçütleri ve Puanlama

Programlar, hipertrofi odaklı direnç antrenmanı programlamasının temel bileşenlerini kapsayan 10 ölçüt üzerinden değerlendirilmiştir. Ölçütlerin operasyonel tanımları, güncel direnç antrenmanı literatüründeki hacim, sıklık, yük, tükenişe yakınlık, dinlenme aralığı, progresyon ve güvenlik ilkeleri dikkate alınarak oluşturulmuştur [5–12]. Her ölçüt 1 ile 5 arasında puanlanmış; 1 puan ciddi uyumsuzluğu veya ölçütün bulunmamasını, 3 puan kısmi yeterliliği, 5 puan ise bilimsel önerilerle yüksek düzeyde uyumlu, açık ve uygulanabilir bir düzenlemeyi göstermiştir. On ölçütün toplamı, 50 üzerinden genel kalite puanını oluşturmuştur.

Tablo 2. Program kalite değerlendirme ölçütleri

Ölçüt	Değerlendirilen temel özellik	Yüksek puanın göstergesi
1. Bireyselleştirme	Deneyim düzeyi, amaç, haftalık gün sayısı ve süre sınırının birlikte dikkate alınması	Tüm kısıtların program yapısına açık biçimde yansıtılması
2. Kol önceliği	Biseps ve triseps için doğrudan/dolaylı hacim ile sıklığın ikincil amaçla uyumu	Kol gelişiminin ana programı bozmayacak biçimde planlanması
3. Egzersiz seçimi ve sıralaması	Kas grubu kapsamı, hareket örüntüleri, teknik karmaşıklık ve egzersiz sırası	Amaçla uyumlu, dengeli ve mantıklı sıra
4. Haftalık hacim	Kas grubu başına doğrudan ve dolaylı setlerin hesaplanması	Yeterli, sürdürülebilir ve matematiksel olarak doğru hacim

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Ölçüt	Değerlendirilen temel özellik	Yüksek puanın göstergesi
5. Antrenman sıklığı	Hacmin haftaya dağılımı ve toparlanma aralıkları	Kas grupları için dengeli dağılım ve toparlanma
6. Set–tekrar ve RIR	Tekrar aralıkları, set sonlandırma ölçütü ve çaba düzeyi	Açık RIR tanımı, haftalara uygun zorluk düzenlemesi
7. Dinlenme ve süre uygulanabilirliği	Set araları, geçiş süreleri ve toplam seans süresi	70 dakikalık sınıra gerçekçi uyum
8. Progresif yüklenme	Yük, tekrar, set veya RIR üzerinden ilerleme mantığı	Ölçülebilir, aşamalı ve çelişkisiz progresyon
9. Yorgunluk yönetimi	Deload, hacim/yoğunluk ayarı ve tükeniş kullanımının kontrolü	Performans ve toparlanmayı koruyan plan
10. İç tutarlılık ve güvenlik	Tablolar, açıklamalar ve toplamların birbiriyle uyumu	Çelişkisiz, hesapları doğru ve güvenli içerik

2.4. İstatistiksel Analiz

Her model için üç bağımsız programın toplam kalite puanları kullanılarak aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanmıştır. Pilot nitelik ve model başına sınırlı örnek sayısı nedeniyle çıkarımsal istatistik uygulanmamış; bulgular tanımlayıcı istatistikler ve yapılandırılmış nitel gözlemlerle sunulmuştur. Ortalama puanlar ayrıca 50 puanlık ölçeğin yüzdesi olarak ifade edilmiştir.

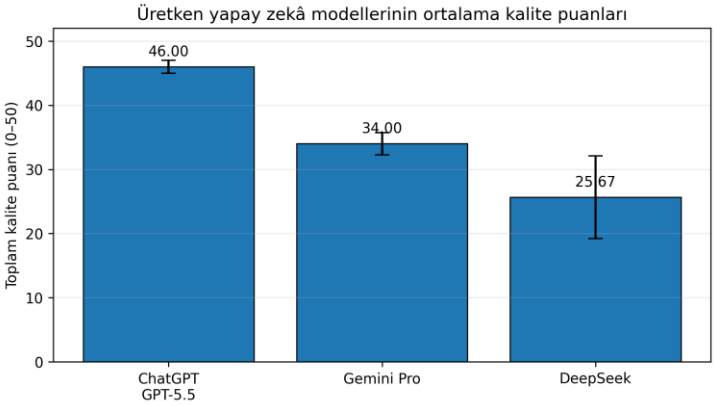
3. BULGULAR

Toplam dokuz program değerlendirilmiştir. ChatGPT GPT-5.5 tarafından oluşturulan programların ortalama toplam kalite puanı 46,00±1,00; Gemini Pro programlarının 34,00±1,73; DeepSeek programlarının ise 25,67±6,43 olarak bulunmuştur. Buna göre ölçek yüzdesi sırasıyla %92,0, %68,0 ve %51,3'tür. ChatGPT'nin ortalama puanı Gemini'den 12,00 puan, DeepSeek'ten 20,33 puan daha yüksektir. Model içi değişkenliğin en yüksek olduğu grup DeepSeek'tir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Tablo 3. Modellerin toplam kalite puanları

Model	Program sayısı	Ortalama±SS	Ölçek yüzdesi	Sıralama
ChatGPT GPT-5.5	3	46,00±1,00	%92,0	1
Gemini Pro	3	34,00±1,73	%68,0	2
DeepSeek	3	25,67±6,43	%51,3	3



Şekil 1. Modellerin ortalama toplam kalite puanları ve standart sapmaları

3.1. Model Bazında Nitel Bulgular

ChatGPT çıktıları; sporcu profilindeki deneyim, haftalık antrenman sayısı ve süre sınırını program yapısına yansıtma bakımından daha tutarlı bulunmuştur. Egzersiz seçimi ile sıralamasının daha dengeli olduğu, RIR kullanımının haftalar arasında daha açık düzenlendiği ve progresif yüklenmenin ölçülebilir basamaklarla ifade edildiği görülmüştür. Yorgunluk kontrolü açısından tükeniş kullanımının sınırlandırılması ve yüklenme haftaları arasında toparlanma düzenlemelerine yer verilmesi, bu modelin öne çıkan özellikleridir.

Gemini çıktılarında temel program iskeleti çoğunlukla anlaşılır olmakla birlikte, uzun dönem boyunca sık tükeniş önerilmesi, kol kasları için doğrudan hacim ile antrenman sıklığının ikincil amaçla tam uyum göstermemesi ve bazı haftalık set toplamlarının açıklamalarla örtüşmemesi puan kaybına neden olmuştur. Bu durum, programın yüzeysel olarak düzenli görünmesine rağmen set muhasebesi ve yorgunluk yönetiminde uzman kontrolü gerektirdiğini göstermektedir.

DeepSeek çıktılarında en belirgin sorunlar; önerilen egzersiz ve set sayılarının 70 dakikalık seans sınırı içinde tamamlanmasının gerçekçi olmaması, kas grubu başına haftalık set toplamlarında matematiksel farklılıklar ve progresyon yönergelerinin kendi içinde çelişmesidir. Ayrıca model içi standart sapmanın yüksek olması, aynı istem altında çıktı istikrarının diğer iki modele göre daha düşük olduğunu düşündürmektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Tablo 4. Modellerin öne çıkan güçlü yönleri ve başlıca sorunları

Model	Öne çıkan yönler	Başlıca sorunlar
ChatGPT GPT-5.5	Bireyselleştirme; egzersiz seçimi; RIR düzenlemesi; ölçülebilir progresyon; yorgunluk kontrolü	Sınırlı sayıda küçük tutarsızlık; uzman doğrulaması gereksinimi
Gemini Pro	Anlaşılır program yapısı; temel haftalık dağılım	Uzun süreli tükeniş kullanımı; kol hacmi-sıklığı uyumsuzlukları; set hesaplama sorunları
DeepSeek	Bazı çıktılarda geniş egzersiz çeşitliliği	Süre sınırına uyumsuzluk; matematiksel set hataları; çelişkili progresyon; yüksek çıktı değişkenliği

4. TARTIŞMA

Bu pilot çalışmanın temel bulgusu, aynı sporcu profili ve aynı istem kullanılmasına rağmen üç üretken yapay zekâ modelinin oluşturduğu hipertrofi programlarının bilimsel ve uygulamalı kalite açısından belirgin biçimde farklılaşmasıdır. ChatGPT GPT-5.5 en yüksek ve en tutarlı toplam puanı alırken, DeepSeek hem daha düşük ortalama puan hem de daha yüksek çıktı değişkenliği göstermiştir. Bulgular, model adının veya akıcı metin üretme becerisinin tek başına güvenilir bir egzersiz programı göstergesi olmadığını ortaya koymaktadır.

Yapay zekâ destekli egzersiz reçetelerini değerlendiren önceki araştırmalar da benzer biçimde insan denetiminin gerekliliğine dikkat çekmektedir. Zaleski ve arkadaşları [3], yapay zekâ tarafından oluşturulan egzersiz önerilerinde doğruluğun görece yüksek olabilmesine karşın kapsamlılığın sınırlı kalabildiğini göstermiştir. Dergaa ve arkadaşları [4], GPT-4'ün egzersiz reçetesi üretiminde potansiyel taşıdığını, ancak kişiselleştirme ve güvenlik açısından eleştirel uzman değerlendirmesinin vazgeçilmez olduğunu vurgulamıştır. Havers ve arkadaşları [1] ise üretken yapay zekânın hipertrofi ve maksimal kuvvet planlarında temel bilgi, güvenlik ve tutarlılık sorunları oluşturabildiğini bildirmiştir. Bu çalışma, söz konusu bulguları farklı model ailelerini aynı istem altında karşılaştırarak desteklemektedir.

ChatGPT çıktılarının yüksek puanlarında RIR, progresif yüklenme ve yorgunluk yönetimi belirleyici olmuştur. Hipertrofi için setlerin yeterli çaba düzeyinde tamamlanması önemlidir; ancak her setin mutlak tükenişe götürülmesi zorunlu değildir. Tükenişe çok yakın çalışmak kas gelişimini destekleyebilse de sürekli tükeniş kullanımı akut yorgunluğu ve toparlanma gereksinimini artırabilir [8,9]. Bu nedenle bir programın yalnızca "yüksek yoğunluk" önermesi değil, çaba düzeyini haftalara ve egzersiz türlerine göre düzenlemesi daha nitelikli bir yaklaşım olarak değerlendirilmiştir.

Haftalık set hacmi, hipertrofi programlarının en kritik bileşenlerinden biridir. Hacim ile kas gelişimi arasında genel olarak pozitif bir doz-yanıt ilişkisi bulunmakla birlikte, daha fazla set her koşulda daha iyi sonuç anlamına gelmez; bireyin deneyimi, toparlanma kapasitesi,

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

egzersiz seçimi ve seans süresi birlikte değerlendirilmelidir [6,7,12]. Gemini ve özellikle DeepSeek çıktılarında belirlenen set hesaplama hataları, yapay zekâ metinlerinde önemli bir risk alanını göstermektedir. Programın bir bölümünde belirtilen set sayısı ile haftalık özet tablosundaki toplamın uyuşmaması, kullanıcının gerçek antrenman yükünü yanlış değerlendirmesine neden olabilir.

Antrenman sıklığı, hacmin haftaya dağıtılmasını ve seans başına düşen iş yükünün yönetilmesini sağlar. Hacim eşitlendiğinde sıklığın hipertrofi üzerindeki bağımsız etkisi sınırlı görünse de daha yüksek hacmin uygulanabilir seanslara bölünmesi, özellikle süre kısıtı bulunan sporcularda pratik avantaj sağlayabilir [7]. Çalışmadaki 70 dakikalık sınır bu nedenle yalnızca biçimsel bir ayrıntı değil, program kalitesinin doğrudan bir bileşeni olarak ele alınmıştır. Egzersiz sayısı, setler, dinlenme aralıkları ve istasyon geçişleri hesaba katılmadan yazılan süre tahminleri gerçekçi değildir.

Dinlenme aralıklarında çok kısa sürelerin otomatik olarak hipertrofi için üstün kabul edilmesi güncel kanıtlarla desteklenmemektedir. Yeterli dinlenme, sonraki setlerde tekrar performansının ve hacim yükünün korunmasına yardımcı olabilir; mevcut sentezler 60 saniyenin üzerindeki dinlenmelerin küçük bir hipertrofi avantajı sağlayabileceğini göstermektedir [10,11]. Dolayısıyla programın bileşik egzersizlerde daha uzun, izolasyon egzersizlerinde daha kısa dinlenme aralıkları kullanması; hem performans hem zaman yönetimi açısından daha dengeli kabul edilmiştir.

Çalışmanın uygulamadaki en önemli sonucu, yapay zekâ çıktılarının bir "son ürün" yerine uzman tarafından incelenecek bir "ilk taslak" olarak görülmesi gerektiğidir. Kullanıcılar özellikle kas grubu başına haftalık setleri yeniden hesaplamalı, seans süresini gerçekçi biçimde test etmeli, RIR ile tükeniş kullanımını gözden geçirmeli ve progresyon kurallarının haftalar arasında çelişip çelişmediğini kontrol etmelidir. Sağlık durumu, ağrı, sakatlık öyküsü veya klinik risk faktörü bulunan bireylerde ise otomatik programların doğrudan uygulanması uygun değildir.

4.1. Sınırlılıklar

Bu çalışma pilot niteliktedir ve her modelden yalnızca üç çıktı alınmıştır. Bu nedenle sonuçlar, modellerin tüm olası yanıtlarını temsil etmemekte ve çıkarımsal karşılaştırma yapılmasına izin vermemektedir.

Tek bir sporcu profili, tek bir program amacı ve tek bir standart istem kullanılmıştır. Farklı cinsiyet, yaş, antrenman deneyimi, sağlık durumu, ekipman erişimi veya spor dalı için sonuçlar değişebilir.

Üretken yapay zekâ modelleri sık güncellendiğinden, aynı model adıyla gelecekte alınacak çıktılar bu çalışmadakilerden farklı olabilir. Arayüz ayarları ve modellerin arka plandaki üretim parametreleri kullanıcı tarafından tam olarak kontrol edilememektedir.

Değerlendirme rubriği bilimsel literatüre dayalı olmakla birlikte puanlama belirli ölçüde uzman yargısı içermektedir. Ham ölçüt puanları üzerinden bağımsız değerlendiriciler arası güvenirlik analizi yapılmamıştır.

Programlar gerçek sporcular üzerinde uygulanmamış; kas hipertrofisi, performans, uyum, sakatlık veya seans süresi gibi sonuçlar deneysel olarak doğrulanmamıştır. Bu nedenle bulgular, çıktı kalitesini göstermekte; programların klinik veya performans etkinliğini kanıtlamamaktadır.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

4.2. Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Gelecek çalışmaların daha fazla bağımsız çıktı, farklı istem dilleri ve sporcu profilleri kullanması; değerlendirmeleri birden fazla kör uzmanla yürütmesi ve değerlendiriciler arası güvenirliği raporlaması önerilmektedir. Ayrıca üretilen programların süre uygulanabilirliği ve antrenman sonuçları, kontrollü müdahale çalışmalarıyla test edilmelidir. Model güncellemelerinin program kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek için aynı istemlerin düzenli aralıklarla yeniden çalıştırıldığı boylamsal değerlendirmeler yararlı olacaktır.

5. SONUÇ

Aynı istem ve sporcu profili altında ChatGPT GPT-5.5, Gemini Pro ve DeepSeek tarafından oluşturulan hipertrofi programlarının kanıta dayalı kalitesi önemli ölçüde farklılaşmıştır. ChatGPT çıktıları bireyselleştirme, egzersiz seçimi, RIR düzenlemesi, progresif yüklenme ve yorgunluk yönetiminde daha yüksek ve daha istikrarlı puanlar almıştır. Gemini çıktılarında tükeniş kullanımı ve set hesapları; DeepSeek çıktılarında ise seans süresi, matematiksel tutarlılık ve progresyon mantığı daha belirgin sorun alanlarıdır. Bu sonuçlar, üretken yapay zekânın egzersiz programlamasında yararlı bir taslak oluşturma aracı olabileceğini; ancak bilimsel doğruluk, uygulanabilirlik ve güvenlik için alan uzmanı denetiminin gerekli olduğunu göstermektedir.

ETİK, FİNANSMAN VE ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANLARI

Etik kurul beyanı: Çalışmada insan katılımcı, hayvan, kişisel veri veya deneysel müdahale bulunmadığından etik kurul izni gerektiren bir araştırma kapsamında değildir.
Finansman: Bu çalışma için herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.
Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.
Üretken yapay zekâ kullanım beyanı: Çalışmanın konusu üretken yapay zekâ çıktılarının değerlendirilmesidir. Tam metnin dil ve biçim düzenlemesinde üretken yapay zekâ destekli araçlardan yararlanılmış; bilimsel içerik, verilerin doğruluğu ve son metnin onayı yazarlara aittir.

KAYNAKÇA

1. Havers T, Jelonnek C, Masur L, Isenmann E, Sperlich B, Geisler S, et al. A professional assessment of training plans for muscle hypertrophy and maximal strength developed by generative artificial intelligence. Biology of Sport. 2025;42(4):353–380. doi:10.5114/biolsport.2026.152350.
2. Genç A, Aydın GR, Kasap M, Özkan A, Rakhymzhanov A, Gürcan HH, et al. Comparative evaluation of ChatGPT versions in training program design: scientific approach, accuracy, and practical applicability. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation. 2026;18:19. doi:10.1186/s13102-025-01409-7.
3. Zaleski AL, Berkowsky R, Craig KJT, Pescatello LS. Comprehensiveness, accuracy, and readability of exercise recommendations provided by an AI-based chatbot: mixed methods study. JMIR Medical Education. 2024;10:e51308. doi:10.2196/51308.
4. Dergaa I, Ben Saad H, El Omri A, Glenn JM, Clark CCT, Washif JA, et al. Using artificial intelligence for exercise prescription in personalised health promotion: a critical

evaluation of OpenAI's GPT-4 model. Biology of Sport. 2024;41(2):221–241. doi:10.5114/biolsport.2024.133661.

5. Currier BS, D'Souza AC, Singh MAF, Lowisz CV, Rawson ES, Schoenfeld BJ, et al. American College of Sports Medicine position stand: resistance training prescription for muscle function, hypertrophy, and physical performance in healthy adults—an overview of reviews. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2026;58(4):851–872. doi:10.1249/MSS.0000000000003897.
6. Schoenfeld BJ, Ogborn D, Krieger JW. Dose-response relationship between weekly resistance training volume and increases in muscle mass: a systematic review and meta-analysis. Journal of Sports Sciences. 2017;35(11):1073–1082. doi:10.1080/02640414.2016.1210197.
7. Schoenfeld BJ, Grgic J, Krieger J. How many times per week should a muscle be trained to maximize muscle hypertrophy? A systematic review and meta-analysis of studies examining the effects of resistance training frequency. Journal of Sports Sciences. 2019;37(11):1286–1295. doi:10.1080/02640414.2018.1555906.
8. Grgic J, Schoenfeld BJ, Orazem J, Sabol F. Effects of resistance training performed to repetition failure or non-failure on muscular strength and hypertrophy: a systematic review and meta-analysis. Journal of Sport and Health Science. 2022;11(2):202–211. doi:10.1016/j.jshs.2021.01.007.
9. Robinson ZP, Pelland JC, Remmert JF, Refalo MC, Jukic I, Steele J, et al. Exploring the dose-response relationship between estimated resistance training proximity to failure, strength gain, and muscle hypertrophy: a series of meta-regressions. Sports Medicine. 2024;54(9):2209–2231. doi:10.1007/s40279-024-02069-2.
10. Singer A, Wolf M, Generoso L, Arias E, Delcastillo K, Echevarria E, et al. Give it a rest: a systematic review with Bayesian meta-analysis on the effect of inter-set rest interval duration on muscle hypertrophy. Frontiers in Sports and Active Living. 2024;6:1429789. doi:10.3389/fspor.2024.1429789.
11. Grgic J, Schoenfeld BJ, Skrepnik M, Davies TB, Mikulic P. Effects of rest interval duration in resistance training on measures of muscular strength: a systematic review. Sports Medicine. 2018;48(1):137–151. doi:10.1007/s40279-017-0788-x.
12. Currier BS, McLeod JC, Banfield L, Beyene J, Welton NJ, D'Souza AC, et al. Resistance training prescription for muscle strength and hypertrophy in healthy adults: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. British Journal of Sports Medicine. 2023;57(18):1211–1220. doi:10.1136/bjsports-2023-106807.
13. Schoenfeld BJ, Peterson MD, Ogborn D, Contreras B, Sonmez GT. Effects of low- versus high-load resistance training on muscle strength and hypertrophy in well-trained men. Journal of Strength and Conditioning Research. 2015;29(10):2954–2963. doi:10.1519/JSC.0000000000000958.
14. Helms ER, Cronin J, Storey A, Zourdos MC. Application of the repetitions in reserve-based rating of perceived exertion scale for resistance training. Strength and Conditioning Journal. 2016;38(4):42–49. doi:10.1519/SSC.0000000000000218.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

KADINLARDA PİLATES DENEYİMİ, SOSYAL MEDYA İLE İLİŞKİLİ BESLENME DAVRANIŞLARI VE ORTOREKTİK EĞİLİM ARASINDAKİ İLİŞKİ

Yüksek lisans Öğrencisi, İREM SU YÜKSEL

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi,dytiremsuyuksel@gmail.com, 0009-0008-4791-122X

Yüksek lisans Öğrencisi, FEYZA ŞEVVAL SEZER

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, dytfeyzasezer@gmail.com, 0009-0001-0376-8758

Yüksek lisans Öğrencisi, HÜSNA YILMAZ TEKİN

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, dyt.husnayilmaz@gmail.com, 0009-0002-9737-6049

Dr.Öğr.Üyesi MERVE TÜRKEGÜN ŞENGÜL

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, merveturkegun@gmail.com, 0000-0002-4405-521X

Özet

Bu çalışma, kadınlarda pilates yapma ve sosyal medya etkisiyle beslenme davranışlarının ortoreksiya nervoza eğilimi üzerindeki rolünü incelemektedir. Ortoreksiya, sağlıklı beslenmeye aşırı odaklanma, belirli besinlerden kaçınma ve bu davranışların yaşamı kısıtlaması ile tanımlanan bir yeme bozukluğudur. Çalışma, pilatesin tek başına ON riskini açıklamadığını, ancak sosyal medya kaynaklı bedensel baskı ve kısıtlayıcı beslenme eğilimleriyle birlikte ele alındığında, ortoreksiya riskini artırabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, sağlıklı yaşam pratiklerinin, sosyal medya baskısıyla birleştiğinde, katı ve takıntılı beslenme davranışlarına dönüşebileceğini vurgulamaktadır.

Giriş: Ortoreksiya Nervoza (ON), sağlıklı beslenmeye yönelik aşırı takıntı ve kaygı ile karakterize bir yeme bozukluğudur. Kadınlar, toplumsal zayıflık idealleri ve sosyal medya etkileşimleri nedeniyle ON riskine erkeklere oranla daha yatkındır. Bu çalışma, kadınlarda pilates yapma durumunun ve sosyal medya kullanımının ortorektik eğilim üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır

Yöntem: Çalışma, 1 Mart-1 Haziran 2025 tarihleri arasında Alanya'daki 5 farklı pilates merkezinde yürütülmüştür. Yaşları 18-55 arasında değişen toplam 300 kadın (200 pilates yapan, 100 kontrol grubu) çalışmaya dahil edilmiştir. Yüz yüze anket yöntemi ile katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve sosyal medya kullanım alışkanlıkları sorgulanmış; ON eğilimi ise ORTO-11 ölçeği ile belirlenmiştir. Ölçeğin medyan puanı (26.50) kesim noktası olarak belirlenmiş, altındaki puanlar yüksek ON eğilimi olarak sınıflandırılmıştır. Pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilim ile ilişkili sosyal medya değişkenleri çoklu lojistik regresyon analizi ile belirlenmiştir.

Bulgular: Pilates yapan kadınların ORTO-11 puanları (Medyan=26,0), yapmayanlara (Medyan=27,0) göre anlamlı düzeyde daha düşük (yüksek eğilim) saptanmıştır ($p<0,05$). Yaş kontrol edildiğinde, pilates yapanlarda yüksek ortorektik eğilimi olasılığı yapmayanlara göre 1,69 kat daha fazlaydı (OR=1,691, %95 GA: 1,03-2,77). Pilates grubunda; sosyal medya etkisiyle belirli besin gruplarından uzak durma (OR=2,37), vücut/kilo baskısı hissetme

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

(OR=2,41) ve masa başı çalışma (OR=2,20) yüksek ortorektik eğilim için bağımsız risk faktörleriydi.
Tartışma: Pilates deneyimi tek başına ON riskini tam olarak açıklamazken, sosyal medyadaki "kusursuz beden" ve "temiz beslenme" dayatmaları risk üzerinde katalizör etkisi yaratmaktadır. Masa başı çalışan bireylerde egzersiz ve diyetin bir "telafi mekanizması" olarak aşırı disipline edilmesi, takıntılı yeme davranışlarını tetikleyebilmektedir.
Sonuç: Pilates yapan kadınlarda ortorektik eğilim, yalnızca egzersiz pratiğiyle değil, sosyal medya kaynaklı beden baskısı ve kısıtlayıcı beslenme eğilimleriyle yakından ilişkilidir. Sağlıklı yaşam motivasyonunun psikolojik bir baskı unsuru haline gelmemesi için dijital içeriklerin etkisi konusunda farkındalık geliştirilmelidir
Anahtar kelimeler: Ortoreksiya Nervoza, Beslenme Davranışları,Egzersiz, Pilates, ORTO-11

Abstract

This study examines the role of Pilates in women and nutritional behaviors under the influence of social media on the tendency to orthorexia nervosa. Orthorexia is an eating disorder defined by overexposure to healthy eating, avoidance of certain nutrients, and life restriction of these behaviors. The study suggests that pilates alone does not explain the risk of ON, but when taken together with the physical pressure and restrictive eating tendencies that are caused by social media, it may increase the risk of orthorexia. These findings highlight that healthy living practices, coupled with social media pressure, can translate into rigid and obsessive eating behaviors.
Introduction: Orthorexia Nervosa (ON) is an eating disorder characterized by excessive obsession and anxiety towards healthy eating. Women are more prone to the risk of ON than men due to societal ideals of weakness and social media interactions. This study aims to examine the impact of the status of pilates in women and the use of social media on the orthoretical trend.
Method: The study was conducted between 1 March and 1 June 2025 in 5 different pilates centers in Alanya. A total of 18 women aged 55 300 (200 pilates and 100 control groups) were included in the study. The socio-demographic characteristics and social media usage habits of the participants were questioned with the face-to-face survey method; the ON trend was determined by the ORTO-11 scale. The median score of the scale (26.50) is designated as the cut point, with scores below it classified as a high ON trend. The social media variables associated with high orthoretic tendency in Pilates women were determined by multiple logistic regression analysis.
Results: ORTO-11 scores (Median=26.0) of women who did Pilates were significantly lower (high trend) than those who did not (Median=27.0) ($p<0.05$). When age was controlled, those who did pilates were 1.69 times more likely to have a high orthoretic tendency (OR=1,691,95% GA: 1.03-2.77). In the Pilates group; abstinence from certain food groups under social media influence (OR=2,37), feeling body/weight pressure (OR=2,41), and desk work (OR=2,20) were independent risk factors for the high orthoretic trend.
Discussion: While the Pilates experience alone does not fully explain the risk of ON, imposing a "blameless body" and "clean nutrition" on social media has a catalyst effect on risk. Over-

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

disciplining exercise and diet as a "pronunciation mechanism" in desk-based individuals can trigger obsessive eating behaviors.
Conclusion: The orthoretical tendency in women who engage in Pilates is closely related not only to exercise practice, but also to social media-induced body pressure and restrictive eating tendencies. Awareness of the impact of digital content should be developed so that the motivation of healthy life does not become a psychological pressure element
Keywords: Orthorexia Nervosa, Nutritional Behaviors,Exercise, Pilates, ORTO-11

Giriş

Ortoreksiya Nervoza (ON), sağlıklı beslenme konusunda aşırı takıntılı bir şekilde kaygı ile karakterize olan bir yeme bozukluğudur. ON; sağlığın korunması, iyileştirilmesi, hastalığın tedavisi veya ağırlık kaybetme gibi amaçlarla katkısız, işlenmemiş besinleri tüketme eğiliminin görüldüğü "sağlıklı beslenme takıntısı" olarak da tanımlanmaktadır (1). ON'li bireylerde sağlık ve sağlıklı beslenme takıntısı olduğu için; yetersiz beslenme, sosyal veya akademik işlevlerde bozulma gibi olumsuz etkiler açısından risk altındadırlar.

Düzenli fiziksel aktivite insan sağlığı için önemli faktördür. Günümüzde pek çok kişi egzersiz yaparak fiziksel uygunluklarının sağlama ve formunu koruma arayışı içerisine girmektedir. Daha nitelikli bir yaşam seçimi; kişilerin daha iyi beslenme alışkınlıklarına sahip olması ve düzenli egzersiz yapmalarıyla sağlanmaktadır (2). Egzersiz; kas kuvvetini, dayanıklılığı, esnekliği arttırma, kiloyu azaltma ve koruma sağlar. Ayrıca tromboz riskini azalttığı, kan yağ ve şeker düzeylerini düşürdüğü için kardiyovasküler hastalık riskini azaltır. Tüm bunların yanı sıra psikolojik durumu ve uyku kalitesini düzeltir (3). Egzersiz yapan bireylerde beslenme; kişinin sağlık, antrenman kalitesi ve egzersiz performansını olumlu veya olumsuz etkileyen birincil faktör olarak değerlendirilmektedir. Düzenli olarak egzersiz yapan bireylerde; kişinin sağlık durumu, yaşı, cinsiyeti, günlük egzersiz düzeyi, egzersiz çeşidi, antrenman süresi ve sıklığı göz önüne alınarak besin tüketimi yapılmalıdır (4,5). Pilates ise kuvvet, esneklik, dayanıklılık, hız ve çeviklik gibi koordinatif motor becerilerini bir arada bulunduran, nispeten yeni bir egzersiz türüdür. Pilates egzersiz metodu, mat egzersizi ve yeniden yapılandırılmış jimnastik aletlerinden (Reformer, Cadillac, Wunda Chair, Ped-a-Pul, Arm Chair, Magic Circle, Barrel) oluşur. Mat egzersizi, yer egzersizlerinde zorluğu arttırmak için yerçekimini temel araç olarak kullanır. Jimnastik aletleriyle ise başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar uzanan birbirinden farklı 600'den fazla Pilates metodu geliştirilmiştir. Tüm bu egzersizlerle merkez kasları, pelvik taban ve diyafram kaslarının stabilitesi artar ve güçlenir. Lumbar omurga kaslarını uzatarak ve gererek ekleme binen kompresyonu ve pelvikteki tilti azaltmak hedeflenmektedir. Ayrıca omurga mobilitesini sağlar, kas esnekliğini arttırır, kassal dayanıklılığı geliştirir, postür bozukluklarını düzeltir ve vücut farkındalığını iyileştirir (6,7). Egzersizin tipi çalıştırdığı kas grupları ve vücutta yarattığı etki açısından en az egzersiz şiddeti ve süresi kadar önemli bir parametredir. Pilates, özellikle "core" olarak adlandırılan gövde ve iskeletimizi ayakta tutan büyük kas gruplarını güçlendirmeye yardımcı olurken aynı zamanda esnekliği ve dengeyi geliştirmektedir. Oysa koşma, bisiklete binme, yüzme ve kürek çekme gibi kardiyo egzersizleri fiziksel kondisyonu iyileştirmenin yanında bedeni sürekli hareket halinde tutarak kalp atışlarını uzun süre normal seviyenin üzerinde tutmayı hedeflemektedir. Dolayısıyla

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

pilates diğer egzersizlere göre daha hafif tempoda yapılmaktadır. Bu da bireylerin kilo kaybı süresini uzatmaktadır.

Spor yapan kişilerde sağlıklı beslenmeye olan ilgi daha fazladır. Egzersiz ve sağlıklı beslenmenin yaşam kalitesini arttırdığı ve birbirlerini etkiledikleri bilinmektedir. (3). Pilates yapan ve Akdeniz diyeti uygulayan kadınlar ile, sadece Akdeniz diyeti uygulayan kadınların karşılaştırıldığı bir çalışmada; Pilates yapan ve Akdeniz diyeti uygulayan kadınlarda yağ kütlesinin daha fazla azaldığı ve kas kütlesinin iyileştiği görülmüştür (8). Akdeniz diyeti ile birlikte uygulanan 8 haftalık aerobik egzersizinin; vücut kompozisyonu, bedeni beğenme ve cinsel yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelendiği başka bir araştırmada ise diyet ve egzersiz sonrası elde edilen sonuçların öncesine göre daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir (9). Egzersiz yapan kişilerde ON riskinin yüksek olduğu söylenmiştir. (10).

Sosyal medyanın hayatımızda büyük bir alan kaplaması ile kullanımının artması yeme davranışı üzerindeki etkileri üzerine araştırma yapılmasını gerektirmiştir. Fotoğraf paylaşımı ve gıdalara, menülere ve tariflere yorum yapılması da dahil olmak üzere sosyal medya kullanımının yaygınlığı nedeniyle, bu davranışın yeme davranışları üzerindeki potansiyel etkilerini belirlemek özellikle önemlidir. Sosyal medyanın etkisi özellikle kadınlarda yeme davranışı ve bedenleriyle ilişkileri karmaşık özellikler göstermektedir. Kadınların erkeklere göre yeme bozukluklarına daha yatkın olmasının sebebi, zayıf olmaya, diyet yapmaya ve iyi görünmeye daha çok önem vermeleridir (11). Kadınlar özellikle çevre baskısıyla bir değer ölçüsü haline gelen ‘ince’ bir bedene sahip olmak için uğraşmaktadırlar. Ancak bu uğraşı zamanla sağlıklı beslenme takıntısına dönüşebilmektedir. Bazı çalışmalarda da ON eğilimi kadınlarda anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (12,13). Sosyal medyanın ON eğilimi üzerindeki etkisini incelemek bu kapsamda önemli bir konudur.

Literatürde egzersiz yapan bireylerde ON eğilimi araştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır (14-15). Ancak spesifik olarak pilates yapan kadınlarda ON eğilimi araştıran çalışmaya rastlanılmamıştır. Amacımız Pilatesin ON eğilimi üzerindeki etkisini araştırarak pilates yapan ve yapmayan kadınlarda ON eğilimini ve sosyal medyanın ON eğilimi üzerindeki etkisini tespit etmektir. Çalışmada pilates yapan ve yapmayan kadınlarda sosyal medya kullanımının seçici yeme davranışı ve ortoreksiya nervoza üzerindeki etkilerini, seçici yeme davranışı ve ortoreksiya nervoza üzerindeki diğer risk faktörlerinin araştırılması amaçlanmıştır

Yöntem

Evren ve Çalışma Grupları

Çalışmanın evreni Antalya ili Alanya ilçesindeki pilates merkezlerindeki pilates yapan ve hiç pilates yapmayan kadınlardan oluşmaktadır. Veriler basit rasgele örnekleme yöntemi ile belirlenene beş pilates merkezinden yüz yüze anket yöntemi ile 1 Mart- 1 Haziran 2025 tarihleri arasında prosperktif olarak toplanmıştır.

Çalışmaya Alanya’da ikamet eden 18-55 yaş aralığındaki sağlıklı, en az 4 ay ve haftada en az 2 kez düzenli ve sadece pilates yapan, aynı pilates merkezine yeni kayıt yaptırıp daha önce hiç pilates yapmamış ve pilatese yeni başlayan ve/veya en fazla 2 ders saati pilates yapan, daha önce açık alanda yürüyüş haricinde herhangi bir fiziksel aktivitede bulunmamış, gebe olmayan, herhangi bir hastalıktan dolayı özel bir diyet uygulamayan, yeme davranış bozukluğu tanısı almamış, bilinen tanılı fiziksel ya da psikiyatrik bir hastalığı olmayan tamamen sağlıklı ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden kadınlar dahil edilmiştir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Pilates yapanlar, bir pilates merkezinde en az 4 ay ve haftada en az 2 ders saati düzenli ve sadece pilates yapan sağlıklı kadınlar olarak tanımlanmış ve 200 kadına ulaşılmıştır. Kontrol grubu ise aynı pilates merkezine yeni kayıt yaptırıp henüz ilk derse başlamamış ve daha önce hiç pilates yapmamış kadınlardan oluşturulmuş ve 100 kadına ulaşılmıştır.

Pilates yapan kadınların pilates deneyimleri ise uzun süreli ve düzenli pilates yapan (en az 4 ay) kısa süreli pilates yapanlar (≤ 2 ders saati) olarak iki gruba ayrılmıştır.

Çalışma için gerekli etik kurul onayı, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (Onay tarihi ve kara no: 14.01.2025, 2025/07). Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensiplerine uygun olarak yapıldı ve tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Ölçüm Araçları:

Veriler, iki bölümden oluşan soru formu kullanılarak toplandı. Formunun birinci bölümünde, yaş, ağırlık, boy, eğitim durumu, medeni durum, pilates yapıyor olma durumu, pilates deneyimi, pilates yapma sebebi, pilates türü, çalışma durumu, gelir düzeyi, sigara kullanımı, sosyal medyada geçirdikleri süre bilgilerini içeren sosyo-demografik özelliklere ilişkin sorular yer almaktaydı.İkinci bölümde ise ON eğilimlerini belirlemek amacıyla, Ortoreksiya Nervoza (ON) Ölçeği (ORTO 11) ölçeği kullanıldı.

Ortoreksiya Nervoza (ON) Ölçeği (ORTO 11)

Anketin ikinci bölümünde katılımcıların ON skorunun belirlenmesi amacıyla ORTO-11 ölçeği uygulanmıştır. 10 sorudan oluşan ölçeğin orijinali Bratman (2000) tarafından hazırlanmış ve Donini ve arkadaşları (2005) tarafından geliştirilmiştir (16). Türkçe uyarlaması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Arusoğlu ve arkadaşları (2008) tarafından yapılmış olup Cronbach alfa katsayısı 0,62 olarak hesaplanarak ORTO-11 ölçeğinin son hali verilmiştir. Türkçe versiyonu 11 maddeden oluşmakta ve tek faktör yapısına sahiptir. Her bir ifade 4'lü likert tipi derecelendirme ile değerlendirilmektedir. Ölçekte, bireylerin maddelerde tarif edilen hissiyat durumlarını ne sıklıkla hissetiklerini "1=her zaman", "2=sık sık", "3=bazen" ve "4=hiçbir zaman" seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmektedir. Ortorektik eğilimi yansıtan cevaplar "1", normal yeme davranışı eğilimlerini yansıtan cevaplar "4" puan almaktadır ve sadece 6.madde ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınan düşük puanlar ortorektik eğilimi göstermektedir (17). Katılımcıların ON eğilimleri için tüm örneklemin ORTO-11 puan medyanı kesim noktası olarak kabul edilmiştir (Medyan = 26,50). ORTO-11 toplam puanı kesim noktasının aldı altında kalanlar yüksek, üstünde kalanlar ise düşük ortorektik eğilim gösterenler olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmamızda ORTO-11 ölçeği için Cronbach α katsayısı 0,72 bulunmuştur.

Antropometrik Ölçümler

Katılımcının boy ve kilosuna ilişkin bilgiler kaydedilmiş. Bu ölçümler sonucunda Beden Kitle İndeksi (BKİ), vücut ağırlığı (kg) / boy (m^2) formülü kullanılarak hesaplanmıştır. BKİ sınıflandırılması için Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından belirtilen sınıflama değerleri kullanılmış ve 18.5 kg/m² altı: "Zayıf", 18.5 - 24.9 kg/m²: "Normal kilo", 25.0 - 29.9 kg/m²: "Fazla kilolu", 30.0 - 39.9 kg/m²: "Obez" olarak sınıflandırılmıştır.

İstatistiksel Yöntem

Verilerin istatistiksel analizi SPSS programlarında yapılmıştır. Sayısal değişkenlerin normal dağılım kontrolü için Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerden

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ortalama±standart sapma ya da medyan (çeyreklikler arası genişlik) kullanılmıştır. Sayısal değişkenlere ait ortalama ve/veya medyanların iki grupta karşılaştırması için Student t testi ya da Mann Whitney testi 3 ve daha fazla grupta karşılaştırması için ANOVA ve/veya Kruskal-Walis testlerinden uygun olanı kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi ve/veya Dunn testi ile çoklu karşılaştırmalar yapılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare analizi ile araştırılmıştır. Ölçek puanları arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ile incelenmiştir.

Pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilim ile ilişkili sosyal medya değişkenlerini belirlemek amacıyla çoklu lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Başlangıç modeline yaş, masa başı çalışma durumu ve sosyal medya ile ilişkili beslenme davranışlarının tümü dahil edilmiş, değişken seçimi geriye doğru eleme (Backward LR) yöntemi ile yapılmıştır. Nihai modelde kalan değişkenler düzeltilmiş odds oranı (OR), %95 güven aralığı ve p değeri ile raporlanmıştır.

Tüm istatistiksel karşılaştırmalar için istatistik anlamlılık düzeyi (p) <0,05 alınmış ve hipotez testlerinde çoklu karşılaştırmalarda Tip I hatayı kontrol edebilmek için Benjamini Hosberg düzeltmesi uygulanan düzeltilmiş p (Adj-p) değerleri raporlanmıştır.

Bulgular

Çalışmaya 5 farklı pilates merkezinden yaşları 18 ile 55 arasında olan 300 kadın katılmıştır. Kadınların yaş medyanları 27(ÇAG=13.75), kilo medyanları 63 (ÇAG =15.0) BKİ medyanları ise 23.08 (ÇAG =5.32) idi. %55'i evli, %48.3'ü lisans mezunu, %49'unun geliri giderine eşit, %55'i çalışmaktaydı. %63'ü BKİ'ne göre normal kilodaydı ve %57.3'ü kendisini normal kiloda tanımlıyordu (Tablo 1).

Tablo 1: Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri

	Medyan (Min-Max) N=300	
Yaş	27 (18-55)	
Kilo	63 (41-105)	
BKİ	23,08 (16,40-37,64)	
Uyku süresi	7 (3,5-12)	
Günlük su tüketimi (bardak)	7 (1-20)	
Günlük SM kullanım süresi	4 (1-15)	
	N	**%**
Medeni durum		
Bekar	165	55,0
Evli	135	45,0
Eğitim durumu		
Ortaokul	22	7,3
Lise	104	34,7
Üniversite	145	48,3
Lisansüstü	29	9,7
Ekonomik durum		
Gelirim giderimden az	74	24,7
Gelirim giderime eşit	148	49,3
Gelirim giderimden fazla	78	26,0
Çalışma durumu		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Evet	166	55,3
Hayır	134	44,7
Mevcut kilosunu tanımlama		
Zayıf	24	8,0%
Normal	172	57,3%
Şişman	76	25,3%
Çok şişman	28	9,3%
BKİ		
Zayıf	12	4,0
Normal	189	63,0
Fazla kilolu	72	24,0
Obez	27	9,0

Pilates yapmayan oranı %33.3'ü (n=100) iken %66.7'si (n=200) pilates yapıyordu. Pilates yapanların ise yarısı yeni pilatese başlayanlardan (<2 ders saati) yarısı ise uzun süreli pilates yapanlardan (≥4 ay) oluşmaktaydı. Yarısından fazlası ise (%65.4) reformer pilatesi tercih ediyordu. Kadınların büyük çoğunluğu (%46,3) formunu korumak için pilates yaptığını belirtmekteydi. Fiziksel olarak iyileştirici etkisinden yararlanmak isteyenlerin oranı ise %30.6 idi. (Tablo 2)

Tablo 2: Katılımcıların Pilates deneyimleri

Pilates yapıyor mu	**N**	**%**
Hayır	100	33,3
Evet	200	66,7
Pilates deneyimi		
≥ 4 ay (uzun süreli yapanlar)	100	50,0
≤ 2 saat (yeni başlayanlar)	100	50,0
Pilates yapma sebebi		
Formunu koruma isteği	74	46,3
Kilo verme isteği	37	23,1
Sırt, bel, boyun ağrılarını iyileştirme	49	30,6
Pilates türü		
Reformer	104	65,4
Mat	55	34,6

Katılımcılar büyük oranda (%77.3) sosyal medyada (SM) besin içerikli paylaşımlar için beslenme uzmanlarını takip etmekteydi. SM etkisiyle; kadınların %56'sı belirli besin gruplarından uzak durduğunu, %40.3'ü sağlıklı beslenmeye daha fazla önem verdiğini, %35'i belirli diyet tarzını seçtiğini, %48'i vücut şekli veya kilosu hakkında baskı hissettiğini belirtmiştir (Tablo 3).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Tablo 3: Katılımcıların sosyal medyadan etkilenme durumları

SM, belirli besin gruplarından uzak durmanızı sağlar mı?	**N**	**%**
Evet	168	56,0
Hayır	132	44,0
SM, sağlıklı beslenmeye daha fazla önem vermenize neden olur mu?		
Evet	121	40,3
Hayır	179	59,7
SM, belirli diyet tarzını seçmenizde etkili mi?		
Evet	105	35,0
Hayır	195	65,0
SM, vücut şekliniz veya kilonuz hakkında baskı hissettirir mi?		
Evet	144	48,0
Hayır	156	52,0
SM'da besin içerikli paylaşımlar için kimleri takip edersiniz?		
Fenomenleri	68	22,7
Beslenme uzmanlarını (Diyetsiyenleri,uzman dr)	232	77,3

Çalışmaya katılan tüm kadınlarda ORTO-11 puan medyanları 26.5 (ÇAG=5.0) olarak hesaplandı. Pilates yapan kadınlarda ORTO-11 puanları (Medyan=26.0) yapmayanlara (Medyan= 27.0) göre daha düşük olup aralarındaki puan farkı istatistiksek olarak anlamlı bulunmuştur (adj-p<0,05) (Tablo 4). Ancak pilates yapanların %72'si yüksek, %61.32'ü ise düşük ortorektik eğilim göstermiş olup pilates yapma durumu ile ortorektik eğilim arasında istatistksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır (p=0,05).

Tablo 4: Katılımcıların pilates deneyimlerine göre ORTO-11 puanlarının karşılaştırması

	N	**ORTO 11**	
Tüm kadınlar	300	26,50 (15-44)	
			Adj-p
Pilates yapıyor mu		**Medyan (Min-Max)**	
Hayır	100	27.0 (18.0-36.0)	**0.018**
Evet	200	26.0 (15.0-44.0)	
Pilates deneyimi			
Hiç yapmıyor *	100	27.0 (18.0-36.0)*	**0.018**
≥ 4ay (uzun süreli yapanlar)	100	26.0 (15.0-37.0)*	
≤ 2 saat (yeni başlayanlar)	100	26.0 (15.0-44.0)	
Pilates yapma sebebi			
Formunu koruma isteği	74	25.0 (16.0-35.0)	0.513
Kilo verme isteği	37	25.0 (15.0-35.0)	
Sırt. bel. boyun ağrılarını iyileştirme	49	26.0 (15.0-37.0)	
Pilates türü			
Reformer	104	25.5 (15.0-37.0)	0.513
Mat	55	26.0 (15.0-35.0)	

p değerleri Benjamini-Hochberg yöntemi ile düzeltilmiştir. Adj-p, FDR-düzeltilmiş p değerini göstermektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Farklı pilates deneyimi olan kadınlarda ORTO-11 puanları arasındaki fark istatistiksek olarak anlamlı bulunmuştur (adj-p<0.05). Sadece uzun süreli pilates yapan kadınların puanları hiç pilates yapmayan kadınlardan istatistiksel olarak daha düşük elde edilmiştir (adj-p=0.007) (Tablo 4). Ancak ortorektik eğilim ile arasında ilişki bulunamamıştır (adj-p<0.05) (tablo 5).
ORTO-11 puanları farklı pilates yapma sebebine sahip kadınlar arasında ve farklı pilates tipleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemiştir (adj-p>0.05) (Tablo 4). Aynı zamanda bu değişkenler ortorektik eğilim ile ilişkili de bulunmamıştır. (adj-p>0.05)

Tablo 5: Pilates yapan kadınlarda ortorektik eğilim ile pilates deneyimi arasındaki ilişki

	Ortorektik eğilim					
	Düşük		**Yüksek**			
Pilates deneyimi	**N**	**%**	**N**	**%**	**p**	
Hiç yapmıyor *	58	38,7	42	28,0	0,125	0.375
≥ 4ay (uzun süreli yapanlar)	44	29,3	56	37,3		
≤ 2 saat (yeni başlayanlar)	48	32,0	52	34,7		
Pilates yapma sebebi						
Formunu koruma isteği	31	43,7	43	48,3	0,732	0.732
Kilo verme isteği	16	22,5	21	23,6		
Sırt. bel. boyun ağrılarını iyileştirme	24	33,8	25	28,1		
Pilates türü						
Mat	26	36,6	29	33,0	0,629	0.732
Reformer	45	63,4	59	67,0		

Sosyodemografik özellikller ise ortorektik eğilimle ilişkili değildi (adj-p>0.05) (Tablo 6).

Tablo 6: Pilates yapan kadınlarda ortorektik eğilim ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki

	Ortorektik eğilim					
	Düşük		**Yüksek**		**p**	
Yaş	**25,5 (11,75)**		**27.0 (12,75)**		**0,564**	**0,725**
Medeni durum	**N**	**%**	**N**	**%**		
Bekar	54	58,7	71	65,7	0,305	**0,725**
Evli	38	41,3	37	34,3		
Eğitim durumu						
Lise	35	38,0	36	33,3		
Lisans	52	56,5	63	58,3	0,627	**0,725**
Lisansüstü	5	5,4	9	8,3		
Ekonomik durum						
Gelirim giderimden az	17	18,5	30	27,8		
Gelirim giderime eşit	53	57,6	58	53,7	0,265	**0,725**
Gelirim giderimden fazla	22	23,9	20	18,5		
Çalışma durumu						
Evet	47	51,1	66	61,1	0,154	0,616
Hayır	45	48,9	42	38,9		

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Masa başı çalışma						
Evet	26	28,3	49	45,4	0,013	0,104
Hayır	66	71,7	59	54,6		
Mevcut kilosunu tanımlama						
Zayıf	10	10,9	8	7,4		
Normal	61	66,3	69	63,9	0,713	0.713
Şişman	17	18,5	25	23,1		
Çok şişman	4	4,3	6	5,6		
BKİ						
Zayıf	4	4,3	4	3,7	0,634	0.724
Normal	63	68,5	77	71,3		
Fazla kilolu	19	20,7	24	22,2		
Obez	6	6,5	3	2,8		

Pilates yapmayan kadınlarda, sosyal medya ile ilişkili beslenme davranışları ORTO-11 puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturmamış (Tablo 7); ayrıca bu değişkenler yüksek ortorektik eğilim ile de istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermemiştir (Tablo 8) (tümü için adj-p>0,05).

Tablo 7: Pilates yapanlarda ve yapmayanlarda sosyal medya ile ilişki beslenme davranışlarına göre ORTO 11 puanlarının karşılaştırılması

ORTO 11						
	Pilates yapanlar			**Pilates Yapmayanlar**		
	N	**Medyan (Min-Max)**	**Adj-p**	**N**	**Medyan (Min-Max)**	**Adj-p**
SM, belirli besin gruplarından uzak durmanızı sağlar mı?						
Evet	122	25.0 (15.0-37.0)	**0.04**	46	27.0 (18.0-4.0)	0.996
Hayır	78	27.0 (15.0-44.0)		54	28.0 (19.0-6.0)	
SM, sağlıklı beslenmeye daha fazla önem vermenize neden olur mu?						
Evet	94	25.0 (15.0-44.0	**0.04**	27	27.0 (18.0-34.0)	0.996
Hayır	106	27.0 (15.0-35.0		73	27.0 (19.0-36.0)	
SM, belirli diyet tarzını seçmenizde etkili mi?						
Evet	74	24.0 (15.0-37.0)	**0.04**	31	27.0 (21.0-34.0)	0.975
Hayır	126	27.0 (15.0-44.0)		69	27.0 (18.0-36.0)	

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SM vücut şekliniz veya kilonuz hakkında baskı hissettirir mi?						
Evet	106	25.0 (15.0-44.0)	**0.006**	38	28.5 (19.0-36.0)	0.498
Hayır	94	27.0 (16.0-37.0)		62	27.0 (18.0-34.0)	
SM'da besin içerikli paylaşımlar için kimleri takip edersiniz?						
Fenomenleri	16	25.5 (16.0-35.09	0.878	52	27.0 (19.0-34.0)	
Beslenme uzmanlarını (Diyetsiyenleri.uzman dr)	184	26.0 (15.0-44.0)		48	27.0 (18.0-36.0)	0.996
BKİ						
Zayıf	8	27.0 (23.0-33.0)	0.422	4	28.0 (24.0-30.0)	
Normal	140	26.0 (16.0-44.0)		49	27.0 (18.0-36.0)	1.00
Fazla kilolu	43	25.0 (15.0-33.0)		29	27.0 (22.0-34.0)	
Obez	9	27.0 (15.0-31.0)		18	28.5 (21.0-32.0)	

p değerleri Benjamini-Hochberg yöntemi ile düzeltilmiştir. Adj-p, FDR-düzeltilmiş p değerini göstermektedir.

Ancak pilates yapan kadınlarda; sosyal medya etkisiyle belirli besin gruplarından uzak duranların, sağlıklı beslenmeye daha fazla önem verenlerin, belirli diyet tarzını seçenlerin ve vücut şekli veya kilosu hakkında baskı hissedenlerin ORTO-11 puanları istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur (adj-p<0.05) (Tablo 7). Aynı zamanda bu değişkenler yüksek ortorektik eğilimle de anlamlı ilişki göstermiştir (adj-p<0.05) (Tablo 8). Pilates yapanlarda sosyal medya etkisiyle belirli besin gruplarından uzak duranların %70.4'ü, sağlıklı beslenmeye daha fazla önem verenlerin %55.6'sı, belirli diyet tarzını seçenlerin %44.4'ü ve vücut şekli veya kilosu hakkında baskı hissedenlerin %63'ü yüksek ortorektik eğilim göstermiştir (Tablo 8).

Tablo 8 kadınlarda ortorektik eğilim ile sosyal medya ile ilişki beslenme davranışları arasındaki ilişki

	Ortorektik eğilim									
	Pilates yapan					**Pilates yapmayan**				
	Düşük		**Yüksek**		**p**	**Düşük**		**Yüksek**		**p**
	N	**%**	**N**	**%**		**N**	**%**	**N**	**%**	
SM, belirli besin gruplarından uzak durmanızı sağlar mı?										
Evet	46	50,0%	76	70,4%	**0,007**	25	43,1%	21	50,0%	0.948
Hayır	46	50,0%	32	29,6%		33	56,9%	21	50,0%	
SM,sağlıklı beslenmeye daha fazla önem vermenize neden olur mu?										
Evet	34	37,0%	60	55,6%	**0.015**	15	25,9%	12	28,6%	0.948
Hayır	58	63,0%	48	44,4%		43	74,1%	30	71,4%	

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SM, belirli diyet tarzını seçmenizde etkili mi?										
Evet	26	28,3%	48	44,4%	**0.022**	19	32,8%	12	28,6%	0.948
Hayır	66	71,7%	60	55,6%		39	67,2%	30	71,4%	
SM, vücut şekliniz veya kilonuz hakkında baskı hissettirir mi?										
Evet	38	41,3%	68	63,0%	**0.007**	26	44,8%	12	28,6%	0.490
Hayır	54	58,7%	40	37,0%		32	55,2%	30	71,4%	
SM'da besin içerikli paylaşımlar için kimleri takip edersiniz?										
Fenomenleri	7	7,6%	9	8,3%	0,851	30	51,7%	22	52,4%	0,948
Beslenme uzmanlarını (Diyetsiyenleri,uzman dr)	85	92,4%	99	91,7%		28	48,3%	20	47,6%	

p değerleri Benjamini-Hochberg yöntemi ile düzeltilmiştir. Adj-p, FDR-düzeltilmiş p değerini göstermektedir.

Yaş kontrol edildiğinde pilates yapıyor olmak yüksek ortorektik eğilim ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermiştir. Pilates yapan kadınların yüksek ortorektik eğilim gösterme olasılığı yapmayanlara göre yaklaşık 1,7 kat daha yüksektir. (OR=0,1691 ; %95 GA: 1.033-2.768, p = 0.037) (Tablo 9).

Tablo 9: Kadınlarda yüksek ortorektik eğilim ile pilates arasındaki ilişki için lojistik regresyon analizi

	β (sh)	**OR (%95 GA)**	**p**
Pilates yapıyor mu (Evet)	0,525 (0,037)	1.691 (1,033-2,768)	0,004
Yaş	0,014 (0,013)	1,014 (0,988-1,039)	0,292

Pilates yapan kadınlarda, yaşın etkisi kontrol altına alındıktan sonra sosyal medya ile ilişkili beslenme ve beden görünümü davranışlarının yüksek ortorektik eğilim olasılığı ile ilişkisi çoklu lojistik regresyon analizi ile Tablo 10'da incelenmiştir.

Tablo 10: Pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilim ile ilişkili faktörlerin çok değişkenli lojistik regresyon analizi

	β (sh)	**OR (%95 GA)**	**p**
SM, belirli besin gruplarından uzak durmanızı sağlar mı? (Evet)	0,906 (0,3179	2,473 (1,346-4,543)	0,004
SM vücut şekliniz veya kilonuz hakkında baskı hissettirir mi? (Evet)	0,871 (0,302)	2,390 (1,322-4,321)	0,004
Masa başı çalışma (Evet)	0,787 (0,317)	2,197 (1,182-4,086)	0,013

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Bağımsız değişkenler için referans kategoriler “hayır” olarak alınmıştır. **β:**lojistik regresyon katsayısı**, sh :**Standart hata**, OR:** Odds oranı**: GA: %**95 Güven Aralığı

Pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilim ile ilişkili sosyal medya değişkenlerini belirlemek amacıyla yaşı kontrol eden çoklu lojistik regresyonda başlangıç modeline yaş, masa başı çalışma durumu ve sosyal medya ile ilişkili beslenme davranışlarının gösteren tüm sorular modele dahil edildi. Geriye doğru eleme yöntemi ile oluşturulan nihai çoklu lojistik regresyon modelinde, sosyal medya içerikleri nedeniyle belirli besin gruplarından uzak durma, sosyal medya kaynaklı vücut/kilo baskısı hissetme ve masa başı çalışma pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilim ile bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur. Pilates yapan kadınlarda, sosyal medya içerikleri nedeniyle belirli besin gruplarından uzak duranlarda yüksek ortorektik eğilim olasılığı uzak durmayanlara göre 2.37 kat daha yüksek bulunmuştur (OR = 2.368, %95 GA: 1.306-4.293, p = 0.005). Sosyal medyada vücut şekli veya kilosu hakkında baskı hissedenlerde yüksek ortorektik eğilim olasılığı baskı hissetmeyenlere göre 2.41 kat daha yüksektir (OR = 2.409, %95 GA: 1.346-4.313, p = 0.003). Masa başı bir işte çalışan pilates yapan kadınlarda, yüksek ortorektik eğilim olasılığı masa başı çalışmayanlara göre yaklaşık 2.20 kat daha yüksektir (OR = 2.197, %95 GA: 1.182-4.086, p = 0.013) (Tablo 9).

Tartışma

Çalışmada pilates yapma durumu ve pilates deneyimi ile ortorektik eğilim arasında doğrudan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgu, pilates pratiğinin tek başına ortorektik eğilimi açıklayan bir faktör olmadığını düşündürmektedir. Buna karşılık, pilates yapan kadınlarda sosyal medya ile ilişkili beslenme ve beden görünümü davranışlarının ortorektik eğilimle ilişkili bulunması dikkat çekicidir. Bu sonuç, pilates yapan kadınlar içinde ortorektik eğilim açısından ayırt edici olan unsurun pilates deneyiminden ziyade sosyal medya kaynaklı beslenme tercihleri, beden/kilo baskısı ve içerik etkilenimi olabileceğini göstermektedir. Çalışmamızda pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilimle ilişkili temel faktörler; masa başı çalışma, sosyal medya nedeniyle besin gruplarından uzak durma ve sosyal medya kaynaklı beden/kilo baskısı hissetme olarak bulunmuştur. Bu bulgular, pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilimin yalnızca egzersiz pratiğiyle değil, çalışma düzeni ve sosyal medya kaynaklı beslenme-beden görünümü etkilenimiyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle masa başı çalışma, beden farkındalığı, kilo kontrolü veya sağlıklı yaşam davranışlarına daha fazla odaklanma ile bağlantılı olabilir; ancak çalışmanın kesitsel yapısı nedeniyle bu ilişkiler nedensel olarak yorumlanmamalıdır.

Bu araştırmanın sonuçları, fiziksel aktivite ve sağlıklı beslenme gibi "olumlu" görünen alışkanlıkların, belirli koşullar altında ortorektik eğilimleri (sağlıklı beslenme takıntısını) tetikleyebileceğini göstermektedir. Özellikle pilates yapan kadınlarda ORTO-11 puanlarının, pilates yapmayanlara göre anlamlı derecede düşük çıkması (düşük puan yüksek eğilimi temsil eder), fiziksel disiplinin zihinsel bir baskıya dönüşebileceğinin en somut göstergesidir.

Katılımcıların pilatese yönelme motivasyonları arasında fiziksel iyileşme (%30,6) ve formu koruma (%46,3) gibi oldukça yapıcı ve sağlık odaklı hedefler yer almaktadır. Pilates, bedensel farkındalığı artırıcı ve rehabilite edici etkisiyle kadınlar tarafından tercih edilen güçlü bir sağlık aracıdır (18).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Yaş için düzeltilmiş analizde pilates yapıyor olmak yüksek ortorektik eğilim ile ilişkili bulunmuştur. Ancak pilates yapan kadınlar içinde yapılan ileri analizde, yüksek ortorektik eğilimle ilişkili değişkenlerin özellikle sosyal medya kaynaklı besin gruplarından uzak durma ve vücut/kilo baskısı olduğu görülmüştür. Bu nedenle pilates yapan gruptaki yüksek ortorektik eğilim örüntüsü, yalnızca pilates pratiğiyle değil, sosyal medya ile ilişkili beslenme ve beden görünümü davranışlarıyla birlikte değerlendirilmelidir.

Çalışmanın en önemli bulgusu, sosyal medyanın pilates yapan kadınlar üzerindeki katalizör etkisidir. Pilates yapmayan kadınlarda sosyal medya etkileşimleri ortorektik bir risk oluşturmazken, pilates yapanlarda bu durum tam tersine dönmektedir. Sosyal medya nedeniyle belirli besin gruplarından uzak duran pilates tutkunlarının, yüksek ortorektik eğilim gösterme olasılığı daha yüksetir. Bu durum, spor salonundaki fiziksel disiplinin, dijital dünyadaki "mükemmel beden" ve "temiz beslenme" dayatmalarıyla birleştiğinde psikolojik bir baskı unsuru haline geldiğinin göstergesidir.

Scheiber ve arkadaşları, sağlık ve fitness içeriklerine yönelik sosyal medya etkileşiminin daha yüksek ortorektik eğilimlerle ilişkili olduğunu ve bu ilişkinin ideal beden algısının içselleştirilmesiyle açıklanabileceğini bildirmiştir. Benzer şekilde Türkiye'de gerçekleştirilen geniş örneklemli bir çalışmada, sosyal medya kullanımının ortorektik eğilimleri etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu gösterilmiştir. Bu bulgular, çalışmamızda sosyal medya nedeniyle belirli besin gruplarından uzak duran ve beden/kilo baskısı hisseden pilates yapan kadınlarda yüksek ortorektik eğilim görülmesini desteklemektedir (19,20).

Sadece beslenme değil, yaşam tarzı da bu tabloda kritik bir rol oynamaktadır. Masa başı bir işte çalışan ve pilates yapan kadınlarda, yüksek ortorektik eğilim olasılığının daha fazla olması dikkat çekicidir. Gün boyu hareketsiz kalan bireyin, yaptığı pilates ve sonrasındaki beslenmesini bir "telafi mekanizması" olarak aşırı disipline etmesi, bu takıntının temelini oluşturuyor olabilir. Ayrıca, sosyal medyada vücut şekli veya kilosu hakkında baskı hissedenlerde riskin 2,41 kat artması, dışsal onay ihtiyacının içsel bir beslenme bozukluğunu nasıl beslediğini göstermektedir. Masa başı çalışan bireylerin gün içinde sosyal medyaya erişimlerinin daha kolay olabileceği göz önüne alındığında; sosyal medyada vücut şekli hakkında hissedilen baskı ve belirli besin gruplarından uzak durma eğilimi gibi faktörler, masa başı çalışma rutiniyle birleşerek riski katlamaktadır. Masa başında geçen hareketsiz saatlerin yarattığı fiziksel pasiflik hissi, bireyin kendi bedeni ve sağlığı üzerindeki kontrolünü beslenme üzerinden kurmaya çalışmasına neden olabilmektedir. Özetle, masa başı çalışmanın özellikle pilates gibi fiziksel disiplinlerle birleştiğinde, sağlıklı yaşam arzusunu bir takıntıya dönüştürme riskini anlamlı derecede artırabilmektedir.

469 yoga uygulayıcısının değerlendirildiği bir çalışmada, ortoreksiya belirtilerinin özellikle dış görünüşe verilen önem, zayıf olma isteği ve sağlıklı beslenmeye yönelik aşırı ilgi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca yoga pratiğine daha fazla bağlılık gösteren bireylerde ortorektik eğilimlerin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar, beden-zihin bütünlüğünü hedefleyen egzersizlerin bazı bireylerde sağlıklı yaşam davranışlarının katı kurallara dönüşmesine katkı sağlayabileceğini öne sürmektedir. Pilates de yoga gibi beden farkındalığını artıran bir egzersiz türü olduğundan, benzer mekanizmaların pilates yapan bireylerde de görülebileceğini düşündürmektedir (21).

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Genç yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada ise ortoreksiya belirtilerinin düzensiz yeme tutumları ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Özellikle daha yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylerde ortorektik eğilimlerin daha sık görüldüğü bildirilmiştir. Araştırmacılar, sağlıklı yaşam amacıyla başlayan egzersiz davranışının bazı bireylerde sağlıklı beslenme konusunda aşırı kontrol davranışlarına dönüşebileceğini belirtmektedir. Bu bulgu, düzenli pilates yapan bireylerde de ortorektik eğilimlerin araştırılmasının önemini desteklemektedir (22).

Altı haftalık takip sonucunda özellikle sosyal olarak dayatılan mükemmeliyetçilik ve diğer yönelimli mükemmeliyetçiliğin ortoreksiya belirtilerindeki artışı öngördüğü bulunmuştur. Araştırmacılar, ortoreksiyanın yalnızca beslenme davranışlarıyla değil, bireyin kişilik özellikleriyle de ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Bu sonuç, pilates yapan bireylerde ortoreksiya araştırılırken mükemmeliyetçilik düzeyinin olası bir aracı değişken olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir (23).

Araştırma bulguları doğrultusunda, bireylerin sosyal medyada beden baskısını artıran ve “mükemmel beden” algısını teşvik eden içerikler yerine beden olumlama ve genel sağlığı destekleyen içerikleri tercih etmeleri önerilmektedir (20). Ayrıca, belirli besin gruplarını tamamen dışlayan kısıtlayıcı beslenme akımlarından uzak durulması ve besinlerin “yasak” ya da “temiz” olarak sınıflandırılmaması önem taşımaktadır(24). Pilates ve benzeri fiziksel aktivitelerin yalnızca kalori yakma veya beden şekillendirme amacıyla değil, fiziksel iyilik halini destekleyen bir araç olarak değerlendirilmesi daha sağlıklı bir yaklaşım sunabilir. Gün boyu hareketsiz kalmanın yarattığı suçluluk duygusunu katı diyetler veya aşırı egzersizle telafi etmeye çalışmak yerine, kısa yürüyüşler yapmak ve esnek beslenme davranışları benimsemek ortorektik eğilimlerin önlenmesine katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, sağlıklı yaşam davranışlarını aşırı kontrol etme eğiliminden kaçınılması ve sürdürülebilir sağlık alışkanlıklarının geliştirilmesi önerilmektedir. Son olarak, sosyal medyada takip edilen uzmanların önerilerinin bireysel gereksinimlere uygunluğu sorgulanmalı ve bu bilgilerin takıntılı ya da kısıtlayıcı davranışlara yol açıp açmadığı eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmelidir(23,25).

Sonuç

Pilates deneyimi tek başına ortorektik eğilimle ilişkili bulunmamıştır. Ancak pilates yapan kadınlarda sosyal medya ile ilişkili beslenme ve beden görünümü davranışları ortorektik eğilimle ilişkili bulunmuştur. Pilates, fiziksel formun korunması ve bedensel iyileşme için eşsiz fırsatlar sunsa da; sosyal medyanın yarattığı "kusursuzluk" illüzyonu ile birleştiğinde, kadınları sağlıklı beslenme takıntısının (ortoreksiya) eşiğine getirebilmektedir. Sağlıklı yaşamın bir "takıntı" değil, bir "denge" olduğu unutulmamalıdır. Özellikle uzun süredir pilates yapan ve sosyal medyayı aktif kullanan kadınların, beslenme davranışlarındaki bu ince çizgiyi fark etmeleri hayati önem taşımaktadır. Bu doğrultuda araştırma bulguları, ortorektik eğilimlerin azaltılması için bireylerin sosyal medya kaynaklı beden baskısı ve kısıtlayıcı beslenme yaklaşımlarından uzak durmaları, fiziksel aktivite ve beslenmeye daha esnek ve işlevsel bir bakış açısıyla yaklaşmaları ve sağlık bilgilerinin güvenilirliğini eleştirel şekilde değerlendirmelerinin önemini göstermektedir.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

KAYNAKÇA

[1] Garipoğlu, G., Arslan, M., & Öztürk, S. (2019). Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde okuyan kız öğrencilerin ortoreksiya nervoza eğilimlerinin belirlenmesi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1(3), 23-27. https://dergipark.org.tr/tr/pub/izufbed/issue/50128/631776

[2] ARDIÇ, F. (2014). Egzersizin sağlık yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 60, 9-14.

[3] Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet 2012;380:219-29

[4] Paker HS. (1990) Spor beslenmesinde karbonhidratların yeri. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri 1. Ulusal Sempozyumu Bildirileri, Ankara

[5] Özdoğan Y. ve Özçelik AÖ. (2010) Habits of students who attend sports academies. New World Sciences Academy , 5(3): 247-257.

[6] Şimşek, D., & Katırcı, H. (2011). Pilates Egzersizlerinin Postural Stabilite ve Spor Performansi Üzerine Etkileri: Sistematik Bir Literatür İncelemesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(2), 58-70.

[7] Yamato, T. P., Maher, C. G., Saragiotto, B. T., Hancock, M. J., Ostelo, R. W., Cabral, C. M., ... & Costa, L. O. (2015). Pilates for low back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews, (7).

[8] Greco, F., Tarsitano, M. G., Cosco, L. F., Quinzi, F., Folino, K., Spadafora, M., ... & Emerenziani, G. P. (2024). The Effects of Online Home-Based Pilates Combined with Diet on Body Composition in Women Affected by Obesity: A Preliminary Study. Nutrients, 16(6), 902.

[9] Yalçınkaya, N., Yalçın, S., Samar, E., Beyleroğlu, M., et al. (2022). Akdeniz Diyeti ile Birlikte Uygulanan Aerobik Egzersizin Vücut Kompozisyonu Bedeni Beğenme ve Cinsel Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Mediterranean Journal of Sport Science, 5(Özel Sayı 2), 935-952. https://doi.org/10.38021/asbid.1201897.

[10] Dalmaz, M., & Tekdemir, G. (2015) Prevalence of orthorexia nervosa symptoms among people who exercise in gyms. International Refereed Journal of Orthopaedics Traumatology and Sports Medicine, 4, 23-39. http://dx.doi.org/10.17372/OTSHD.2015412556

[11] Arusoğlu, G. (2006). Sağlıklı beslenme takıntısı (ortoreksiya) belirtilerinin incelenmesi, Orto-15 ölçeğinin uyarlanması (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

[12] Donini, L., Marsili, D., Graziani, M., Imbriale, M., & Cannella, C. (2015). Orthorexia nervosa: Validation of a diagnosis questionnaire. Eat Weight Disord ST, 10(2), 28-32. https://doi.org/10.1007/bf03327537

[13] Zakhur, M., Haddad, Ç., Kutsal, H., & Tarabay, C. (2021). Differences in the associations between body dissatisfaction and eating outcomes by gender? A Lebanese population study. Revue d Epidemiologie et de Santé Publique, 69(6), 139-144. https://doi.org/10.1016/j.respe.2021.02.003 **[2]** ARDIÇ, F. (2014). Egzersizin sağlık yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 60, 9-14.

[14] Kuzu, A. & Çiçekoğlu Öztürk, P. (2023). Spor yapan bireylerde egzersiz bağımlılığı, ortoreksiya nervoza ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 10(2), 226-234

[15] Gizem İREN,Egzersiz yapmanın genç yetişkinlerde Ortoreksiya Nervoza eğilimi ve beden memnuniyetine yönelik tutumlarıyla ilişkisi Istanbul Gelişim Üniversitesilisansüstü Eğitim Enstitüsü Psikoloji Anabilim dalı Klinik Psikoloji Anabilim Dalı,2021,İstanbul

[16] Donini, L. M., Marsili, D., Graziani, M. P., Imbriale, M., & Cannella, C. (2005). Orthorexia Nervosa: Validation of a diagnosis questionnaire. Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 10(2), e28-e32.

[17] Arusoğlu, G., Kabakçi, E., Köksal, G., & Merdol, T. K. (2008). Ortoreksiya Nervoza ve Orto-11'in Türkçeye Uyarlama Çalışması. Turk Psikiyatri Dergisi, 19(3).

[18] Parveen, A., Kalra, S. & Jain, S. Effects of Pilates on health and well-being of women: a systematic review. Bull Fac Phys Ther 28, 17 (2023). https://doi.org/10.1186/s43161-023-00128-9

[19] ARDIÇ, F. (2014). Egzersizin sağlık yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 60, 9-14.

[20] Scheiber R, Diehl S, Karmasin M. Socio-cultural power of social media on orthorexia nervosa: An empirical investigation on the mediating role of thin-ideal and muscular internalization, appearance comparison, and body dissatisfaction. Appetite. 2023;185:106522

[21] Domingues, R. B., & Carmo, C. (2021). Orthorexia nervosa in yoga practitioners: relationship with personality, attitudes about appearance, and yoga engagement. Eating and weight disorders : EWD, 26(3), 789–795. https://doi.org/10.1007/s40519-020-00911-w

[22] Brytek-Matera, A., Pardini, S., Szubert, J., & Novara, C. (2022). Orthorexia Nervosa and Disordered Eating Attitudes, Self-Esteem and Physical Activity among Young Adults. Nutrients, 14(6), 1289. https://doi.org/10.3390/nu14061289

[23] Pratt, V. B., Hill, A. P., & Madigan, D. J. (2023). A longitudinal study of perfectionism and orthorexia in exercisers. Appetite, 183, 106455. https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106455 **[2]** ARDIÇ, F. (2014). Egzersizin sağlık yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 60, 9-14.

[24] Awad, E., Alleva, J. M., El Khoury, C., Chamma, N., Martijn, C., & Rizk, R. (2026). Orthorexia nervosa and social media: A mixed-methods scoping review using a systematic methodology. PloS one, 21(3), e0340219. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0340219

[25] Pratt, V. B., Madigan, D. J., & Hill, A. P. (2022). Perfectionistic self-presentation and orthorexia in exercisers. Eating and weight disorders : EWD, 27(3), 1217–1221. https://doi.org/10.1007/s40519-021-01262-w

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESES IN THE FIELD OF ATHLETE NUTRITION IN TURKEY

Assist. Prof. Hilal ERTÜRK YAŞAR

Afyon Kocatepe University, hilalerturk32@gmail.com – 0000- 0001- 6058- 0017

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the bibliometric characteristics of graduate theses conducted in the field of athlete nutrition in Turkey and to assess the current state of the field. A bibliometric analysis method was used in the study. Within the scope of the study, graduate theses on athlete nutrition published between 2014 and 2026 and included in the Higher Education Council's National Thesis Center database were examined. During the data collection process, searches were conducted using keywords such as "athlete nutrition," "sports nutrition," "supplement," "ergogenic aid," "macronutrient," "micronutrient," and "athlete diet"; a total of 214 theses identified as directly related to athlete nutrition were included in the study. The data obtained were evaluated in terms of thesis type, researcher gender, year of publication, university, institute, supervisor's title, research method, data collection tool, study group, language of writing, and number of pages.

According to the research findings, 91.1% of the theses examined were master's theses, while 8.9% were doctoral theses. 69.2% of the theses were prepared by female researchers. An analysis of publication distributions revealed that the highest number of theses was published during the 2021–2022 academic year. When evaluated by university, Istanbul Okan University and Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University stood out as the institutions producing the most theses. It was determined that the vast majority of the theses (79.9%) were conducted within the Institute of Health Sciences. In terms of research methodology, quantitative studies (73.8%) were predominant, and it was found that scales and questionnaires were most frequently used together in the data collection process. Athletes (53.3%) were found to be the most frequently chosen study group compared to other groups. Furthermore, it was determined that the vast majority of theses were written in Turkish (97.7%) and were concentrated in the 50–150-page range.

In conclusion, it is evident that graduate-level studies in the field of athlete nutrition in Turkey have increased in recent years, are primarily conducted at the master's level, and prioritize quantitative research approaches. It is believed that the findings obtained will contribute to identifying academic trends in the field of athlete nutrition and guide future research.

Keywords: Athlete nutrition, bibliometric analysis, graduate theses, research trends.

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

TÜRKİYE'DE SPORCU BESLENMESİ ALANINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi Hilal ERTÜRK YAŞAR

Afyon Kocatepe Üniversitesi, hilalerturk32@gmail.com – 0000- 0001- 6058- 0017

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de sporcu beslenmesi alanında gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin bibliyometrik özelliklerini inceleyerek alanın mevcut durumunu ortaya koymaktır. Araştırmada bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yer alan ve 2014–2026 yılları arasında yayımlanan sporcu beslenmesi konulu lisansüstü tezler incelenmiştir. Veri toplama sürecinde "sporcu beslenmesi", "spor beslenmesi", "supplement", "ergojenik destek", "makro besin", "mikro besin" ve "sporcu diyeti" gibi anahtar kelimeler kullanılarak taramalar gerçekleştirilmiş, sporcu beslenmesi ile doğrudan ilişkili olduğu belirlenen toplam 214 tez araştırma kapsamına alınmıştır. Elde edilen veriler tez türü, araştırmacı cinsiyeti, yayın yılı, üniversite, enstitü, danışman unvanı, araştırma yöntemi, veri toplama aracı, çalışma grubu, yazım dili ve sayfa sayısı değişkenleri açısından değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre incelenen tezlerin %91,1'inin yüksek lisans, %8,9'unun ise doktora tezi olduğu belirlenmiştir. Tezlerin %69,2'si kadın araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Yayın dağılımları incelendiğinde en fazla tezin 2021–2022 eğitim öğretim yılında yayımlandığı görülmüştür. Üniversiteler bazında değerlendirildiğinde, İstanbul Okan Üniversitesi ve Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi en fazla tez üreten kurumlar olarak öne çıkmıştır. Tezlerin büyük çoğunluğunun (%79,9) Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yürütüldüğü belirlenmiştir. Araştırma yöntemi açısından nicel çalışmaların (%73,8) baskın olduğu, veri toplama sürecinde ise en sık ölçek ve anketlerin birlikte kullanıldığı tespit edilmiştir. Çalışma grubu olarak sporcuların (%53,3) diğer gruplara göre daha fazla tercih edildiği görülmüştür. Ayrıca tezlerin büyük çoğunluğunun Türkçe (%97,7) yazıldığı ve 50–150 sayfa aralığında yoğunlaştığı belirlenmiştir.

Sonuç olarak, Türkiye'de sporcu beslenmesi alanındaki lisansüstü çalışmaların son yıllarda artış gösterdiği, ağırlıklı olarak yüksek lisans düzeyinde yürütüldüğü ve nicel araştırma yaklaşımının ön planda olduğu görülmektedir. Elde edilen bulguların, sporcu beslenmesi alanındaki akademik eğilimlerin belirlenmesine ve gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalara yol göstermesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sporcu beslenmesi, bibliyometrik analiz, lisansüstü tezler, araştırma eğilimleri.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

1. INTRODUCTION

Athlete nutrition is recognized as one of the key factors in improving physical performance, supporting training adaptations, and maintaining athletes' health. Ensuring that an athlete's macro- and micronutrient needs are planned in an adequate and balanced manner during training and competition not only helps improve performance but also supports the reduction of injury risk by accelerating the recovery process (Bodruk & Acar, 2025; Küçükaslan et al., 2025). In addition, personalized nutrition programs tailored to factors such as age, gender, sport, training load, and individual physiological characteristics are among the primary areas of research in sports science and nutrition today (Kaya et al., 2022; Ulupınar et al., 2020).

Growing interest in better understanding the effects of athlete nutrition on performance, recovery, and athlete health has led to a significant increase in the number of academic studies conducted in this field. Topics such as nutrition strategies, ergogenic aids, hydration, body composition, nutrition education, and sport-specific nutritional practices are at the forefront of current research. The continuous expansion of the literature necessitates a systematic evaluation of the existing body of knowledge and the identification of research trends (Ayyıldız et al., 2023; Ömür & Ersoy, 2023).

The rapid increase in academic output necessitates not only the conduct of new research but also a comprehensive evaluation of existing studies in terms of their scope, methods, and trends. In this regard, bibliometric analyses are among the key analytical methods that reveal the development of research fields, publication trends, methodological approaches, and changes in research trends through objective indicators (Avcı & Rudarlı, 2025; Ulema & Karakaş, 2025). Bibliometric analyses make it possible to assess the current state of academic output in a specific field, identify research gaps, and pinpoint scientific trends that can guide future research (Çetinkaya, 2022; Uysal & Atay, 2021).

In recent years, there has been a noticeable increase in the number of graduate theses in Turkey focusing on athlete nutrition and the relationship between sports and nutrition. It is reported that, particularly in studies conducted after the 2018–2019 academic year, quantitative research methods, nutrition interventions, and research on dietary supplements were preferred to a greater extent (Kıyıcı et al., 2021). This situation indicates a growing academic interest in the field of athlete nutrition. However, it is noteworthy that there are limited studies that evaluate the overall structure, methodological characteristics, distribution of topics, and development over time of existing theses from a holistic perspective (Mete, 2024; Ulema & Karakaş, 2025).

The limited number of comprehensive studies in the literature that directly examine graduate theses on athlete nutrition in Turkey using bibliometric methods forms the starting point of this research. In this context, the analysis of graduate theses available at the Higher Education Council's National Thesis Center based on bibliometric indicators will contribute to elucidating the field's development process, identifying research trends, and establishing a scientific framework for future studies (Karaoğlu & Biricik, 2024; Özlekli, 2025). The purpose of this study is to examine the bibliometric characteristics of graduate theses on athlete nutrition in Turkey in order to assess the current state of the field.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

2. METHODS

2.1. Research Model

In this study, bibliometric analysis—a quantitative research method—was used to assess the current state of graduate theses in the field of athlete nutrition in Turkey. Bibliometric analysis is a method that enables the systematic examination of scientific studies produced in a specific field in terms of various characteristics and the identification of trends in the field's development (Öztürk et al., 2024). Accordingly, in this study, graduate theses on athlete nutrition were evaluated within the framework of the identified variables.

2.2. Population and Sample

The population of this study consists of graduate theses on athlete nutrition in Turkey. Based on the understanding that studies conducted over the past ten years remain up-to-date (Özkaya et al., 2012), the sample for this study consists of graduate theses on athlete nutrition published between 2015 and 2026 and available in the Higher Education Council National Thesis Center (YOKTEZ) database, in order to evaluate current theses.

2.3. Data Collection

The research data were obtained through a document review of graduate theses available in the YOKTEZ database. The theses identified through the search were examined in detail and recorded in a data collection form designed in accordance with the research objectives. To identify the theses, "Nutrition and Dietetics" was selected as the subject area in the YOKTEZ database; and detailed searches were conducted using keywords such as "athlete nutrition," "sports nutrition," "supplement," "ergogenic aid," "macronutrient," "micronutrient," "athlete diet," and other topic-related keywords. A total of 214 graduate theses were reviewed within this scope. Information regarding the reviewed theses was systematically classified and prepared for the analysis process. In this context, bibliometric characteristics such as the year of publication, thesis type, researcher's gender, university, department/division, number of pages, language of writing, supervisor's title, research method, scales used, and study group were recorded.

2.4. Data Analysis

The data collected as part of the study were imported into the SPSS software package and analyzed. The theses were evaluated in terms of the year of publication, thesis type, researcher's gender, university, department, number of pages, language of writing, supervisor's title, research method, scales used, and study group variables. During the analysis process, frequency and percentage distributions were calculated, and the findings were presented using tables and graphs to highlight the general trends in graduate theses conducted in the field of athlete nutrition.

3. RESULT

As part of this study, a total of 214 graduate theses published in Turkey in the field of athlete nutrition between 2014 and 2026 were examined. The theses were evaluated based on the

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

following variables: thesis type, sex, year of publication, university, supervisor's title, research method, data collection tool, and study group.

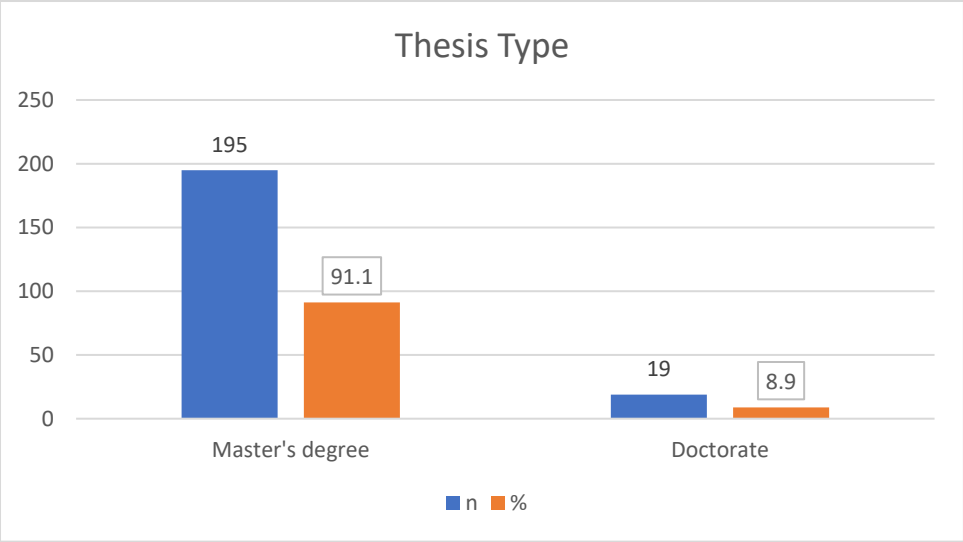


Figure 1. Distribution of Graduate Theses by Type

Figure 1 shows the distribution of theses by type. Master's theses make up the vast majority of the studies examined. Of the total 214 theses, 195 (91.1%) were master's theses, while the number of doctoral dissertations was 19 (8.9%). This indicates that research in the field of athlete nutrition is concentrated primarily at the master's level.

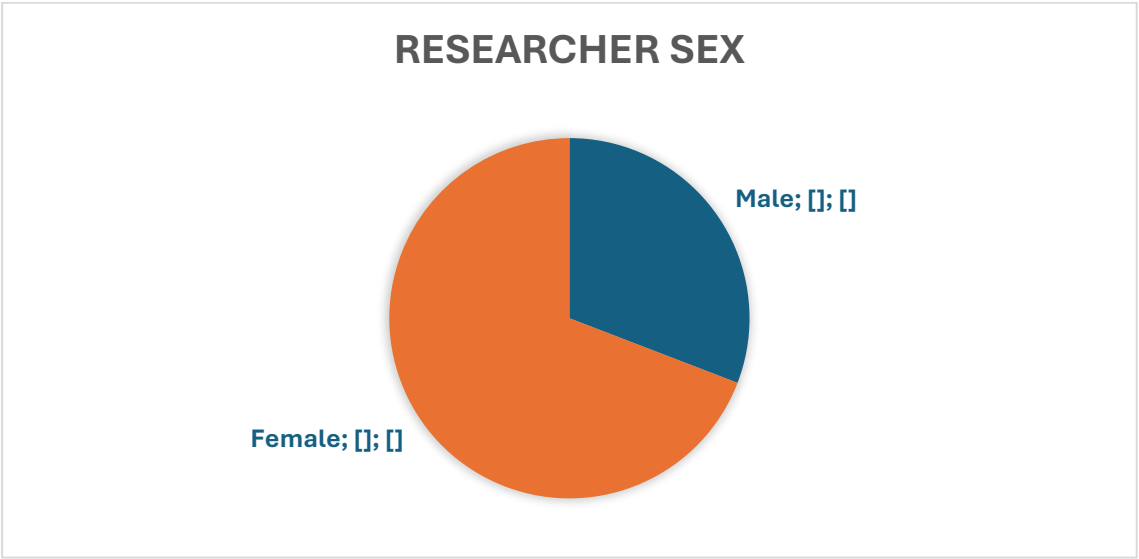


Figure 2. Distribution of Researchers Writing Graduate Theses by Sex

Figure 2 shows the distribution of researchers by sex for graduate theses in the field of athlete nutrition. The findings indicate that a significant portion of the theses were conducted by female researchers. Of the 214 theses examined in the study, 148 (69.2%) were prepared by female researchers, while 66 (30.8%) were prepared by male researchers.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Table 1. Distribution of the graduate theses examined by sex and thesis type

Sex	Doctorate	Master's Degree	Total (%)
Male	8 (42.1)	58 (29.7)	66 (30.8)
Female	11 (57.9)	137 (70.3)	148 (69.2)
Total	19 (100)	195 (100)	214 (100)

A review of Table 1 shows that while the proportion of female researchers in doctoral dissertations is 57.9%, this proportion is 70.3% in master's theses. In both types of theses, the number of female researchers exceeds that of male researchers.

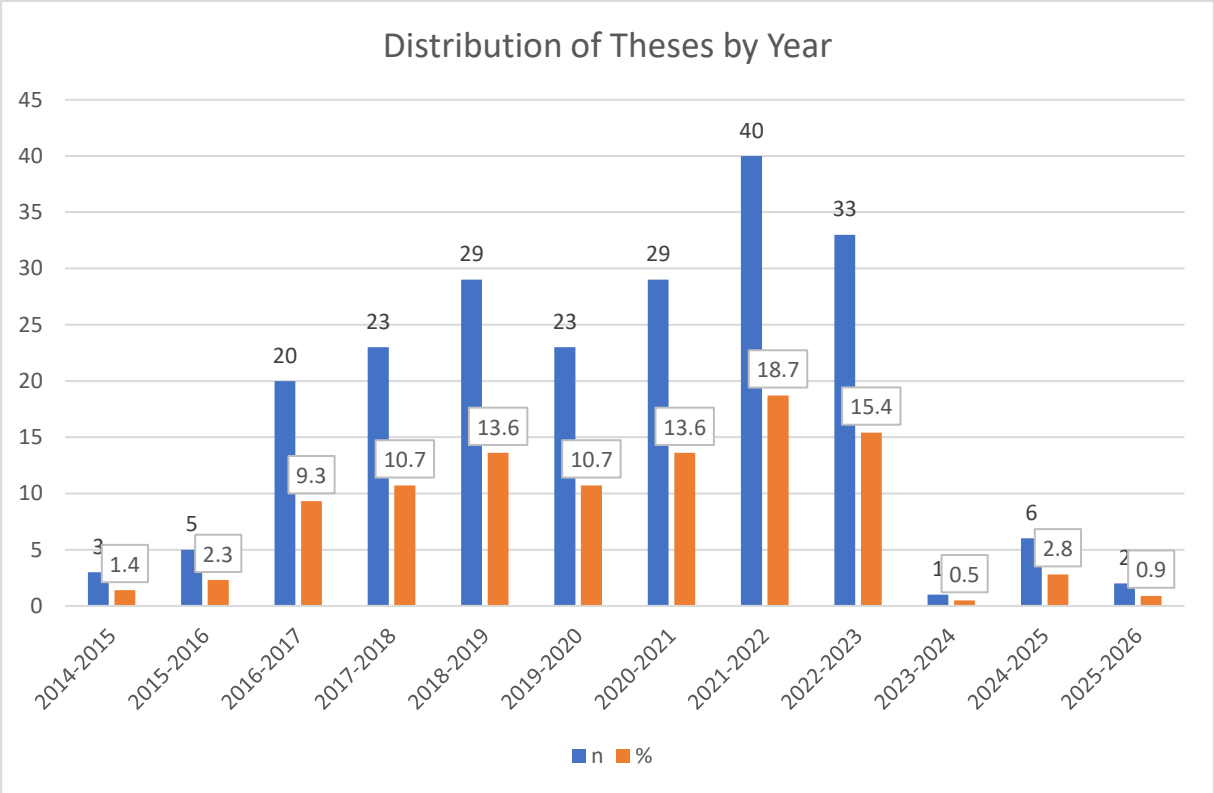


Figure 3. Distribution of Graduate Theses by Year

Figure 3 shows the distribution of theses by year. It can be seen that the number of theses showed an upward trend, particularly between 2018 and 2023. The academic year with the highest number of theses was 2021–2022, during which 40 theses (18.7%) were completed. In contrast, only one thesis (0.5%) was identified during the 2023–2024 academic year.

Table 2. Distribution of graduate theses by university

University	n	%
İstanbul Okan University	18	8.4
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University	18	8.4
Başkent University	16	7.5
Hacettepe University	14	6.5
Haliç University	12	5.6
Ankara University	10	4.7
Marmara University	10	4.7

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

İstanbul Gelişim University	10	4.7
Gazi University	9	4.2
Trakya University	7	3.3
İstanbul Medipol University	5	2.3
Bahçeşehir University	5	2.3
İstanbul Aydın University	4	1.9
Selçuk University	4	1.9
Yeditepe University	4	1.9
İstanbul Bilgi University	4	1.9
Aydın Adnan Menderes University	4	1.9
Akdeniz University	3	1.4
Süleyman Demirel University	3	1.4
Afyon Kocatepe University	3	1.4
Giresun University	3	1.4
Necmettin Erbakan University	3	1.4
Mersin University	2	0.9
Balıkesir University	2	0.9
Samsun Ondokuz Mayıs University	2	0.9
Ege University	2	0.9
Biruni University	2	0.9
Hitit University	2	0.9
Other Universities (n=29 universities)	29	13.6
Total	**214**	**100**

Table 2 lists the universities where the theses were completed. While studies in the field of athlete nutrition are distributed across various universities, it is notable that some institutions have produced a greater number of theses. Istanbul Okan University and Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University tied for first place with 18 theses each (8.4%), while Başkent University followed with 16 theses (7.5%).

Table 3. Distribution of graduate theses by institute

Institute	n	%
Institute of Health Sciences	171	79.9
Institute of Graduate Studies	29	13.6
Institute of Educational Sciences	7	3.3
Institute of Social Sciences	5	2.3
Institute of Winter Sports and Sports Sciences	1	0.5
International Institute	1	0.5
Total	**214**	**100**

Table 3 presents information on the institutes to which the graduate theses are affiliated. Of the theses examined, 171 (79.9%) were prepared at the Institute of Health Sciences. This finding indicates that studies on athlete nutrition are approached from a health-focused perspective.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

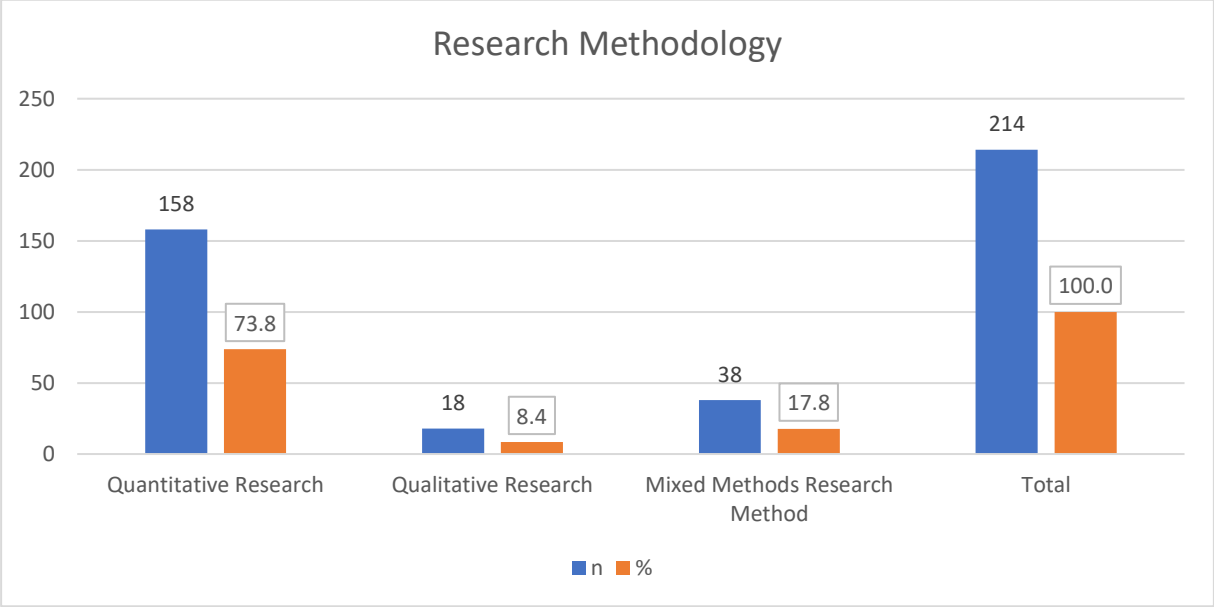


Figure 4. Distribution of Graduate Theses by Research Type

Figure 4 shows the distribution of graduate theses in the field of athlete nutrition according to research methods. The vast majority of the theses were conducted using quantitative research methods (73.8%; n=158). Theses using mixed methods accounted for 17.8% (n=38), while those conducted using qualitative research methods accounted for 8.4% (n=18).

Table 4. Distribution of research methods by thesis type

Research Method	Doctorate	Master's Degree	Total
Quantitative Research	10	148	158
Qualitative Research	2	16	18
Mixed Methods	7	31	38
Total	**19**	**195**	**214**

According to Table 4, a mixed-methods approach was used in 36.8% of doctoral dissertations (7 out of 19), while this rate was 15.9% for master's theses (31 out of 195). This suggests a greater tendency to combine different data collection and analysis approaches in doctoral-level research.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

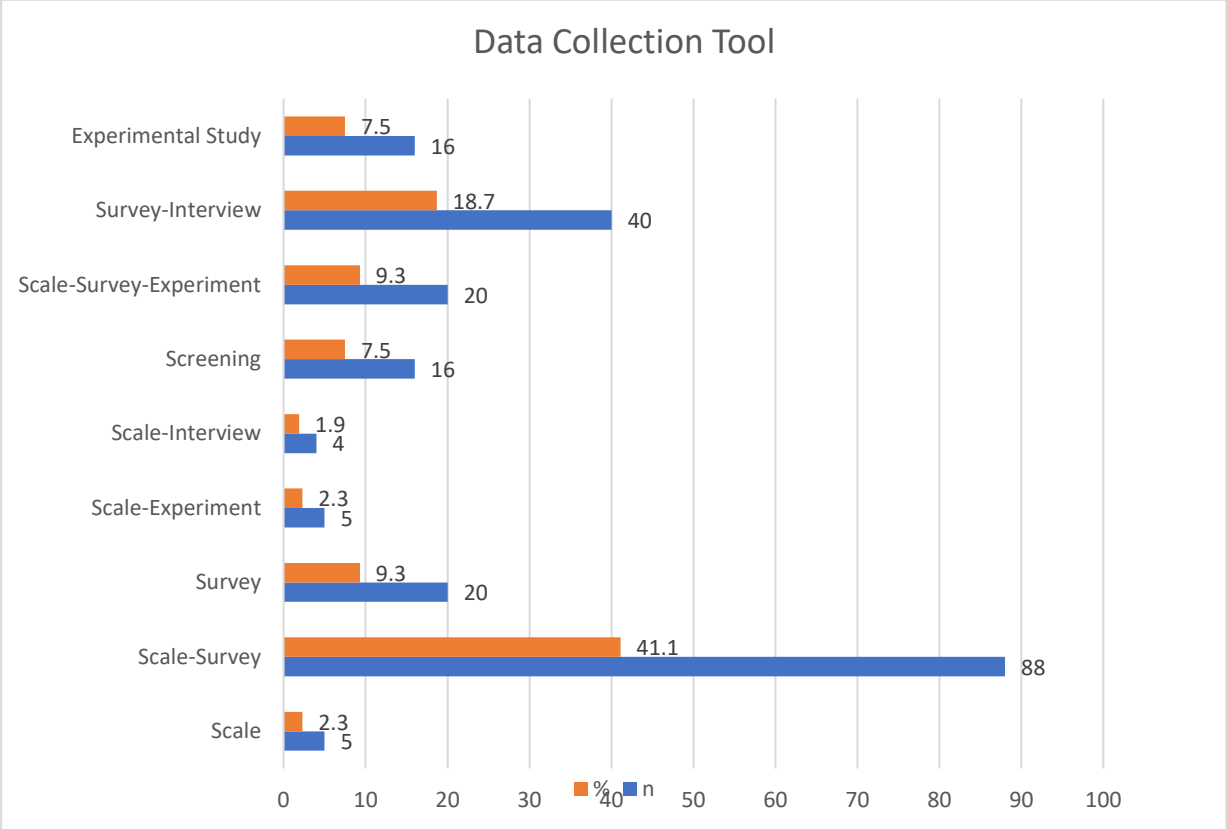


Figure 5. Distribution of Graduate Theses by Data Collection Method

Figure 5 shows the data collection tools used in the studies. The findings reveal that the most common data collection approach was studies that used both scales and survey (41.1% (n=88)).

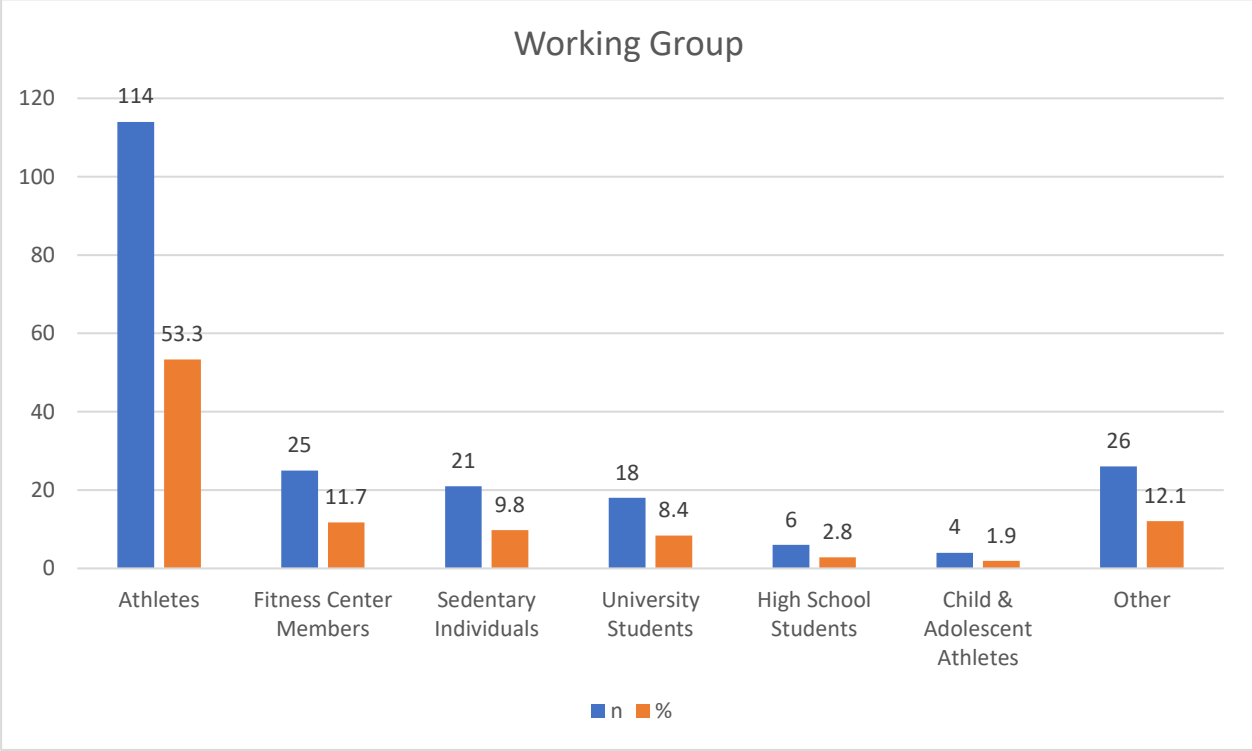


Figure 6. Distribution of Graduate Theses by Research Group

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

An examination of Figure 6 reveals that research in the field of athlete nutrition is primarily conducted on athletes. The number of theses that selected athletes as the study group was 114 (53.3%), which is a significantly higher proportion compared to other groups. This indicates that research in the field of athlete nutrition is focused on athletes, who are the direct target audience. Fitness center members, sedentary individuals, and university students are also among the frequently chosen study groups.

Table 5. Distribution of graduate theses by supervisor title

Supervisor Title	Doctorate	Master's Degree	Total n (%)
Assistant Professor	7	89	96 (44.9)
Associate Professor	4	46	50 (23.4)
Professor	8	60	68 (31.8)
Total	**19**	**195**	**214**

Table 5 shows the distribution of thesis supervisors by academic title. The highest percentage is among supervisors holding the title of Assistant Professor (44.9%). Supervisors holding the title of Professor account for 31.8%, while those holding the title of Associate Professor account for 23.4%.

Table 6. Distribution of graduate theses by language of writing

Language	n	%
Turkish	209	97.7
English	5	2.3
Total	**214**	**100**

Table 6 shows the distribution of theses by language of writing. It was determined that nearly all of the theses included in the study were written in Turkish. While 209 theses (97.7%) were written in Turkish, only 5 (2.3%) were written in English.

Table 7. Distribution of graduate theses by number of pages

Page Range	n	%
50–100 Pages	94	43.9
101–150 Pages	90	42.1
151–200 Pages	22	10.3
201–250 Pages	7	3.3
251 Pages and Above	1	0.5
Total	**214**	**100**

Table 7 shows the distribution of theses by number of pages. The majority of the theses fall within the 50–150-page range. Specifically, theses with 50–100 pages account for 43.9%, while those with 101–150 pages account for 42.1%. The proportion of theses with higher page counts, however, is quite low.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This study conducted a bibliometric analysis of graduate theses completed in the field of athlete nutrition in Turkey between 2015 and 2026. The findings reveal that the field has evolved in recent years and that academic output has been shaped around certain characteristics.

Master's theses make up the vast majority of the theses examined in the study. The low proportion of doctoral theses among the total number of theses indicates that academic output in the field of athlete nutrition occurs primarily at the master's level. However, the limited number of doctoral-level studies suggests that the field requires more in-depth and original research. This finding is consistent with Ceylan and Akkaya (2025), who noted that the limited number of doctoral-level studies makes it difficult to conduct in-depth analyses of the field (Ceylan & Akkaya, 2025). It also supports the findings of Öner and Murathan (2023), who emphasize the need to increase high-quality research at the doctoral level (Öner & Murathan, 2023).

An analysis of the distribution of theses by year reveals a marked increase, particularly after 2018 academic year. This increase indicates that academic research in the field of athlete nutrition has become more widespread over time. Similar results were obtained in a study examining graduate-level research on sports and nutrition (Kıyıcı et al., 2021). The increase in studies on athletic performance, nutrition strategies, body composition, and ergogenic aids can be considered among the factors influencing the rise in the number of theses during this period. However, it is not accurate to attribute the declines observed in some years solely to a decrease in academic interest. It should be noted that differences between years may also be influenced by factors such as the time it takes to complete theses and the timing of their submission to national databases.

The findings regarding universities and institutes indicate that academic output in the field of athlete nutrition is concentrated in certain institutions. In particular, the greater representation of Institutes of Health Sciences suggests that research on athlete nutrition is primarily approached from a health sciences perspective. However, the fact that studies are also being conducted at various universities indicates that the field has begun to develop within a broader academic context over time. In his study, Mete (2024) noted that a significant portion of graduate theses in the fields of sports and nutrition were completed at the master's level and within the departments of physical education and sports (Mete, 2024).

An examination of data collection tools revealed that studies combining scales and questionnaires are predominant. This indicates that measurement tools designed to assess individuals' knowledge, attitudes, and dietary behaviors are frequently preferred in athlete nutrition research. In addition, increasing the number of studies that combine biochemical measurements, performance tests, and various data collection techniques could contribute to more comprehensive assessments of athlete nutrition. To generate up-to-date, evidence-based data in the field of athlete nutrition, it is necessary to design more experimental and controlled intervention studies (Karaoğlu & Biricik, 2024).

An analysis of the distribution of research groups revealed that the majority of studies were conducted directly on athletes. However, the inclusion of different sample groups—such as

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

fitness center members, sedentary individuals, and university students—in these studies demonstrates that the field of athlete nutrition is not limited solely to competitive athletes. Increasing the number of studies covering different age groups, sports disciplines, and performance levels could contribute to a broader perspective on the field. Furthermore, increasing the number of multi-stakeholder studies—involving not only athletes but also coaches and nutritionists—could help evaluate athlete nutrition practices from different perspectives. Furthermore, the development of methodological standards could help establish more comprehensive research approaches that address both physiological and psychological parameters (Han, 2024).

An examination of research methods revealed that quantitative designs are preferred more often than other methods. This finding is consistent with the study conducted by Ateş and Kaya (2025) on types of research (Ateş & Kaya, 2025). This finding indicates that graduate-level research in the field of athlete nutrition is primarily conducted using measurable data. Although quantitative designs remained the most frequently used method in doctoral theses, mixed-methods research was represented more prominently at the doctoral level than in master's theses. This situation may be related to the tendency of doctoral-level studies to combine different methods in order to address more comprehensive research questions. When examining graduate studies on athlete nutrition conducted in Turkey, the findings show parallels with similar bibliometric analyses in the literature, and the existence of an academic trend in which quantitative designs are particularly dominant is noteworthy (Ceylan & Akkaya, 2025; Kıyıcı et al., 2021). Indeed, it has been observed that studies in similar fields also rely heavily on quantitative designs and that research largely remains at the master’s level (Mete, 2024). Ensuring that academic output in the field of athlete nutrition not only increases quantitatively but is also supported by methodological diversity, qualitative depth, and enhanced international visibility could contribute to strengthening the scientific body of knowledge in this field in Turkey (Kınalı, 2025).

Findings regarding supervisor titles indicate that a significant portion of the theses were conducted under the supervision of Assistant Professors. Furthermore, the fact that theses completed under the supervision of Professors and Associate Professors also account for a significant share demonstrates that researchers with varying levels of academic experience contribute to the field of athlete nutrition. The high rate of supervision by academics holding the title of Assistant Professor indicates that this academic group plays an active role in graduate thesis processes. The prevalence of the Assistant Professor level among supervisors is consistent with studies conducted in similar disciplines (Cebeci & Yıldız, 2025). At the same time, the increased involvement of professors in doctoral dissertations indicates that academic experience and expertise are becoming increasingly important in doctoral-level research (Öner & Murathan, 2023).

The fact that the majority of the theses were written in Turkish indicates that academic output in this field occurs primarily at the national level. This finding is consistent with the results of Ateş and Kaya (2025), who similarly noted that national academic output takes center stage (Ateş & Kaya, 2025). The limited number of theses written in English, however, indicates the need to increase the international visibility of research in the field of athlete nutrition. The

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

scarcity of theses written in English can be viewed as an area that needs to be developed so that research on athlete nutrition conducted in Turkey can gain greater recognition in international academic circles (Karcı & Kordon, 2025). In future research, increasing the number of publications in English and making greater use of qualitative and mixed-methods approaches, in addition to quantitative data, could contribute to the scientific development of the field.

An analysis of the page counts of the theses revealed that the majority fall within the 50–150-page range. Although the number of pages alone does not indicate the quality of the research, this suggests that the theses were prepared in accordance with similar academic writing standards. The narrow distribution of page counts across the theses highlights the need for more comprehensive and methodologically robust research, particularly at the doctoral level (Eşitti Buluk & Bay, 2023). Given that doctoral studies in similar disciplines are generally more comprehensive in scope (Demirbaş, 2022; Uysal & Atay, 2021), it can be argued that it would be beneficial to focus on more detailed research designs and comprehensive analyses in the field of athlete nutrition.

In conclusion, it was determined that graduate theses completed in Turkey in the field of athlete nutrition between 2015 and 2026 were predominantly at the master's level, employed quantitative research designs, and were conducted in the field of health sciences. The increase in the number of studies indicates that academic interest in the field of athlete nutrition has grown over time. However, increasing the number of doctoral-level studies, methodological diversity, and research encompassing different sample groups could contribute to the advancement of scientific knowledge in this field.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

REFERENCES

Ateş, Y., & Kaya, D. G. (2025). A bibliographic review of postgraduate theses on digital game addiction in Turkey. *Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Sports Sciences, 8*(4), 155–168.

Avcı, B., & Rudarlı, G. (2025). Bibliometric analysis of theses on caffeine and physical activity. *ADÜ Journal of Sport Science, 2*(1). https://dergipark.org.tr/en/pub/adujss/article/1620516.

Ayyıldız, E., Akbulut, G., Karaçil Ermumcu, M. Ş., & Acar Tek, N. (2023). Emotional and intuitive eating: an emerging approach to eating behaviours related to obesity. *Journal of Nutritional Science*, *12*(19), 1–7. https://doi.org/10.1017/jns.2023.11

Bodruk, A., & Acar, F. (2025). Important Criteria and Recommendations for Designing High Protein Athlete nutrition. *ITU Journal of Food Science and Technology*, *3*(1), 53–62.

Cebeci, H., & Yıldız, S. (2025). An investigation of postgraduate theses with the title of judo in Turkey. *Bozok International Journal of Sport Sciences, 6*(1), 102–116.

Çetinkaya, G. (2022). Bibliometric analysis of postgraduate theses on volleyball. *Journal of Sport and Recreation Researches, 4*(2), 1–15. https://doi.org/10.52272/srad.1180179.

Ceylan, A., & Akkaya, S. (2025). An examination of postgraduate studies on nutrition education and training, and sports-related research. *Thrace Education Journal, 15*(2), 751–766. https://doi.org/10.24315/tred.1501478.

Demirbaş, M. (2022). Bibliometric analysis of master theses on consumer behavior in Turkey. *Journal of Applied Social Sciences and Fine Arts, 4*(10), 150–164.

Eşitti Buluk, B., & Bay, E. (2023). Bibliometric analysis of graduate theses published in the field of gastronomy education. *Sivas Interdisciplinary Tourism Research Journal, 6*(2), 31–41.

Han, M. T. (2024). An examination of postgraduate theses published in the field of combat sports in Turkey (2018–2024). *In Content analysis in sports sciences* (pp. 83–97). Özgür Publications. https://doi.org/10.58830/ozgur.pub550.c2225

Karaoğlu, Ü. B., & Biricik, Y. S. (2024). Content Analysis of Postgraduate Theses Written on the Subject of Football (2010-2023). Içinde *Spor Bilimlerinde İçerik Analizi* (ss. 1–21). Özgür Yayınları. https://doi.org/https://doi.org/10.58830/ozgur.pub550

Karcı, A., & Kordon, S. (2025). Bibliometric analysis of postgraduate theses on permaculture in Türkiye. *Turkish Journal of Forest Science, 9*(3), 217–239.

Kaya, İ., Şentürk, A., Ustalar, A., Kaya, K., Bilgen, H., & Uslular, A. (2022). Invastigation on

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

the attitudes of Kutahya Dumlupınar University Faculty of Sports Sciences Students Towards Healthy Nutrition. *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES)*, *8*(2), 478–494.

Kınalı, F. (2025). Thematic Evaluation of Profitability-Focused Graduate Studies Utilizing Thesis Center of Council of Higher Education. *Amasya Journal of Social Sciences Research*, *2*(2), 225–245. https://doi.org/https://doi.org/10.70869/asbad.1693407

Kıyıcı, F., Eypinar, C. D., & Kalın, A. (2021). Document Analysis of Sport and Nutrition Master's and Doctoral Theses. *Journal of Midwifery and Health Sciences*, *7*(2), 353–364. https://doi.org/10.62425/esbder.1509244

Küçükaslan, H., Çoban, M., Yıldız, A., & Kartal, A. (2025). Sporcu Beslenmesi ve Günümüzde Alternatif Yaklaşımlar. Içinde *Spor Bilimleri Araştırmaları II* (ss. 41–54). Özgür Yayınları. https://doi.org/10.58830/ozgur.pub765.c3148

Mete, S. (2024). Existing theses on the use of supplements in athletes: Document analysis. *The Journal of Physical Education and Sport Sciences, 22*(2), 73–88. https://doi.org/10.33689/spormetre.1389718

Ömür, S., & Ersoy, G. (2023). SporcularinEnerji VeBesinÖgesGereksinimleriSistematikBirİnceleme. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, *5*(2), 72–95. https://doi.org/10.52272/srad.1367161

Öner, B., & Murathan, T. (2023). Bibliometric analysis of graduate theses on attitudes towards physical education and sports lesson. *Bayburt Faculty of Education Journal, 18*(38), 578–600. https://doi.org/10.35675/befdergi.1212511

Özkaya, Ö., Bingöl, D., Üsçetin, İ., Aksan, T., Karahangil, M., & Akan, M. (2012). Tıbbi Bilimsel Makale Yazımında Temel Kurallar , Tercihler ve Seçenekler Nelerdir ? *Okmeydanı Tıp Dergisi*, *28*(2), 65–71. https://doi.org/10.5222/otd.2012.065

Özlekli, M. (2025). Bibliometric analysis of graduate theses on artificial intelligence in physical education and sports. *Yalova University Journal of Sports Sciences, 4*(1), 54–70. https://doi.org/10.70007/yalovaspor.1637990

Öztürk, O., Kocaman, R., & Kanbach, D. K. (2024). How to design bibliometric research: an overview and a framework proposal. *Review of Managerial Science*, *18*(11), 3333–3361. https://doi.org/10.1007/s11846-024-00738-0

Ulema, Ş., & Karakaş, D. (2025). Bibliometric Analysis of Postgraduate Theses on Athlete nutrition. *Journal of Social Sciences of Mus Alparslan University*, *13*(2), 513–527.

Ulupınar, S., Özbay, S., Gençoglu, C., & Bora Özkara, A. (2020). Attitudes Towards

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Nutritional Sport Supplement of National and International Kickboxers. *Ambient Science*, *07*(1), 33–38. https://doi.org/10.21276/ambi.2020.07.sp1.oa04

Uysal, H. Ş., & Atay, E. (2021). Bibliometric Analysis of Physical Education and Instruction-Themed PhD Theses. *Journal of Sport Sciences Researches*, *6*(1), 246–256. https://doi.org/10.25307/jssr.885613

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

HAFİF ZİHİNSEL ENGELLİ ERGENLERDE ATLETİZM TEMELLİ EGZERSİZLERİN VÜCUT KİTLE İNDEKSİ VE MOTOR BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ

BEYZA NUR YAMURLUKLU
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Yamurluklu76@gmail.com, 0009-0003-5351-9674

Doç. Dr. UĞUR ÖDEK
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, ugurodek@nevsehir.edu.tr, 0000-0003-0335-7956

ÖZET

Bu çalışma, atletizm temelli egzersiz programının hafif düzeyde zihinsel engelli ergenlerin vücut kitle indeksi (VKİ) ve çeşitli motor becerileri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, 2025–2026 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Nevşehir ili merkezinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir özel eğitim okulunda yürütülmüştür. Çalışmaya 15–18 yaş aralığında, hafif düzeyde zihinsel engelli 26 ergen öğrenci katılmış; katılımcılar deney grubu (n = 14; 5 kız, 9 erkek) ve kontrol grubu (n = 12; 2 kız, 10 erkek) olarak belirlenmiştir. Ön test–son test kontrol gruplu yarı deneysel desen benimsenen çalışmada veriler karma desenli tekrarlayan ölçümler ANOVA ile analiz edilmiştir. Değerlendirilen parametreler arasında VKİ, 6 Dakika Yürüme Testi (6DK), 20 Metre Sprint Testi (20m), Durarak Uzun Atlama (DUA), Çeviklik (CVK), Sağ Ayak Denge (D.Sağ) ve Sol Ayak Denge (D.Sol) yer almaktadır. Analiz sonuçları, 6DK ($F = 18{,}52$, $p < {,}001$), 20m ($F = 35{,}27$, $p < {,}001$), DUA ($F = 13{,}16$, $p = {,}001$) ve CVK ($F = 21{,}04$, $p < {,}001$) değişkenlerinde Grup × Zaman etkileşiminin istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Deney grubunun 6DK mesafesinde +254,29 m artış ve 20m sprint süresinde −1,64 sn azalma sağladığı, kontrol grubunda ise bu parametrelerin büyük ölçüde değişmediği görülmüştür. VKİ ile denge ölçümlerinde (D.Sağ, D.Sol) anlamlı Grup × Zaman etkileşimi gözlemlenmemiştir; bu durum söz konusu parametrelerin kısa süreli müdahalelere daha sınırlı duyarlılık gösterdiğiyle açıklanmıştır. Bulgular, atletizm temelli egzersiz programlarının hafif zihinsel engelli ergenlerin fonksiyonel kapasitesini, hızını, patlayıcı kuvvetini ve çevikliğini anlamlı düzeyde geliştirebildiğine işaret etmekte; bu popülasyona yönelik beden eğitimi müfredatlarında atletizm etkinliklerine yer verilmesinin önemine dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Motor performans, fiziksel uygunluk, patlayıcı kuvvet, özel eğitim

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SPOR BİLİMLERİ ALANINDA LİDERLİK ARAŞTIRMALARININ İNCELENMESİ: BİR İÇERİK ANALİZİ

Yüksek Lisans Öğrencisi , Seda GENÇ ARTUK

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilimi Dalı

E-posta: gencseda866@gmail.com

ORCID: 0009-0000-2766-6943

ÖZET

Liderlik, bireyleri ortak amaçlar doğrultusunda etkileyerek yönlendirme süreci olarak tanımlanmakta ve spor bilimleri başta olmak üzere yönetim, eğitim, sağlık ve kamu yönetimi gibi birçok alanda araştırılan temel kavramlardan biri olarak kabul edilmektedir. Son yıllarda liderlik alanında gerçekleştirilen araştırmaların sayısındaki artış, bu çalışmaların genel eğilimlerinin sistematik olarak değerlendirilmesini gerekli hâle getirmiştir. Bu araştırmanın amacı, spor bilimleri alanında liderlik konusunda gerçekleştirilen araştırmaları yıl, çalışma grubu, araştırma yöntemi ve konu temaları açısından inceleyerek alandaki araştırma eğilimlerini ortaya koymaktır. Araştırma nitel araştırma deseninde yürütülmüş olup doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu liderlik alanında yayımlanmış 25 araştırma oluşturmaktadır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş ve frekans dağılımları kullanılarak tablolaştırılmıştır. Bulgular incelendiğinde araştırmaların özellikle 2023 ve 2024 yıllarında yoğunlaştığı belirlenmiştir. Çalışmalarda en fazla spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin örneklem olarak tercih edildiği, bunu antrenörler ve sporcuların izlediği görülmüştür. İncelenen çalışmaların tamamının nicel araştırma yöntemiyle gerçekleştirildiği, nitel ve karma yöntem çalışmalarına ise rastlanmadığı belirlenmiştir. Araştırma konuları açısından en fazla liderlik tarzı ve liderlik yönelimleri üzerinde durulduğu, bunun yanında antrenör liderlik davranışları, dönüşümcü ve otantik liderlik ile liderliğin öz yeterlilik, empati ve iletişim gibi değişkenlerle ilişkisini inceleyen çalışmaların da bulunduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, spor bilimleri alanında liderlik çalışmalarının son yıllarda artış gösterdiği, araştırmaların büyük ölçüde nicel yöntemlerle yürütüldüğü ve belirli örneklem grupları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Gelecek araştırmalarda farklı örneklem

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

gruplarının tercih edilmesi, nitel ve karma araştırma yöntemlerinin daha fazla kullanılması ve liderliğin farklı boyutlarını ele alan çalışmaların artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Liderlik, Spor Bilimleri, İçerik Analizi, Araştırma Eğilimleri, Doküman İncelemesi.

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

FARKLI BEDEN KİTLE İNDEKSİNE SAHİP ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ALGILANAN SOSYAL DESTEK, ZAMAN YÖNETİMİ VE AKADEMİK ERTELEME DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Nart Yakup ŞENKUL
Erciyes Üniversitesi, senkulnartyakup@gmail.com - https://orcid.org/0009-0008-6568-231X

Doç. Dr. Serdar SUCAN
Erciyes Üniversitesi, ssucan@erciyes.edu.tr - https://orcid.org/0000-0001-6371-6151

Giriş: Üniversite dönemi, bireyin akademik, sosyal ve kişisel gelişim süreçlerini eş zamanlı olarak yönetmek zorunda kaldığı kritik bir yaşam evresi olarak değerlendirilmektedir. Bu dönemde bireyin bedensel durumu, çevresinden algıladığı sosyal destek, zaman yönetme becerisi ve akademik erteleme gibi değişkenlerin birbirleriyle etkileşim içinde olduğu bilinmektedir. Bu çok boyutlu yapı, öğrencilerin yalnızca akademik performanslarını değil, genel iyilik hallerini ve günlük yaşam pratiklerini de doğrudan etkileyen bir baskı ortamı oluşturmaktadır. Söz konusu ortamda bireyin bedensel durumu, sosyal ilişkilerden algıladığı destek, zamanını yönetme biçimi ve akademik sorumluluklarına yaklaşımı gibi değişkenlerin birbirini nasıl etkilediği giderek daha fazla araştırılan bir konu haline gelmektedir. Beden kitle indeksinin bu değişkenler üzerindeki olası belirleyici rolü ise literatürde henüz yeterince ele alınmamış bir konu olarak öne çıkmaktadır. Amaç: Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinden seçilen gönüllülerin Beden Kitle İndeksi (BKİ) değerlerinin saptanarak, farklı BKİ düzeylerindeki gönüllülerin algılanan sosyal destek, zaman yönetimi ve akademik erteleme davranışları arasındaki ilişkiyi inceleyerek, bu etkileşimin detaylı bir şekilde ortaya konmasını sağlamaktır. Yöntem: Çalışmaya Kayseri'de Üniversite okuyan 340 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 21,22 ± 1,39, BKİ ortalaması ise 24,00 ± 5,04 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada farklı beden kitle indeksine sahip üniversite öğrencilerine Kişisel Bilgi Formu, Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASD), Zaman Yönetimi Ölçeği ve Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği anketleri uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 27 programında analiz edilmiştir. Bulgular ve Sonuç: Beden kitle indeksi arttıkça algılanan sosyal destek ve zaman yönetimi puanlarının belirgin biçimde düştüğü, akademik erteleme davranışının ise arttığı saptanmıştır. Pearson korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde, algılanan sosyal destek ile zaman yönetimi arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki saptanırken, her iki değişkenin de akademik erteleme davranışıyla negatif yönlü anlamlı ilişkiler sergilediği görülmüştür. Bu bulgular, üniversite öğrencilerinde BKİ'nin yalnızca fiziksel sağlık göstergesi olmanın ötesinde, psikososyal ve akademik süreçlerle de doğrudan ilişkili olduğuna dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beden Kitle İndeksi, Algılanan Sosyal Destek, Zaman Yönetimi, Akademik Erteleme Davranışı

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PERCEIVED SOCIAL SUPPORT, TIME MANAGEMENT, AND ACADEMIC PROCRASTINATION BEHAVIOR AMONG UNIVERSITY STUDENTS WITH DIFFERENT BODY MASS INDEXES

Nart Yakup ŞENKUL

Erciyes Üniversitesi, senkulnartyakup@gmail.com - https://orcid.org/0009-0008-6568-231X

Doç. Dr. Serdar SUCAN

Erciyes Üniversitesi, ssucan@erciyes.edu.tr - https://orcid.org/0000-0001-6371-6151

Introduction: The college years are considered a critical stage of life during which individuals must simultaneously manage their academic, social, and personal development processes. It is known that during this period, variables such as an individual's physical condition, the social support they perceive from their environment, time management skills, and academic procrastination interact with one another. This multidimensional structure creates a stressful environment that directly affects not only students' academic performance but also their overall well-being and daily life practices. In this environment, how variables such as an individual's physical condition, the support perceived from social relationships, their approach to time management, and their attitude toward academic responsibilities influence one another has become an increasingly researched topic. The potential role of body mass index (BMI) as a determinant of these variables, however, remains an under-explored topic in the literature. Objective: The objective of this study is to determine the Body Mass Index (BMI) values of volunteers selected from among university students, to examine the relationship between perceived social support, time management, and academic procrastination behaviors among volunteers at different BMI levels, and to provide a detailed analysis of this interaction. Method: A total of 340 students attending university in Kayseri participated in the study. The participants' mean age was 21.22 ± 1.39, and their mean BMI was 24.00 ± 5.04. In the study, university students with different body mass indices were administered the Personal Information Form, the Multidimensional Perceived Social Support Scale (MPSSS), the Time Management Scale, and the Academic Procrastination Behavior Scale. The data obtained were analyzed using SPSS 27. Findings and Conclusions: It was found that as body mass index increased, scores for perceived social support and time management decreased significantly, while academic procrastination behavior increased. An examination of the results of the Pearson correlation analysis revealed a significant positive relationship between perceived social support and time management, while both variables exhibited significant negative relationships with academic procrastination. These findings highlight that BMI in college students is not merely an indicator of physical health but is also directly related to psychosocial and academic processes

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

Keywords: Body Mass Index, Perceived Social Support, Time Management, Academic Procrastination.

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SPOR ORGANİZASYONLARINDA DİJİTAL DÖNÜŞÜM YÖNETİM VE STRATEJİ

Saniye YÜKSEL

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi , Saniye-yuksel@hotmail.com- 0009-0009-0841-2775

ÖZET

Dijital dönüşüm, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin etkisiyle tüm sektörlerde olduğu gibi spor organizasyonlarında da köklü değişimlere neden olan stratejik bir dönüşüm süreci olarak değerlendirilmektedir. Geleneksel yönetim anlayışının yerini veri odaklı, yenilikçi ve teknoloji destekli yönetim modellerine bırakması, spor organizasyonlarının faaliyetlerini daha etkin, verimli ve sürdürülebilir bir biçimde yürütmelerine olanak sağlamaktadır. Günümüzde spor kulüpleri, federasyonlar, lig organizasyonları ve uluslararası spor kuruluşları; yapay zekâ, büyük veri analitiği, nesnelerin interneti, bulut bilişim, mobil teknolojiler ve dijital iletişim araçlarından yararlanarak hem kurumsal yönetim süreçlerini geliştirmekte hem de taraftar deneyimini zenginleştirmektedir. Bu kapsamda dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik yeniliklerin uygulanmasını değil, aynı zamanda organizasyon kültürünün, liderlik anlayışının ve stratejik yönetim yaklaşımlarının yeniden yapılandırılmasını gerektiren bütüncül bir değişim süreci olarak ele alınmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, spor organizasyonlarında dijital dönüşümün yönetim ve stratejik planlama süreçleri üzerindeki etkilerini akademik bir bakış açısıyla incelemek ve dijitalleşmenin spor yönetimine sağladığı katkıları değerlendirmektir. Çalışmada dijital dönüşüm kavramı, spor yönetimi ve stratejik yönetim literatürü doğrultusunda ele alınmış; spor organizasyonlarında kullanılan güncel dijital teknolojiler, karar verme süreçleri, performans yönetimi, pazarlama faaliyetleri, taraftar ilişkileri, sponsorluk uygulamaları ve kurumsal sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmiştir. Ayrıca ulusal ve uluslararası spor organizasyonlarında gerçekleştirilen dijital dönüşüm uygulamalarına ilişkin örnekler incelenerek başarılı stratejilerin ortak özellikleri ortaya konulmuştur.

Araştırma sonucunda dijital dönüşümün spor organizasyonlarının rekabet gücünü artırdığı, yönetsel süreçlerde şeffaflığı ve hesap verebilirliği desteklediği, veri temelli karar alma mekanizmalarını güçlendirdiği ve paydaşlarla daha etkili iletişim kurulmasına katkı sağladığı belirlenmiştir. Bunun yanında dijital dönüşüm sürecinde teknolojik altyapı eksiklikleri, siber

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

güvenlik riskleri, finansal maliyetler, nitelikli insan kaynağı ihtiyacı ve değişime karşı örgütsel direnç gibi çeşitli sorunların da bulunduğu görülmüştür. Bu nedenle spor organizasyonlarının dijital dönüşümü yalnızca teknolojik yatırımlarla sınırlı görmeyip, stratejik yönetim anlayışı, kurumsal kültür, sürekli eğitim ve inovasyon odaklı politikalarla desteklemeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulguların spor yöneticilerine, araştırmacılara ve politika yapıcılara dijital dönüşüm stratejilerinin planlanması ve uygulanması konusunda katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Dijital dönüşüm, spor organizasyonları, spor yönetimi, stratejik yönetim, dijitalleşme, büyük veri, yapay zekâ, spor teknolojileri.*

ABSTRACT

Digital transformation has emerged as a strategic process that reshapes organizations across various sectors, including the sports industry, through the rapid advancement of information and communication technologies. The integration of digital technologies into sports organizations has significantly transformed traditional management approaches, enabling data-driven decision-making, operational efficiency, and sustainable organizational development. Today, sports clubs, federations, leagues, and international sports organizations increasingly utilize technologies such as artificial intelligence, big data analytics, cloud computing, the Internet of Things (IoT), mobile applications, and digital communication platforms to improve organizational performance, strengthen stakeholder relationships, and enhance fan engagement. Therefore, digital transformation should be regarded not merely as the adoption of new technologies but as a comprehensive organizational change involving leadership, culture, governance, and strategic management.

The primary aim of this study is to examine the impact of digital transformation on management and strategic planning processes within sports organizations and to evaluate its contribution to organizational effectiveness and competitiveness. The study discusses the concept of digital transformation within the framework of sports management and strategic management literature while examining the application of emerging digital technologies in organizational decision-making, performance management, marketing, sponsorship, communication, and fan relationship management. In addition, examples of digital transformation practices implemented by national and international sports organizations are reviewed to identify

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

successful strategies and best practices that contribute to organizational sustainability and long-term success.

The findings indicate that digital transformation significantly enhances the competitive capacity of sports organizations by improving operational efficiency, promoting transparency and accountability, supporting evidence-based decision-making, and strengthening communication among stakeholders. Moreover, digital technologies enable organizations to provide personalized services, optimize resource allocation, increase commercial revenues through digital marketing strategies, and improve the overall fan experience. However, the study also identifies several challenges associated with the digital transformation process, including high implementation costs, cybersecurity threats, technological infrastructure deficiencies, resistance to organizational change, and the need for qualified human resources with advanced digital competencies.

Consequently, the study concludes that successful digital transformation in sports organizations requires more than technological investment. It demands strategic leadership, continuous organizational learning, innovation-oriented management, effective governance, and a culture that embraces digital change. Developing comprehensive digital transformation strategies aligned with organizational objectives is essential for ensuring long-term sustainability and maintaining competitive advantage in the rapidly evolving sports industry. It is expected that the findings of this study will contribute to the existing literature on sports management while providing valuable insights for sports managers, policymakers, researchers, and practitioners involved in planning and implementing digital transformation initiatives within sports organizations.

Keywords: *Digital transformation, sports organizations, sports management, strategic management, digital technologies, artificial intelligence, big data analytics, organizational innovation.*

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ADVANCED PATIENT SAFETY PROTOCOLS AND ERROR REDUCTION STRATEGIES IN CRITICAL CARE NURSING PRACTICE IN QATAR

Prof. Dr. Agus Santoso, Dewi Lestari
Faculty of Nursing, Qatar University, Qatar

ABSTRACT

This study examines advanced patient safety protocols and error reduction strategies in critical care nursing practice in Qatar, where high-acuity care environments require precise clinical decision-making, strong coordination, and continuous attention to safety. Critical care nursing involves complex monitoring, rapid intervention, and close collaboration among healthcare professionals, making patient safety a central concern in both practice and institutional policy. The paper explores how structured safety strategies can reduce preventable errors and support higher-quality care in intensive and emergency settings.

The study is based on patient safety and nursing practice literature, with emphasis on critical care organization, clinical risk management, and quality improvement frameworks. It highlights the importance of standardized communication, medication safety procedures, infection prevention, and early warning systems in reducing clinical errors. The analysis suggests that safety improves when nurses work within clear protocols, supportive team structures, and environments that encourage reporting and learning rather than blame. It also considers the role of leadership, training, and institutional accountability in strengthening safe practice.

The findings indicate that patient safety in critical care depends not only on technical competence but also on organizational culture. Nurses who are supported through continuous training, reflective practice, and effective teamwork are better able to identify risks and respond quickly to changing patient conditions. The study argues that error reduction requires integrated strategies that combine evidence-based protocols with human factors awareness and communication discipline. The paper concludes that advancing patient safety in Qatar's critical care nursing practice demands sustained investment in education, system design, and professional support.

Key words: patient safety, critical care nursing, error reduction, Qatar, clinical quality

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE ROLE OF CULTURAL COMPETENCE IN IMPROVING NURSE-PATIENT COMMUNICATION IN MULTINATIONAL HEALTHCARE SETTINGS IN QATAR

Rizky Pratama, Siti Nurhaliza, Assoc. Prof. Dr. Noor Al-Hajri, Fatima Al-Mannai
Faculty of Nursing and Health Sciences, Hamad Bin Khalifa University, Qatar

ABSTRACT

This study explores the role of cultural competence in improving nurse-patient communication within multinational healthcare settings in Qatar. As the healthcare workforce and patient population in Qatar are highly diverse, effective communication depends not only on language proficiency but also on cultural awareness, empathy, and the ability to respond to differing health beliefs and expectations. The research examines how culturally competent nursing practice can strengthen trust, improve interaction, and support better care experiences.

The study is grounded in nursing communication and intercultural healthcare literature. It focuses on the ways cultural competence influences listening, explanation, respect, and responsiveness in clinical encounters. The findings suggest that communication becomes more effective when nurses are able to recognize cultural differences in illness interpretation, family involvement, privacy, and decision-making. The analysis also indicates that misunderstandings can arise when communication is shaped only by biomedical priorities without attention to cultural context.

The paper argues that cultural competence should be understood as a practical clinical skill rather than an abstract ideal. It involves self-awareness, sensitivity to diversity, and the ability to adapt communication strategies to individual patient needs. In multinational healthcare environments, these capabilities help reduce anxiety, improve patient cooperation, and enhance satisfaction with care. The study concludes that cultural competence is essential for building stronger nurse-patient relationships and improving the quality of communication in Qatar's diverse healthcare system.

Key words: cultural competence, nurse-patient communication, multinational healthcare, Qatar, nursing practice

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

COMMUNITY HEALTH NURSING INTERVENTIONS FOR MATERNAL AND CHILD HEALTH IMPROVEMENT IN RURAL INDONESIA

Dr. Putri Anggraini
Faculty of Nursing, University of Indonesia, Indonesia

ABSTRACT

This study examines community health nursing interventions for improving maternal and child health in rural Indonesia. Rural communities often face barriers such as distance from health facilities, limited transportation, shortages of trained staff, and inconsistent access to preventive services. These conditions make community-based nursing an essential component of maternal and child health promotion, especially in areas where early intervention can prevent serious complications.

The study is based on public health nursing and maternal-child health literature. It explores how community nurses contribute to antenatal education, safe childbirth support, postnatal follow-up, infant nutrition counseling, immunization promotion, and family health education. The findings suggest that community health nursing is most effective when it is culturally sensitive, locally grounded, and closely connected to families' everyday realities. Nurses working in community settings often serve as health educators, early identifiers of risk, and bridges between households and formal health systems.

The paper also emphasizes that maternal and child health improvement requires more than isolated clinical care. It depends on sustained outreach, trust-building, and continuity of support throughout pregnancy, childbirth, and early childhood. The study concludes that community health nursing in rural Indonesia plays a vital role in reducing preventable health problems and strengthening family well-being. It argues that expanded nursing outreach and stronger community partnerships can contribute significantly to healthier maternal and child outcomes.

Key words: community health nursing, maternal health, child health, rural Indonesia, preventive care

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

IMPLEMENTATION OF E-HEALTH TECHNOLOGIES IN NURSING PRACTICE AND ITS IMPACT ON PATIENT CARE IN INDONESIA

Dr. Hichem Ben Salah, Amira Gharbi, Youssef Trabelsi, Salma Karray
Faculty of Nursing, Universitas Airlangga, Indonesia

ABSTRACT

This study investigates the implementation of e-health technologies in nursing practice and their impact on patient care in Indonesia. As digital health systems continue to expand, nurses are increasingly expected to use electronic records, telehealth platforms, mobile applications, and digital monitoring tools in their daily work. The paper explores how these technologies influence efficiency, communication, documentation, and the overall quality of patient care.

The study is based on nursing informatics and digital health literature. It highlights the benefits of e-health tools in improving access to information, supporting clinical coordination, and enabling more continuous patient monitoring. The findings suggest that digital systems can improve nursing practice by reducing administrative burden, improving record accuracy, and supporting timely intervention. At the same time, the research notes that successful implementation depends on training, infrastructure, and user confidence.

The paper also discusses challenges such as unequal access to digital resources, technical difficulties, and the need to protect patient privacy. It argues that e-health adoption should be guided by both technological readiness and nursing workflow needs. The study concludes that digital transformation in Indonesian nursing can improve patient care when it is supported by practical training, institutional commitment, and ethical standards. E-health should be viewed not as a replacement for nursing care, but as a tool that can strengthen professional practice and service quality.

Key words: e-health, nursing practice, patient care, Indonesia, digital health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

NURSING STRATEGIES FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT IN PRIMARY HEALTHCARE SETTINGS IN TUNISIA

Prof. Dr. Aisha Al-Thani, Dr. Khalid Al-Kuwari, Mariam Al-Sulaiti
Faculty of Nursing, Qatar University, Qatar

ABSTRACT

This study examines nursing strategies for chronic disease management in primary healthcare settings in Tunisia. Chronic illnesses such as diabetes, hypertension, and cardiovascular disease require continuous monitoring, patient education, and long-term support, making nursing an essential part of primary healthcare delivery. The research explores how nurses contribute to prevention, self-management support, follow-up care, and coordination with other health professionals.

The study is based on chronic care and primary healthcare nursing literature. It highlights the role of nurses in helping patients understand treatment plans, monitor symptoms, maintain healthy routines, and respond early to complications. The findings suggest that nursing care is most effective when it combines education, empathy, and structured follow-up. Nurses are often well positioned to support lifestyle change and improve patient adherence because of their regular contact with patients and families.

The paper also notes that chronic disease management depends on continuity, trust, and accessible services. In primary care settings, nurses can reduce avoidable complications by strengthening patient engagement and linking clinical treatment with everyday self-care. The study concludes that nursing strategies should be integrated into broader chronic disease policies to improve long-term outcomes. In Tunisia, strengthening nursing roles in primary healthcare can contribute to more responsive and sustainable chronic disease management.

Key words: chronic disease management, primary healthcare, nursing strategies, Tunisia, patient education

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ASSESSMENT OF NURSE WORKLOAD AND BURNOUT IN PUBLIC HOSPITALS IN TUNISIA

Assoc. Prof. Dr. Mehdi Bouaziz, Nadia Jaziri
Faculty of Nursing and Health Sciences, University of Tunis El Manar, Tunisia

ABSTRACT

This study investigates nurse workload and burnout in public hospitals in Tunisia, where high service demand, staffing pressures, and organizational strain have created difficult working conditions. Nurse burnout is a serious concern because it affects not only professional well-being but also quality of care, staff retention, and workplace stability. The paper examines how workload intensity and institutional environment contribute to emotional exhaustion and job dissatisfaction.

The study is grounded in nursing workforce and occupational health literature. It focuses on the relationship between patient volume, shift pressure, administrative burden, and psychological stress. The findings suggest that nurses in public hospitals often experience fatigue, reduced motivation, and difficulty maintaining balanced professional performance when workload demands exceed available resources. Burnout is shown to be linked not only to personal stress but also to structural conditions within the health system.

The paper argues that addressing burnout requires organizational responses such as staffing support, workload management, supervisory assistance, and opportunities for rest and recovery. It also emphasizes the importance of recognizing nurse well-being as a component of patient safety and institutional quality. The study concludes that reducing burnout in Tunisian public hospitals depends on both policy attention and workplace reform. Sustainable nursing practice requires systems that support the physical and emotional health of staff.

Key words: nurse workload, burnout, public hospitals, Tunisia, occupational health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

PATIENT EDUCATION AND SELF-CARE PROMOTION AMONG DIABETIC PATIENTS IN TUNISIAN CLINICAL SETTINGS

Dr. Rim Ben Youssef
Faculty of Medicine and Nursing, University of Sfax, Tunisia

ABSTRACT

This study explores patient education and self-care promotion among diabetic patients in Tunisian clinical settings. Diabetes management depends heavily on the ability of patients to understand their condition, follow treatment advice, and maintain daily self-care practices. The paper examines how nursing and health education interventions can improve patient awareness, confidence, and disease control.

The study is based on chronic disease education and nursing care literature. It highlights the importance of individualized counseling, diet guidance, medication adherence, blood glucose monitoring, and lifestyle adjustment. The findings suggest that patients benefit when education is practical, culturally appropriate, and reinforced through ongoing contact with healthcare providers. Effective self-care promotion helps patients take an active role in managing their condition and reduces the risk of complications.

The paper also emphasizes that education should be treated as a continuous process rather than a one-time event. Diabetes care improves when patients receive consistent support, clear communication, and opportunities to ask questions and reflect on their routines. The study concludes that patient education is a central component of diabetes nursing in Tunisia and should be strengthened through structured programs and supportive clinical practice.

Key words: patient education, self-care, diabetes management, Tunisia, nursing care

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

INFECTION CONTROL PRACTICES AND NURSING COMPLIANCE IN ALGERIAN HOSPITAL ENVIRONMENTS

Prof. Dr. Karim Bensalem, Samira Touati, Nabil Zerouki
Faculty of Nursing and Medical Sciences, University of Algiers, Algeria

ABSTRACT

This study investigates infection control practices and nursing compliance in Algerian hospital environments. Infection prevention remains a major concern in healthcare settings where patient vulnerability, environmental exposure, and clinical workload increase the risk of transmission. The paper explores how nurses contribute to infection control through routine precautions, hygiene practices, protective measures, and adherence to institutional protocols.

The study is informed by infection prevention and nursing quality literature. It examines the importance of hand hygiene, waste management, protective equipment use, sterilization procedures, and isolation practices in reducing hospital-acquired infections. The findings suggest that compliance improves when nurses receive regular training, clear guidelines, and supportive supervision. The study also indicates that infection control is influenced by organizational culture, available resources, and staff commitment.

The paper argues that nursing compliance should be treated as both an individual and institutional responsibility. Effective infection control depends not only on knowledge but also on the availability of supplies, leadership support, and consistent monitoring. The study concludes that strengthening infection control in Algerian hospitals requires ongoing education, practical enforcement, and a culture of accountability. Such measures are essential for protecting patients, staff, and the broader healthcare environment.

Key words: infection control, nursing compliance, hospital environments, Algeria, patient safety

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE IMPACT OF CONTINUING NURSING EDUCATION ON CLINICAL PERFORMANCE IN ALGERIA

Dr. Yacine Ould Ahmed, Fatima Belhadj
Faculty of Nursing, University of Constantine, Algeria

ABSTRACT

This study examines the impact of continuing nursing education on clinical performance in Algeria. As healthcare systems evolve and clinical responsibilities become more complex, nurses require ongoing learning to maintain competence, adapt to new standards, and improve patient care. The paper explores how continuing education influences professional confidence, decision-making, and workplace performance.

The study is based on nursing education and workforce development literature. It focuses on the relationship between lifelong learning, updated clinical knowledge, and quality of care. The findings suggest that nurses who participate in continuing education are better able to apply current practices, respond to clinical changes, and work more effectively within multidisciplinary teams. The study also notes that professional development can improve motivation and strengthen commitment to quality care.

The paper argues that continuing education should be viewed as an essential part of nursing practice rather than an optional activity. In Algeria, expanding access to professional development opportunities can support both individual growth and institutional improvement. The study concludes that continuing nursing education contributes to better clinical performance by reinforcing knowledge, skills, and reflective practice. It recommends stronger support for training opportunities, structured learning pathways, and institutional encouragement for lifelong professional development.

Key words: continuing nursing education, clinical performance, Algeria, professional development, nursing practice

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

MATERNAL HEALTH OUTCOMES AND THE ROLE OF MIDWIFERY-LED CARE IN REDUCING PREGNANCY-RELATED COMPLICATIONS: A MULTICENTER EVALUATION

Dr. Ioana Marinescu, Dr. Andrei Pop
Faculty of Nursing and Midwifery, Carol Davila University of Medicine and Pharmacy, Romania

ABSTRACT

This study examines maternal health outcomes and the role of midwifery-led care in reducing pregnancy-related complications through a multicenter evaluation. Maternal health remains a central concern in contemporary healthcare, particularly in systems that seek to improve continuity of care, early risk detection, and patient-centered support during pregnancy and childbirth. Midwifery-led models have gained increasing attention because they emphasize holistic care, clinical monitoring, and emotional support across the reproductive journey.

The study is based on maternal health literature and comparative care models, with emphasis on how midwifery-led services influence pregnancy monitoring, complication prevention, and referral practices. It explores the contribution of midwives in identifying warning signs early, supporting healthy pregnancy behavior, and strengthening communication between women and health services. The findings suggest that care guided by midwives can improve trust, reduce unnecessary intervention, and support better maternal experiences by combining technical competence with relational continuity.

The paper also highlights that midwifery-led care is particularly valuable in settings where access to specialized services may be uneven. It argues that women benefit when care is organized around accessibility, continuity, and individualized attention. The study concludes that midwifery-led models offer an effective pathway for reducing pregnancy-related complications and improving maternal well-being. It also suggests that broader recognition of midwives within health systems can strengthen preventive care and contribute to safer maternity services.

Key words: maternal health, midwifery-led care, pregnancy complications, maternity services, preventive care

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE EFFECT OF PRENATAL EDUCATION PROGRAMS ON MATERNAL ANXIETY, BIRTH PREPAREDNESS, AND POSTPARTUM ADAPTATION AMONG PRIMIPAROUS WOMEN

Assoc. Prof. Dr. Cristina Ionescu, Maria Radu, Dr. Victor Georgescu, Ana-Maria Pavel, Florin Enache
Faculty of Midwifery and Health Sciences, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT

This study explores the effect of prenatal education programs on maternal anxiety, birth preparedness, and postpartum adaptation among primiparous women. First-time mothers often face uncertainty about labor, newborn care, and the physical and emotional transitions of childbirth. Prenatal education has therefore become an important part of maternity care, offering knowledge, reassurance, and practical guidance during pregnancy.

The study is grounded in maternal education and perinatal psychology literature. It examines how structured prenatal programs can help women better understand childbirth processes, recognize warning signs, and develop confidence in their ability to manage labor and early motherhood. The findings suggest that women who participate in prenatal education are better prepared for birth, more informed about coping strategies, and more likely to adapt positively during the postpartum period. Education also appears to reduce fear and improve emotional readiness by creating a sense of control and anticipation.

The paper further emphasizes the importance of prenatal education as a support mechanism rather than a purely informational intervention. It argues that effective programs should address emotional concerns, practical skills, and realistic expectations while also encouraging partner or family involvement when appropriate. The study concludes that prenatal education can reduce maternal anxiety and strengthen birth preparedness, especially among primiparous women who are encountering childbirth for the first time. It also supports smoother postpartum adaptation by helping women enter motherhood with greater confidence and understanding.

Key words: prenatal education, maternal anxiety, birth preparedness, primiparous women, postpartum adaptation

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

MIDWIVES' CONTRIBUTIONS TO IMPROVING BREASTFEEDING INITIATION AND EXCLUSIVE BREASTFEEDING RATES DURING THE FIRST SIX MONTHS OF INFANCY

Dr. Shqipe Berisha, Valon Gashi, Arta Hoxha
Faculty of Midwifery, University of Pristina, Kosovo

ABSTRACT

This study examines midwives' contributions to improving breastfeeding initiation and exclusive breastfeeding during the first six months of infancy. Breastfeeding is widely recognized as a foundational practice for infant health, maternal recovery, and early bonding. However, successful initiation and continuation of breastfeeding often depend on the quality of professional guidance and support available to new mothers in the early postnatal period.

The research is based on breastfeeding and maternal support literature, with a focus on the role of midwives in early counseling, practical instruction, and emotional reassurance. It explores how midwives help mothers manage common breastfeeding challenges such as latching difficulty, milk supply concerns, pain, and uncertainty about infant feeding behavior. The findings suggest that midwife support can improve confidence, reduce early discontinuation, and strengthen exclusive breastfeeding practices by combining clinical knowledge with relational care.

The paper also argues that breastfeeding support should begin before delivery and continue throughout the postpartum period. Midwives are especially important because they often provide the first professional contact after birth and can influence maternal decisions during a critical transition period. The study concludes that midwives make a significant contribution to healthier infant feeding outcomes by promoting breastfeeding initiation, sustaining maternal confidence, and encouraging exclusive breastfeeding during early infancy. Their role is therefore central to both maternal-child health and preventive care.

Key words: midwifery, breastfeeding initiation, exclusive breastfeeding, infant health, postnatal care

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF COMMUNITY-BASED MIDWIFERY SERVICES IN ENHANCING MATERNAL AND NEWBORN HEALTH IN RURAL POPULATIONS

Assis. Prof. Dr. Fitore Mehmeti, Dr. Liridona Mustafa, Erion Shala, Teuta Rexhepi
Faculty of Public Health, University of Peja, Kosovo

ABSTRACT

This study assesses the effectiveness of community-based midwifery services in enhancing maternal and newborn health in rural populations. Rural communities often face barriers related to distance, transportation, limited health infrastructure, and shortages of skilled maternity care providers. In such settings, community-based midwifery can play a vital role in extending essential services to women and newborns who might otherwise experience delayed or inadequate care.

The study is informed by rural health and maternal care literature. It examines how community midwives contribute to antenatal education, safe delivery support, postnatal follow-up, and early recognition of complications. The findings suggest that community-based services improve accessibility, strengthen continuity of care, and build trust between health providers and local families. These services are also important for promoting early referral when complications arise and for reinforcing healthy maternal and newborn practices in everyday community life.

The paper further argues that community-based midwifery is most effective when it is integrated with local health systems and supported by training, supervision, and referral pathways. It highlights the importance of culturally responsive care and community engagement in ensuring that services are accepted and used consistently. The study concludes that community-based midwifery can make a meaningful contribution to maternal and newborn health in rural areas by bridging gaps in service delivery and strengthening preventive care.

Key words: community-based midwifery, rural health, maternal care, newborn health, healthcare access

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE IMPACT OF CONTINUOUS LABOR SUPPORT PROVIDED BY MIDWIVES ON MATERNAL SATISFACTION AND BIRTH EXPERIENCES IN HOSPITAL SETTINGS

Assis. Prof. Dr. Fahad Al-Mutairi
Faculty of Nursing, King Saud University, Saudi Arabia

ABSTRACT

This study explores the impact of continuous labor support provided by midwives on maternal satisfaction and birth experiences in hospital settings. Labor is a physically and emotionally demanding period, and the quality of support women receive during this time can significantly influence how they perceive childbirth and recovery. Continuous support from midwives has increasingly been recognized as a valuable component of respectful and effective maternity care.

The study is based on maternity care and childbirth experience literature. It examines how continuous labor support contributes to emotional reassurance, pain coping, communication, and trust during delivery. The findings suggest that women who receive consistent support from midwives are more likely to feel safe, respected, and involved in decision-making during labor. This support can also reduce fear, improve coping capacity, and create more positive birth memories.

The paper argues that labor support should be understood as both a clinical and relational practice. In hospital settings, where women may encounter unfamiliar routines and multiple caregivers, the presence of a supportive midwife can help humanize the birth experience. The study concludes that continuous labor support improves maternal satisfaction by strengthening emotional comfort, promoting dignity, and encouraging a more positive perception of childbirth. It also underscores the importance of integrating supportive care into routine maternity services.

Key words: labor support, midwives, maternal satisfaction, birth experience, hospital maternity care

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EXPLORING MIDWIVES' KNOWLEDGE AND PRACTICES REGARDING POSTPARTUM DEPRESSION SCREENING AND EARLY INTERVENTION STRATEGIES

Dr. Yousef Al-Awadi, Hessa Al-Shammari, Mariam Al-Fahad, Salem Al-Otaibi
Faculty of Nursing and Health Sciences, King Saud University, Saudi Arabia

ABSTRACT

This study explores midwives' knowledge and practices regarding postpartum depression screening and early intervention strategies. Postpartum depression is a significant maternal mental health concern that can affect emotional recovery, infant bonding, and family well-being. Because midwives often maintain close contact with women during the perinatal period, their awareness and practices are important for early identification and support.

The study is informed by maternal mental health and midwifery literature. It examines how midwives understand the signs of postpartum depression, how they approach screening, and how they respond when concerns are identified. The findings suggest that midwives play a crucial role in recognizing emotional distress, offering initial support, and guiding mothers toward appropriate professional help. However, the study also indicates that effective practice depends on training, confidence, and clear referral systems.

The paper argues that postpartum mental health should be integrated into routine maternal care rather than treated as a separate issue. Midwives need the knowledge and institutional support to identify warning signs early and respond in a timely and compassionate manner. The study concludes that strengthening midwives' screening practices can improve maternal well-being and reduce the risk of untreated postpartum depression. It also emphasizes the importance of collaboration between maternity services and mental health professionals.

Key words: postpartum depression, midwifery practice, maternal mental health, screening, early intervention

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN MIDWIFERY PRACTICE: OPPORTUNITIES FOR IMPROVING PRENATAL MONITORING AND PATIENT ENGAGEMENT

Dr. Zoltan Horvath, Anna Kovacs, Peter Toth
Faculty of Health Sciences, Semmelweis University, Hungary

ABSTRACT

This study examines the use of digital health technologies in midwifery practice and their opportunities for improving prenatal monitoring and patient engagement. Digital tools are increasingly reshaping maternity care by enabling better communication, more flexible monitoring, and greater accessibility for pregnant women. The paper explores how these technologies can support midwives in delivering more responsive and continuous care.

The study is based on digital health and maternal care literature. It focuses on mobile applications, remote monitoring systems, online communication platforms, and digital education tools used during pregnancy. The findings suggest that digital technologies can help midwives monitor maternal well-being, share timely information, and maintain stronger contact with patients between visits. They also support women in understanding prenatal health information and taking a more active role in their care.

The paper further argues that digital health should be viewed as a complement to, rather than a replacement for, professional midwifery care. Successful use depends on accessibility, privacy, user confidence, and integration with clinical workflows. The study concludes that digital tools can strengthen prenatal monitoring and patient engagement when combined with personal care, professional judgment, and clear communication. These technologies therefore offer important possibilities for improving maternity services in contemporary healthcare systems.

Key words: digital health, midwifery practice, prenatal monitoring, patient engagement, maternal care

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE ROLE OF TRADITIONAL SPORTS IN PROMOTING PHYSICAL ACTIVITY IN KYRGYZ YOUTH

Dr. Nurlan Abdykadyrov, Dr. Cholpon Ermekova
Faculty of Sports Science, Kyrgyz State University of Physical Culture and Sports, Kyrgyzstan

ABSTRACT

This study examines the role of traditional sports in promoting physical activity among Kyrgyz youth, with particular attention to how culturally rooted games and movement practices can support healthier lifestyles and stronger social engagement. In many communities, traditional sports remain closely connected to local identity, intergenerational learning, and informal recreation. The research explores how these activities can be used not only to preserve cultural heritage but also to encourage regular participation in physical exercise among younger generations.

The study is based on a review of sports education, youth development, and cultural recreation literature. It argues that traditional sports may offer a meaningful alternative to sedentary leisure habits by making physical activity more familiar, socially enjoyable, and culturally relevant. The findings suggest that when young people engage in traditional games, they often experience increased motivation, teamwork, coordination, and community belonging. These qualities can contribute to sustained involvement in physical activity beyond formal school settings.

The paper also highlights the educational value of integrating traditional sports into school and community programs. Such integration can strengthen physical literacy while reinforcing respect for local customs and collective values. The study further notes that effective promotion depends on support from teachers, coaches, families, and local institutions. The conclusion emphasizes that traditional sports should be recognized as a valuable resource in public health and youth development policy, especially in contexts where cultural continuity and active living can be advanced together.

Key words: traditional sports, physical activity, Kyrgyz youth, cultural identity, youth development

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

INJURY PREVENTION STRATEGIES IN PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS IN IRAQ

Prof. Dr. Mustafa Al-Jubouri, Sara Al-Rawi
Faculty of Sports Sciences, University of Baghdad, Iraq

ABSTRACT

This study investigates injury prevention strategies among professional football players in Iraq, where high training loads, competitive demands, and match intensity increase the risk of musculoskeletal injury. Football places considerable stress on the lower limbs, joints, and soft tissues, making preventive planning an essential part of athletic performance management. The research examines how structured prevention approaches can reduce injury frequency and support player availability throughout the season.

The study is grounded in sports medicine and performance literature. It focuses on the importance of warm-up routines, strength training, movement screening, recovery practices, load management, and individualized conditioning. The findings suggest that injury prevention is most effective when it is integrated into daily training rather than treated as a separate medical concern. Coaches, medical staff, and performance specialists all play an important role in creating a safer training environment.

The paper also notes that injury risk is influenced by playing surface, travel fatigue, insufficient recovery, and limited access to advanced support systems. In the Iraqi context, prevention must therefore be realistic, adaptable, and sensitive to club-level resources. The study concludes that systematic injury prevention can improve both athlete health and team performance. It argues that long-term success in professional football depends not only on technical skill but also on the ability to maintain player readiness through evidence-based preventive care.

Key words: injury prevention, professional football, Iraq, sports medicine, athletic performance

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EFFECTS OF NUTRITIONAL PROGRAMS ON ATHLETIC PERFORMANCE IN IRAQI UNIVERSITY STUDENTS

Dr. Kamran Yousaf
Faculty of Health and Physical Education, University of Basrah, Iraq

ABSTRACT

This study examines the effects of nutritional programs on athletic performance in Iraqi university students, with attention to how dietary support influences energy levels, recovery, and exercise capacity. For student-athletes, nutrition is a central component of performance because it affects endurance, strength, concentration, and post-training adaptation. The research explores how educational and structured nutrition programs can improve physical performance and promote healthier habits.

The study is based on sports nutrition and student health literature. It focuses on the relationship between dietary quality, meal timing, hydration, and training outcomes. The findings suggest that students who follow balanced nutritional programs are more likely to demonstrate improved stamina, better recovery, and greater consistency in training participation. Nutrition education also appears to increase awareness of healthy food choices and reduce reliance on irregular eating habits.

The paper argues that athletic performance should be viewed in a holistic way, where diet, training, and lifestyle are closely connected. In university settings, nutrition programs can also support general well-being and academic functioning by encouraging discipline and routine. The study concludes that nutritional guidance should be integrated into university sports services and athlete development programs. Such integration can help students reach better physical outcomes while fostering long-term health awareness.

Key words: nutrition, athletic performance, university students, Iraq, sports health

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND PERFORMANCE UNDER PRESSURE IN PAKISTANI CRICKETERS

Assoc. Prof. Dr. Fahad Qureshi, Imran Shah, Dr. Ayesha Siddiqui, Bilal Ahmed
Faculty of Sports Sciences, University of the Punjab, Pakistan

ABSTRACT

This study explores psychological resilience and performance under pressure among Pakistani cricketers, focusing on the mental qualities that support consistency in high-stakes competitive environments. Cricket places strong cognitive and emotional demands on players, especially in situations requiring concentration, rapid decision-making, and emotional control. The research examines how resilience contributes to performance stability, confidence, and adaptability under pressure.

The study draws on sports psychology and competitive performance literature. It highlights the importance of coping strategies, self-regulation, mental toughness, and stress management in elite sport. The findings suggest that players with stronger psychological resilience are better able to maintain focus, recover from mistakes, and respond constructively to challenging match situations. The study also shows that team culture, coaching style, and support systems can influence resilience development.

The paper further argues that mental preparation should be treated as an essential part of cricket performance, not as a secondary concern. In the Pakistani context, where cricket carries significant public and institutional attention, psychological support can help players handle expectations and pressure more effectively. The study concludes that resilience training should be integrated into athlete development programs to strengthen both performance and well-being. It suggests that long-term success in cricket depends on a balance between physical skill and psychological readiness.

Key words: psychological resilience, cricket, performance under pressure, Pakistan, sports psychology

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

IMPACT OF STRENGTH AND CONDITIONING PROGRAMS ON YOUTH ATHLETES IN PAKISTAN

Prof. Dr. Bakyt Sadykov, Aizada Toktonalieva, Dr. Mirlan Asanov
Faculty of Physical Education and Sport, National University of Kyrgyzstan, Kyrgyzstan

ABSTRACT

This study examines the impact of strength and conditioning programs on youth athletes in Pakistan, with particular attention to how structured physical preparation supports performance development, injury reduction, and training adaptation. Youth athletes are at a critical stage in which movement quality, muscular development, and training habits can shape future sporting potential. The research investigates how systematic conditioning contributes to athletic growth across different sports contexts.

The study is grounded in sports training and youth development literature. It focuses on the role of progressive resistance exercises, movement control, endurance work, flexibility training, and recovery practices. The findings suggest that strength and conditioning programs can improve physical capacity, coordination, and confidence while also reducing vulnerability to injury. Such programs are especially effective when they are age-appropriate, supervised, and linked to sport-specific goals.

The paper also emphasizes that youth training should prioritize long-term development rather than short-term performance gains. Overtraining and poorly designed workloads may limit progress or increase risk, so careful planning is essential. The study concludes that strength and conditioning should be considered a core part of youth sport education in Pakistan. It argues that structured physical preparation can support healthier and more sustainable athlete development when combined with qualified coaching and regular monitoring.

Key words: strength and conditioning, youth athletes, Pakistan, athletic development, injury reduction

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

GENDER DIFFERENCES IN SPORTS PARTICIPATION AND MOTIVATION IN PAKISTANI UNIVERSITIES

Dr. Tesfaye Bekele, Abel Tadesse, Meseret Alemu
Faculty of Sport Science, Addis Ababa University, Ethiopia

ABSTRACT

This study explores gender differences in sports participation and motivation among university students in Pakistan, with attention to the social, institutional, and cultural factors that shape involvement in physical activity. University sports participation is influenced not only by personal interest but also by access, peer norms, family expectations, and campus facilities. The research examines how these elements affect male and female students differently.

The study is based on gender and sport participation literature. It highlights that motivation to engage in sport may be shaped by confidence, social encouragement, perceived safety, and the availability of inclusive programs. The findings suggest that female students often face more structural and cultural barriers to participation, while male students may have greater access to competitive opportunities and social support. However, the study also shows that when universities provide welcoming environments, participation and motivation can improve across genders.

The paper argues that gender equality in university sport requires more than equal access in principle; it requires attention to climate, representation, and program design. It concludes that inclusive sports policies, supportive facilities, and targeted encouragement can help reduce gender disparities in participation. The study emphasizes the importance of university sport as a space for both health promotion and social inclusion.

Key words: gender differences, sports participation, motivation, Pakistani universities, student sport

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ENDURANCE TRAINING AND CARDIOVASCULAR HEALTH AMONG LONG-DISTANCE RUNNERS IN ETHIOPIA

Prof. Dr. Saima Khalid, Hina Javed, Usman Tariq
Faculty of Sports Science, University of Gondar, Ethiopia

ABSTRACT

This study examines the relationship between endurance training and cardiovascular health among long-distance runners in Ethiopia, a country known for its strong distance-running tradition. Endurance training places unique demands on the cardiovascular system, and understanding its effects is important for both performance enhancement and athlete health. The research explores how systematic training contributes to cardiac efficiency, circulation, recovery, and overall physical conditioning.

The study is based on sports physiology and exercise science literature. It focuses on the adaptive effects of long-term aerobic training, including improved oxygen utilization, heart efficiency, and recovery capacity. The findings suggest that runners who follow structured endurance programs develop stronger cardiovascular function and greater tolerance to sustained exercise. The study also notes that proper training balance, recovery, and monitoring are essential to avoid excessive strain.

The paper argues that endurance running should be understood as both a performance discipline and a health-related practice. In the Ethiopian context, where long-distance running is culturally and competitively significant, training programs can support elite success while also contributing to long-term athlete well-being. The study concludes that cardiovascular health is a central outcome of endurance training and should be protected through scientific coaching, regular monitoring, and holistic athlete support.

Key words: endurance training, cardiovascular health, long-distance runners, Ethiopia, exercise physiology

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ZOONOTIC DISEASE TRANSMISSION IN RURAL LIVESTOCK SYSTEMS IN AZERBAIJAN

Prof. Dr. Samira Ouazzani, Omar Idrissi
Faculty of Veterinary Medicine, Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT

This study examines zoonotic disease transmission in rural livestock systems in Azerbaijan, where close contact between animals, humans, and shared environments creates conditions for persistent public health risk. Rural livestock production remains an important part of local livelihoods, yet animal movement, limited biosecurity, and uneven access to veterinary services can increase the likelihood of disease spread. The paper explores how epidemiological patterns in livestock systems influence community health and agricultural stability.

The study is based on veterinary epidemiology and One Health literature. It focuses on the interaction between husbandry practices, pasture use, animal trade, water sources, and disease emergence. The findings suggest that zoonotic transmission is shaped by both environmental conditions and management practices, including inadequate vaccination coverage, weak surveillance, and limited awareness of safe handling procedures. The study also notes that small-scale farmers are often at greater risk because they rely on informal animal exchange and have fewer resources for disease prevention.

The paper argues that zoonotic disease control in rural Azerbaijan requires coordinated action between veterinary services, public health authorities, and farming communities. Effective prevention depends on stronger monitoring systems, farmer education, hygiene measures, and early detection mechanisms. The study concludes that a One Health approach is essential for reducing transmission risks while supporting the sustainability of rural livestock production. Such a framework can improve both animal health and community well-being in agricultural regions.

Key words: zoonotic diseases, rural livestock, Azerbaijan, veterinary epidemiology, One Health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ADVANCES IN VETERINARY VACCINATION STRATEGIES FOR SHEEP AND GOAT DISEASES IN AZERBAIJAN

Dr. Nigar Karimli, Farid Abbasov
Faculty of Veterinary Medicine, Azerbaijan State Agricultural University, Azerbaijan

ABSTRACT

This paper investigates recent advances in veterinary vaccination strategies for sheep and goat diseases in Azerbaijan, where small ruminant production plays a major role in rural livelihoods and agricultural resilience. Sheep and goats are exposed to a range of infectious diseases that affect productivity, reproduction, and herd sustainability. The study explores how vaccination programs can be improved through better planning, disease surveillance, and stronger veterinary outreach.

The research is based on veterinary medicine literature and small ruminant health studies. It examines the role of preventive immunization in controlling infectious outbreaks, reducing mortality, and supporting flock health. The findings indicate that vaccination strategies are most effective when they are adapted to local epidemiological conditions, seasonal risks, and herd management practices. The study also emphasizes that vaccine success depends on cold chain reliability, farmer participation, and timely administration.

The paper argues that veterinary vaccination should be seen as part of a broader animal health strategy rather than a standalone intervention. In Azerbaijan, stronger coordination between veterinary services and livestock owners can improve disease prevention and support more sustainable production systems. The study concludes that effective vaccination strategies can reduce losses, protect rural incomes, and strengthen the long-term viability of sheep and goat farming.

Key words: veterinary vaccination, sheep health, goat diseases, Azerbaijan, disease prevention

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

PARASITIC INFECTIONS IN CAMEL POPULATIONS AND THEIR IMPACT ON MOROCCAN DESERT AGRICULTURE

Dr. Youssef El Amrani, Fatima Zahra Belkacem, Hassan Laaroussi
Faculty of Veterinary Medicine, University of Marrakech, Morocco

ABSTRACT

This study examines parasitic infections in camel populations and their impact on Moroccan desert agriculture, where camels remain important for transport, labor, milk production, and adaptation to arid environments. Parasitic diseases can weaken animal health, reduce productivity, and create additional burdens for pastoral and agricultural communities. The paper explores how parasitic infection affects camel performance and the wider functioning of desert agricultural systems.

The study is based on veterinary parasitology and livestock health literature. It focuses on the relationship between parasite load, animal condition, environmental stress, and management practices in desert settings. The findings suggest that camel populations are vulnerable to parasitic infection because of limited veterinary access, harsh climatic conditions, and movement across shared grazing zones. The study also notes that parasitic disease can reduce strength, fertility, and milk yield, thereby affecting household livelihoods and agricultural productivity.

The paper argues that camel health should be integrated into broader livestock and desert agriculture planning. Preventive treatment, monitoring, and regular veterinary supervision are essential for reducing the effects of infection. The study concludes that strengthening camel health management can improve the resilience of desert farming systems and support the sustainability of rural livelihoods in Morocco.

Key words: camel health, parasitic infection, desert agriculture, Morocco, veterinary parasitology

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

VETERINARY PUBLIC HEALTH APPROACHES TO RABIES CONTROL IN MOROCCAN URBAN AREAS

Prof. Dr. Rajiv Sharma, Dr. Neha Verma, Ankit Patel, Ritu Singh
Faculty of Veterinary and Public Health, University of Rabat, Morocco

ABSTRACT

This study examines veterinary public health approaches to rabies control in Moroccan urban areas, where close contact between domestic animals and human populations creates ongoing risk. Rabies remains a serious zoonotic concern in cities and peri-urban zones, especially where stray animals, inconsistent vaccination, and limited public awareness complicate prevention efforts. The paper explores how public health and veterinary measures can work together to reduce exposure and improve control.

The research is based on veterinary public health and zoonotic disease literature. It emphasizes the importance of animal vaccination, dog population management, surveillance, public education, and rapid response systems. The findings suggest that effective rabies control depends on coordinated action rather than isolated treatment after exposure. The study also highlights the role of urban governance, municipal services, and community participation in reducing transmission risk.

The paper argues that rabies prevention in Moroccan cities requires integrated planning that links veterinary services with public health institutions. Awareness campaigns, accessible vaccination services, and reporting systems are identified as central components of successful control. The study concludes that urban rabies management should be treated as a shared responsibility across sectors in order to protect both human and animal health.

Key words: rabies control, veterinary public health, urban health, Morocco, zoonotic prevention

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

CLINICAL MANAGEMENT OF BOVINE MASTITIS IN DAIRY FARMS ACROSS NORTHERN INDIA

Prof. Dr. Rashad Mammadov, Dr. Aysel Huseynova, Elvin Guliyev
Faculty of Veterinary Science, Punjab Agricultural University, India

ABSTRACT

This study investigates the clinical management of bovine mastitis in dairy farms across northern India, where dairy production is a vital component of rural and regional economies. Mastitis remains one of the most significant health problems in dairy cattle, affecting milk quality, animal welfare, and farm profitability. The paper explores clinical approaches to diagnosis, treatment, and prevention within farm-based management systems.

The study is based on veterinary clinical and dairy health literature. It focuses on the causes, symptoms, and management of mastitis, including the role of hygiene, milking practices, early detection, and antimicrobial treatment. The findings suggest that mastitis control is most effective when farm management practices are combined with regular monitoring and staff training. The study also notes that poor sanitation, stress, and inconsistent milking routines can increase disease risk.

The paper argues that mastitis management should emphasize prevention as well as treatment. Improved udder hygiene, farmer awareness, and veterinary follow-up are essential for reducing recurrence and maintaining herd productivity. The study concludes that stronger clinical management practices can improve animal health, protect milk quality, and support the long-term sustainability of dairy farming in northern India.

Key words: bovine mastitis, dairy farms, clinical management, northern India, animal health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR IMPROVING POULTRY PRODUCTION AND IMMUNITY IN INDIAN FARMS

Assoc. Prof. Dr. Sandeep Kulkarni, Priya Nair
Faculty of Animal Sciences, Tamil Nadu Veterinary and Animal Sciences University, India

ABSTRACT

This study explores nutritional strategies for improving poultry production and immunity in Indian farms, where poultry farming continues to expand as an important source of protein and rural income. Nutrition plays a central role in bird growth, feed efficiency, disease resistance, and overall flock performance. The paper examines how diet formulation and feed management can support healthier and more productive poultry systems.

The research is grounded in poultry nutrition and animal health literature. It focuses on the role of balanced protein, vitamins, minerals, probiotics, and functional feed additives in strengthening immune response and growth performance. The findings suggest that nutritional quality directly affects resilience against disease, especially in production systems where environmental stress and disease pressure are high. The study also emphasizes that better nutrition can reduce dependency on curative treatment and improve long-term farm efficiency.

The paper argues that poultry nutrition should be treated as a preventive health tool rather than only a production input. Farms that combine scientific feed management with biosecurity and disease monitoring are more likely to achieve stable outcomes. The study concludes that nutritional strategies are essential for supporting poultry immunity, increasing productivity, and improving the sustainability of Indian poultry farming.

Key words: poultry nutrition, immunity, farm production, India, feed strategy

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

MOLECULAR DIAGNOSTICS OF FOOT-AND-MOUTH DISEASE VIRUS IN INDIAN CATTLE POPULATIONS

Dr. Arvind Menon, Kavita Deshmukh, Rahul Joshi
Faculty of Veterinary Microbiology, Indian Veterinary Research Institute, India

ABSTRACT

This study examines molecular diagnostics of foot-and-mouth disease virus in Indian cattle populations, where rapid detection is essential for controlling one of the most economically significant livestock diseases. Foot-and-mouth disease spreads quickly among cattle and can cause severe production losses, trade restrictions, and major disruption in rural livestock systems. The paper explores the role of molecular methods in improving diagnosis and outbreak response.

The study is based on veterinary virology and diagnostic literature. It focuses on the value of molecular testing in identifying viral presence, supporting early intervention, and distinguishing disease strains. The findings suggest that molecular diagnostics offer advantages over conventional methods because they provide greater sensitivity, faster results, and more precise identification of infection. The study also notes that effective disease surveillance depends on laboratory capacity, field sampling, and coordination with veterinary authorities.

The paper argues that molecular diagnostics should be integrated into national disease control strategies rather than used only in isolated cases. In India, early detection can help reduce transmission, support vaccination planning, and improve livestock protection. The study concludes that strengthening molecular diagnostic systems is essential for more effective foot-and-mouth disease management and for protecting the sustainability of cattle production.

Key words: foot-and-mouth disease, molecular diagnostics, cattle populations, India, veterinary virology

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN VETERINARY DIAGNOSTICS IN TAIWAN

Prof. Dr. Wei-Lun Chen, Mei-Hsin Huang
Faculty of Veterinary Medicine, National Taiwan University, Taiwan

ABSTRACT

This study explores the application of artificial intelligence in veterinary diagnostics in Taiwan, where digital technologies are increasingly shaping medical and animal health practices. AI-based systems have the potential to improve diagnostic accuracy, support clinical decision-making, and increase efficiency in veterinary services. The paper examines how intelligent tools can contribute to the detection and interpretation of animal health conditions.

The study is grounded in veterinary informatics and digital health literature. It focuses on image analysis, pattern recognition, predictive modeling, and decision-support applications in veterinary diagnosis. The findings suggest that artificial intelligence can assist veterinarians by identifying clinical patterns, organizing diagnostic data, and reducing the time needed for interpretation. It also highlights the importance of integrating AI tools into professional practice in ways that complement rather than replace expert judgment.

The paper argues that the future of veterinary diagnostics depends on responsible adoption of digital systems, training in data literacy, and careful attention to reliability and ethics. In Taiwan, AI applications may help improve diagnostic workflows and support more personalized animal care. The study concludes that artificial intelligence represents a significant opportunity for advancing veterinary diagnostics when it is embedded within well-regulated and professionally guided systems.

Key words: artificial intelligence, veterinary diagnostics, digital health, Taiwan, clinical decision support

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

AQUATIC ANIMAL HEALTH MANAGEMENT AND DISEASE PREVENTION IN TAIWANESE AQUACULTURE SYSTEMS

Dr. Chao-Yu Lin, Yu-Ting Wang
Faculty of Marine and Veterinary Sciences, National Cheng Kung University, Taiwan

ABSTRACT

This study examines aquatic animal health management and disease prevention in Taiwanese aquaculture systems, where fish and shellfish production is a major part of food supply and economic activity. Aquaculture environments are highly sensitive to disease outbreaks because water quality, stocking density, and environmental stress all influence animal health. The paper explores how preventive management can reduce losses and support sustainable production.

The study is based on aquaculture health and veterinary disease prevention literature. It focuses on biosecurity, water monitoring, feeding practices, vaccination, and early disease recognition as key tools of health management. The findings suggest that disease prevention is most effective when farm operators combine environmental control with regular monitoring and timely veterinary response. The study also notes that poor water conditions and management inconsistency can quickly lead to outbreaks and production decline.

The paper argues that aquatic animal health should be approached through integrated farm management rather than emergency treatment alone. In Taiwan, sustainable aquaculture depends on preventive systems that protect animal welfare, reduce mortality, and improve production stability. The study concludes that strong health management and disease prevention strategies are essential for maintaining the resilience and competitiveness of Taiwanese aquaculture.

Key words: aquatic animal health, disease prevention, aquaculture, Taiwan, biosecurity

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ZOONOTIC DISEASE TRANSMISSION IN RURAL LIVESTOCK SYSTEMS IN AZERBAIJAN

Prof. Dr. Samira Ouazzani, Omar Idrissi
Faculty of Veterinary Medicine, Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT

This study examines zoonotic disease transmission in rural livestock systems in Azerbaijan, where close human-animal contact, traditional husbandry practices, and limited veterinary infrastructure create conditions that facilitate disease spread. Rural livestock production remains central to household livelihoods, but it also presents significant public health concerns when biosecurity, surveillance, and animal health services are insufficient. The paper explores how livestock management practices influence transmission pathways and shape risks for both animals and rural communities.

The research is based on epidemiological and veterinary public health literature. It focuses on the interaction between animal movement, farm hygiene, water quality, herd density, and local market practices in the spread of zoonotic diseases. The findings suggest that transmission risk is often intensified by informal trade, weak vaccination coverage, limited diagnostic capacity, and inadequate separation between animal shelters and living spaces. The study also highlights the importance of seasonal patterns and environmental conditions in shaping disease occurrence in rural settings.

The paper argues that zoonotic disease control in Azerbaijan requires an integrated approach that combines veterinary services, farmer education, and public health monitoring. Community-based prevention, stronger reporting systems, and improved biosecurity are essential for reducing transmission and protecting rural livelihoods. The study concludes that zoonotic disease surveillance should be treated as a shared responsibility between agricultural and health authorities. Such coordination can support earlier detection, more effective intervention, and greater resilience in rural livestock systems.

Key words: zoonotic diseases, livestock systems, rural health, Azerbaijan, veterinary epidemiology

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ADVANCES IN VETERINARY VACCINATION STRATEGIES FOR SHEEP AND GOAT DISEASES IN AZERBAIJAN

Dr. Nigar Karimli, Farid Abbasov
Faculty of Veterinary Science, Azerbaijan State Agricultural University, Azerbaijan

ABSTRACT

This paper investigates advances in veterinary vaccination strategies for sheep and goat diseases in Azerbaijan, where small ruminant production remains an important part of rural agriculture and food security. Sheep and goats are vulnerable to a range of infectious diseases that reduce productivity, affect herd health, and limit the economic stability of pastoral communities. The study examines vaccination as a preventive strategy that can strengthen animal health management and reduce disease burden.

The research draws on veterinary medicine and animal health literature, with particular attention to endemic disease control, herd immunity, and rural veterinary service delivery. It focuses on the role of vaccination campaigns in preventing common infectious conditions, improving herd resilience, and supporting sustainable livestock production. The findings suggest that vaccination is most effective when it is supported by reliable cold-chain systems, farmer awareness, regular veterinary follow-up, and disease surveillance.

The study also notes that vaccine adoption can be limited by logistical barriers, cost concerns, and uneven access to veterinary services in remote areas. It argues that the success of vaccination strategies depends on coordination between public veterinary institutions, local farmers, and regional animal health authorities. The paper concludes that improved vaccination planning can contribute not only to disease prevention but also to broader agricultural development by protecting animal productivity and rural incomes. Strengthening these strategies is essential for the long-term sustainability of sheep and goat farming in Azerbaijan.

Key words: veterinary vaccination, sheep diseases, goat health, Azerbaijan, animal disease prevention

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

PARASITIC INFECTIONS IN CAMEL POPULATIONS AND THEIR IMPACT ON MOROCCAN DESERT AGRICULTURE

Dr. Youssef El Amrani, Fatima Zahra Belkacem, Hassan Laaroussi
Faculty of Veterinary Medicine, Hassan II University of Casablanca, Morocco

ABSTRACT

This study explores parasitic infections in camel populations and their impact on Moroccan desert agriculture, where camels play an important role in transport, milk production, and adaptation to arid environments. Parasitic diseases can weaken animal condition, reduce productivity, and affect the resilience of pastoral systems that depend on camels for livelihood and survival. The paper examines how these infections influence agricultural activity and rural economies in desert regions.

The research is based on veterinary parasitology and rangeland livestock literature. It focuses on the relationship between parasite burden, animal health, feed quality, water access, and environmental stress. The findings suggest that parasitic infections are often associated with limited veterinary oversight, seasonal movement patterns, and exposure to contaminated grazing areas. These conditions can reduce camel productivity and weaken their contribution to desert farming systems.

The study also highlights the broader agricultural implications of camel health, including labor availability, milk yield, and household income. It argues that parasite control should be understood not only as an animal health issue but also as a component of sustainable desert agriculture. Integrated strategies such as regular monitoring, preventive treatment, and improved herd management are essential for reducing disease pressure. The paper concludes that strengthening camel health services can support both livestock welfare and agricultural resilience in Morocco’s desert regions.

Key words: camel health, parasitic infections, desert agriculture, Morocco, veterinary parasitology

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

VETERINARY PUBLIC HEALTH APPROACHES TO RABIES CONTROL IN MOROCCAN URBAN AREAS

Prof. Dr. Rajiv Sharma, Dr. Neha Verma, Ankit Patel, Ritu Singh
Faculty of Veterinary Public Health, University of Rabat, Morocco

ABSTRACT

This study examines veterinary public health approaches to rabies control in Moroccan urban areas, where dense human populations, stray animal presence, and uneven vaccination coverage create ongoing risks for disease transmission. Rabies remains a serious public health concern because of its severe consequences and the need for coordinated prevention across animal and human health sectors. The paper explores how urban control measures can improve safety and reduce exposure.

The research is based on veterinary public health and zoonotic disease management literature. It focuses on the importance of dog vaccination, stray animal management, public awareness, bite response systems, and intersectoral cooperation. The findings suggest that rabies control is most effective when veterinary authorities, municipal services, and healthcare providers work together within a shared prevention framework. The study also notes that urban environments require special attention because of population density, informal animal movement, and variable access to preventive care.

The paper argues that rabies prevention should be seen as a long-term public health responsibility rather than a crisis response. Community education, routine vaccination, and rapid reporting mechanisms are essential components of effective control. The study concludes that urban rabies management in Morocco depends on integrated veterinary public health planning, stronger institutional coordination, and sustained public engagement. Such an approach can significantly reduce risk and support healthier urban communities.

Key words: rabies control, veterinary public health, urban areas, Morocco, zoonotic prevention

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

CLINICAL MANAGEMENT OF BOVINE MASTITIS IN DAIRY FARMS ACROSS NORTHERN INDIA

Prof. Dr. Rashad Mammadov, Dr. Aysel Huseynova, Elvin Guliyev
Faculty of Veterinary Medicine, Punjab Agricultural University, India

ABSTRACT

This study investigates the clinical management of bovine mastitis in dairy farms across northern India, where dairy production is central to rural and peri-urban livelihoods. Mastitis remains one of the most important dairy diseases because it affects milk quality, animal welfare, treatment costs, and overall farm profitability. The paper examines clinical approaches to diagnosis, treatment, and prevention in farm settings where disease control can be inconsistent.

The research is based on veterinary clinical literature and dairy herd health studies. It focuses on early detection, milking hygiene, udder care, antimicrobial treatment, and herd-level management practices. The findings suggest that mastitis outcomes improve when farmers adopt routine monitoring, timely veterinary consultation, and sanitation-based prevention strategies. The study also notes that subclinical cases often remain undetected, which can lead to persistent productivity losses and repeated infection.

The paper argues that clinical management should not be limited to treatment alone, but should include prevention, farmer training, and long-term herd health planning. It emphasizes the importance of linking veterinary care with practical on-farm hygiene measures and responsible drug use. The study concludes that better mastitis management can improve milk yield, animal comfort, and economic sustainability in dairy farms across northern India.

Key words: bovine mastitis, dairy farms, clinical management, northern India, herd health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR IMPROVING POULTRY PRODUCTION AND IMMUNITY IN INDIAN FARMS

Assoc. Prof. Dr. Sandeep Kulkarni, Priya Nair
Faculty of Animal Science, Tamil Nadu Veterinary and Animal Sciences University, India

ABSTRACT

This study explores nutritional strategies for improving poultry production and immunity in Indian farms, where efficient feeding practices are essential for both productivity and disease resistance. Poultry production depends not only on growth performance but also on the ability of birds to maintain strong immune function under commercial farming conditions. The paper examines how nutritional interventions can support healthier and more resilient flocks.

The research is grounded in poultry nutrition and animal health literature. It focuses on feed formulation, vitamin and mineral balance, protein quality, probiotic use, and other dietary strategies that influence growth and immune response. The findings suggest that well-designed nutritional programs can improve feed efficiency, reduce stress sensitivity, and enhance resistance to common diseases. The study also highlights the importance of adapting feeding strategies to local production conditions, ingredient availability, and health risks.

The paper argues that poultry nutrition should be viewed as a preventive health strategy as well as a production tool. Better feed management can reduce dependence on therapeutic interventions and improve flock sustainability. The study concludes that integrated nutritional planning is essential for poultry farms in India, where producers must balance performance, cost, and biosecurity. Strengthening this approach can improve both animal welfare and farm profitability.

Key words: poultry nutrition, immunity, feed strategy, Indian farms, animal health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN VETERINARY DIAGNOSTICS IN TAIWAN

Prof. Dr. Wei-Lun Chen, Mei-Hsin Huang
Faculty of Veterinary Medicine, National Taiwan University, Taiwan

ABSTRACT

This study examines the application of artificial intelligence in veterinary diagnostics in Taiwan, where digital innovation is increasingly shaping animal health services. AI-based tools offer new possibilities for improving diagnostic speed, accuracy, and consistency in veterinary practice. The paper explores how machine learning, image recognition, and data-driven systems are being integrated into diagnostic workflows.

The research is based on veterinary technology and digital health literature. It focuses on the use of AI in imaging analysis, disease prediction, pattern recognition, and decision support. The findings suggest that artificial intelligence can assist veterinarians by improving early detection and reducing diagnostic uncertainty, especially in complex or high-volume clinical settings. The study also highlights the potential of AI to support herd health monitoring and disease surveillance in broader animal production systems.

The paper argues that AI should be understood as a supportive tool rather than a replacement for professional judgment. Its successful use depends on data quality, ethical oversight, training, and alignment with clinical needs. The study concludes that artificial intelligence can strengthen veterinary diagnostics in Taiwan by improving efficiency and expanding the capacity of animal health services. Its future development will depend on responsible integration into veterinary education and practice.

Key words: artificial intelligence, veterinary diagnostics, Taiwan, digital health, machine learning

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

AQUATIC ANIMAL HEALTH MANAGEMENT AND DISEASE PREVENTION IN TAIWANESE AQUACULTURE SYSTEMS

Dr. Chao-Yu Lin, Yu-Ting Wang
Faculty of Fisheries and Marine Science, National Taiwan Ocean University, Taiwan

ABSTRACT

This study investigates aquatic animal health management and disease prevention in Taiwanese aquaculture systems, where intensive production requires strong biosecurity and careful health monitoring. Aquaculture is highly sensitive to disease outbreaks, water quality changes, and management practices, making preventive health strategies essential for sustainability. The paper explores how health management can reduce losses and support stable production in aquatic farming environments.

The research is based on aquaculture health and fish disease management literature. It focuses on sanitation, water quality control, stocking density, feeding management, and early disease detection as central components of prevention. The findings suggest that aquatic animal health is strongly influenced by environmental stability and farm management discipline. Effective prevention depends on regular monitoring, rapid intervention, and coordinated farm-level decision-making.

The paper argues that disease prevention in aquaculture should be approached as an integrated system rather than a series of isolated treatments. Health management becomes more effective when farmers combine environmental control, veterinary guidance, and biosecurity planning. The study concludes that Taiwanese aquaculture can benefit from stronger preventive systems that protect animal welfare, reduce economic losses, and sustain long-term productivity. This approach is especially important as aquaculture continues to expand under changing ecological and market conditions.

Key words: aquatic animal health, disease prevention, aquaculture, Taiwan, biosecurity

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

IMPACT OF URBAN AIR POLLUTION ON RESPIRATORY HEALTH OUTCOMES IN MAJOR KAZAKHSTANI CITIES

Prof. Dr. Aigerim Sadykova, Dr. Yerlan Nurtayev, Aruzhan Beketova
Faculty of Public Health, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan

ABSTRACT

This study examines the impact of urban air pollution on respiratory health outcomes in major Kazakhstani cities, where industrial emissions, traffic congestion, energy production, and seasonal climatic conditions contribute to sustained exposure to harmful pollutants. Urban air quality has become a growing public health issue in Kazakhstan, particularly in densely populated cities where environmental stress and respiratory illness increasingly overlap. The research explores how pollution exposure affects respiratory health, everyday functioning, and long-term disease risk.

The study is based on environmental health and urban epidemiology literature. It focuses on the relationship between particulate matter, combustion-related emissions, and respiratory outcomes such as asthma, bronchial irritation, reduced lung function, and chronic respiratory discomfort. The findings suggest that health risks are shaped not only by pollutant concentration but also by housing conditions, socioeconomic status, and access to healthcare. Vulnerable groups such as children, the elderly, and individuals with pre-existing respiratory conditions are more likely to experience adverse effects.

The paper argues that air pollution in Kazakhstani cities should be addressed as both an environmental and public health challenge. Effective responses require stronger monitoring systems, improved transport planning, cleaner energy policies, and public health education. The study concludes that reducing respiratory health burdens depends on coordinated action across urban governance, environmental regulation, and healthcare access. A comprehensive approach is essential for protecting urban populations and promoting healthier metropolitan development in Kazakhstan.

Key words: air pollution, respiratory health, Kazakhstan, urban environment, public health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

DIGITAL HEALTHCARE SYSTEMS AND TELEMEDICINE ADOPTION IN RURAL KAZAKHSTAN

Assoc. Prof. Dr. Ruslan Zhaksylykov, Dana Mukasheva
Faculty of Medicine, Nazarbayev University, Kazakhstan

ABSTRACT

This study explores digital healthcare systems and telemedicine adoption in rural Kazakhstan, where geographic distance, uneven service distribution, and shortages of medical professionals continue to limit access to healthcare. As digital tools become more important in health system reform, telemedicine offers a promising way to connect rural communities with specialist support, reduce travel burdens, and improve continuity of care. The research examines the opportunities and constraints involved in expanding digital healthcare in remote settings.

The study is grounded in healthcare technology and rural health service literature. It focuses on the role of online consultations, remote monitoring, digital records, and mobile health platforms in improving access to diagnosis and treatment. The findings suggest that telemedicine can help overcome geographic isolation and strengthen early intervention, especially for chronic conditions and routine follow-up care. It also supports communication between patients and providers in areas where healthcare infrastructure remains limited.

The paper further notes that successful adoption depends on digital literacy, reliable connectivity, institutional support, and user trust. It argues that technology alone cannot improve health outcomes unless it is embedded in responsive service systems and supported by training and policy coordination. The study concludes that digital healthcare has the potential to reduce inequality in rural Kazakhstan, but its effectiveness depends on sustainable investment, local adaptation, and integration with broader health planning.

Key words: digital healthcare, telemedicine, rural Kazakhstan, healthcare access, health technology

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

MATERNAL AND CHILD HEALTH IMPROVEMENT PROGRAMS IN MOROCCAN RURAL COMMUNITIES

Dr. Salma El Idrissi, Youssef Benali, Karima Lahlou
Faculty of Public Health, Mohammed V University, Morocco

ABSTRACT

This study examines maternal and child health improvement programs in Moroccan rural communities, where access to healthcare, preventive services, and health education remains uneven. Rural families often face barriers related to distance, transportation, limited staffing, and gaps in outreach, all of which affect maternal well-being and child development. The paper explores how targeted programs can improve access to essential health services and strengthen community health outcomes.

The study is based on public health and rural healthcare literature. It focuses on maternal care, child nutrition, immunization, prenatal monitoring, and community-based health education as core components of improvement programs. The findings suggest that effective interventions depend on the coordination of local clinics, mobile health teams, and community health workers. They also show that trust, cultural sensitivity, and consistent follow-up are important for program success.

The paper argues that maternal and child health must be approached as a long-term development issue rather than a short-term medical concern. In rural Morocco, programs are most effective when they address both service delivery and the social conditions that shape health behavior. The study concludes that strengthening primary care, expanding outreach, and supporting local participation can improve maternal and child health while reducing rural inequalities.

Key words: maternal health, child health, rural communities, Morocco, public health programs

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

NUTRITIONAL TRANSITION AND ITS EFFECTS ON NON-COMMUNICABLE DISEASES IN MOROCCO

Prof. Dr. Hassan Amrani, Fatima Zahra Ouali
Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Rabat, Morocco

ABSTRACT

This study investigates nutritional transition and its effects on non-communicable diseases in Morocco, where changing dietary patterns are increasingly associated with public health challenges. As urbanization and lifestyle changes reshape food consumption, traditional diets are being replaced by more processed, energy-dense, and nutrient-poor foods. The paper explores how these changes contribute to rising rates of obesity, diabetes, cardiovascular disease, and other chronic conditions.

The research is based on nutrition transition and public health literature. It examines the shift from plant-based and locally sourced diets toward foods high in sugar, fat, and salt. The findings suggest that this transition is influenced by urban living, changing social norms, market availability, and sedentary behavior. It also highlights the unequal health effects of these changes, as lower-income groups may face both undernutrition and diet-related disease risks.

The paper argues that nutritional transition should be understood as a broader social and policy issue, not only as an individual lifestyle change. Effective responses require public nutrition education, healthier food environments, regulation of processed food consumption, and promotion of preventive healthcare. The study concludes that reducing non-communicable disease burdens in Morocco depends on coordinated action that addresses diet, behavior, and structural determinants of health.

Key words: nutritional transition, non-communicable diseases, Morocco, diet change, public health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

MENTAL HEALTH SERVICES ACCESSIBILITY AND STIGMA REDUCTION STRATEGIES IN IRANIAN SOCIETY

Dr. Leila Rahmani, Ali Ghasemi, Parisa Mohammadi
Faculty of Behavioral Sciences, University of Tehran, Iran

ABSTRACT

This study examines the accessibility of mental health services and stigma reduction strategies in Iranian society, where psychological distress and unmet care needs remain important public health concerns. Although awareness of mental health has increased, many individuals still face barriers related to social stigma, cost, service availability, and fear of discrimination. The paper explores how access and stigma interact in shaping the use of mental health support.

The study is based on mental health policy and social psychology literature. It focuses on the availability of counseling services, community-based care, public awareness initiatives, and cultural attitudes toward psychological help-seeking. The findings suggest that stigma remains one of the strongest barriers to timely support, often preventing individuals from seeking care or continuing treatment. It also shows that services are more likely to be used when they are accessible, respectful, and culturally sensitive.

The paper argues that improving mental health outcomes requires more than expanding formal services. Public education, anti-stigma campaigns, school-based support, and family engagement are important parts of a broader strategy. The study concludes that mental health accessibility in Iran can be improved when policy, service design, and social awareness work together to reduce exclusion and encourage help-seeking behavior.

Key words: mental health access, stigma reduction, Iran, psychological services, social awareness

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

EVALUATION OF PRIMARY HEALTHCARE REFORMS AND PATIENT SATISFACTION IN IRAN

Assoc. Prof. Dr. Hossein Karimi, Sara Ebrahimi, Navid Jafari, Mehdi Shokri
Faculty of Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Iran

ABSTRACT

This study evaluates primary healthcare reforms and patient satisfaction in Iran, focusing on how structural changes in the health system influence service quality and public trust. Primary healthcare is a central element of health system performance, particularly in relation to accessibility, continuity of care, and prevention. The paper examines how reforms have affected patient experiences and the overall functioning of local healthcare services.

The study is grounded in health services research and policy evaluation literature. It considers the organization of care, waiting times, provider communication, referral mechanisms, and responsiveness to patient needs as key dimensions of satisfaction. The findings suggest that reforms are most effective when they improve service coordination, strengthen local clinics, and support respectful interaction between providers and patients. They also indicate that patient satisfaction is closely linked to perceptions of fairness, reliability, and practical accessibility.

The paper argues that primary healthcare reform should be assessed not only through administrative indicators but also through the experiences of service users. Patient-centered care, staff training, and community feedback are therefore essential to reform success. The study concludes that sustained improvement in Iranian primary healthcare depends on aligning institutional change with local expectations and everyday care quality.

Key words: primary healthcare, patient satisfaction, health reform, Iran, service quality

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

PREVALENCE AND MANAGEMENT OF DIABETES IN IRANIAN URBAN POPULATIONS

Mohammad Tavakoli, Prof. Dr. Neda Ahmadi
Faculty of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Iran

ABSTRACT

This study examines the prevalence and management of diabetes in Iranian urban populations, where changing lifestyles, dietary patterns, and reduced physical activity have contributed to a growing chronic disease burden. Diabetes is increasingly recognized as a major public health issue in urban Iran, with implications for long-term health, healthcare costs, and quality of life. The paper explores how the disease is distributed and managed in city populations.

The study is based on diabetes and urban public health literature. It focuses on risk factors, access to diagnosis, treatment adherence, lifestyle modification, and patient education as central components of disease management. The findings suggest that urban residents face a combination of behavioral and environmental risks that increase vulnerability to diabetes. It also shows that effective management depends on early detection, continuous care, and patient awareness.

The paper argues that diabetes control should be treated as a shared responsibility involving healthcare providers, public health institutions, and individuals. Stronger prevention efforts, community education, and integrated care pathways can improve outcomes and reduce complications. The study concludes that diabetes management in Iranian cities requires a more coordinated and preventive approach to address the rising burden of non-communicable disease.

Key words: diabetes, urban health, Iran, chronic disease management, public health

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

INNOVATIONS IN SMART HOSPITAL SYSTEMS AND PATIENT CARE TECHNOLOGIES IN SINGAPORE

Dr. Wei Liang Tan, Rachel Lim, Jason Ong, Prof. Dr. Adrian Koh
Faculty of Medicine, National University of Singapore, Singapore

ABSTRACT

This study explores innovations in smart hospital systems and patient care technologies in Singapore, where digital transformation has become a major feature of healthcare modernization. Smart hospitals integrate data systems, automation, remote monitoring, and intelligent workflow tools to improve patient care, resource efficiency, and clinical coordination. The paper examines how these innovations are reshaping healthcare delivery in a highly developed urban setting.

The study is grounded in healthcare innovation and digital health literature. It focuses on smart technologies such as electronic records, AI-supported decision tools, automated patient tracking, and connected care platforms. The findings suggest that these systems can improve efficiency, reduce administrative burden, and support more coordinated patient care. They also enhance communication between healthcare professionals and allow hospitals to respond more effectively to changing patient needs.

The paper argues that smart hospital development must be guided by both technological capacity and human-centered care. Successful innovation depends on training, ethical governance, interoperability, and patient trust. The study concludes that Singapore's experience demonstrates how smart hospital systems can strengthen healthcare quality when digital tools are integrated into broader institutional and clinical strategies.

Key words: smart hospitals, digital healthcare, patient care, Singapore, health innovation

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING IN ROMANIAN ATHLETES

Prof. Dr. Andrei Popescu, Dr. Elena Ionescu, Mihai Georgescu, Alexandru Dumitrescu
Faculty of Physical Education and Sport, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT

This study explores the physiological adaptations associated with high-intensity interval training in Romanian athletes, with a focus on endurance, recovery capacity, and overall performance enhancement. High-intensity interval training has gained widespread attention in sports science because it offers an efficient way to stimulate cardiovascular and metabolic adaptation within relatively short training periods. In competitive athletics, understanding how the body responds to this training method is essential for designing effective programs that balance performance gains with recovery needs.

The study is based on sports physiology and training adaptation literature. It examines how repeated bouts of intense exercise influence aerobic capacity, anaerobic tolerance, heart rate regulation, and muscular efficiency. The analysis suggests that high-intensity interval training can improve the body's ability to use oxygen, maintain effort under fatigue, and recover more rapidly between bouts of exercise. These adaptations are particularly valuable in sports that require both speed and sustained effort. The paper also highlights the importance of individualized training design, since adaptation depends on fitness level, sport type, and recovery management.

The findings indicate that high-intensity interval training is not only a performance tool but also a method that encourages physiological efficiency and training specificity. The study argues that coaches should consider how intensity, frequency, and recovery interact to shape adaptation over time. In the Romanian athletic context, structured interval training may contribute to stronger competitive readiness when it is combined with monitoring and periodization. The paper concludes that high-intensity interval training remains one of the most effective approaches for improving athletic performance when it is applied with scientific precision and athlete-centered planning.

Key words: high-intensity interval training, physiological adaptation, athletic performance, Romania, sports physiology

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

SPORTS PSYCHOLOGY AND MOTIVATION FACTORS AMONG YOUTH FOOTBALL PLAYERS IN ROMANIA

Dr. Cristina Marinescu
Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Cluj-Napoca, Romania

ABSTRACT

This study examines sports psychology and motivation factors among youth football players in Romania, focusing on the psychological conditions that influence training commitment, competitive behavior, and long-term participation in sport. Youth football is shaped not only by physical ability and technical skill but also by emotional resilience, confidence, team belonging, and the motivational climate created by coaches and peers. Understanding these factors is essential for supporting both performance and athlete development.

The research is informed by sports psychology and motivation literature. It explores how intrinsic motivation, goal orientation, coach-athlete relationships, and social support contribute to sustained engagement in football. The analysis suggests that young players perform better when they experience autonomy, encouragement, and recognition within a positive sporting environment. Motivation is also closely linked to enjoyment, identity formation, and the perception of progress in training and competition. At the same time, excessive pressure and negative feedback can weaken confidence and reduce commitment.

The study further argues that youth sport should be understood as a developmental environment as well as a competitive one. Psychological support is important not only for performance outcomes but also for healthy social and emotional growth. The paper concludes that football programs in Romania can benefit from coaching approaches that combine technical instruction with motivational sensitivity, helping young athletes remain engaged, confident, and developmentally supported.

Key words: sports psychology, youth football, motivation, Romania, athlete development

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE IMPACT OF NUTRITIONAL STRATEGIES ON ENDURANCE PERFORMANCE IN FILIPINO LONG-DISTANCE RUNNERS

Dr. Maria Santos, Jose Ramirez, Ana Villanueva, Carlo Reyes
Faculty of Sports Science, University of the Philippines Diliman, Philippines

ABSTRACT

This study investigates the impact of nutritional strategies on endurance performance in Filipino long-distance runners. In endurance sports, nutrition plays a central role in sustaining energy availability, delaying fatigue, supporting recovery, and maintaining training consistency. The research examines how dietary planning, hydration, and timing of nutrient intake contribute to athletic performance in demanding distance events.

The study is based on sports nutrition literature and endurance performance research. It focuses on carbohydrate availability, protein recovery, hydration practices, and energy balance as major determinants of performance efficiency. The analysis suggests that well-structured nutritional strategies support running economy, protect against premature fatigue, and improve post-training recovery. It also highlights the importance of individualized nutrition plans that reflect body composition, training load, climate conditions, and competitive goals.

The paper further notes that nutrition is not only a performance issue but also a recovery and health issue. In long-distance running, inadequate fueling can weaken consistency, increase injury risk, and limit adaptation to training. The study concludes that endurance performance improves when nutritional support is integrated into the athlete's overall preparation process. In the Filipino context, such strategies can help runners maintain competitive readiness and long-term physical resilience.

Key words: sports nutrition, endurance performance, long-distance runners, Philippines, athletic recovery

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

INJURY PREVENTION METHODS IN UNIVERSITY BASKETBALL PROGRAMS IN THE PHILIPPINES

Prof. Dr. Ahmed El-Sayed, Omar Hassan, Dr. Salma Nabil
Faculty of Physical Education, University of Santo Tomas, Philippines

ABSTRACT

This study explores injury prevention methods in university basketball programs in the Philippines, where high-intensity competition, frequent training sessions, and physical contact increase the risk of musculoskeletal injuries. Basketball players at the university level require preventive approaches that protect health while preserving performance quality. The study examines the role of training design, movement preparation, load management, and rehabilitation awareness in reducing injury occurrence.

The research is based on sports medicine and injury prevention literature. It focuses on warm-up routines, strength and conditioning, flexibility training, movement control, and rest management as major components of prevention. The findings suggest that injury prevention is most effective when it becomes part of regular program culture rather than a temporary response to injury. It also indicates that coaching staff, medical personnel, and athletes must work together to identify risk factors early and support safe participation.

The paper argues that university basketball programs should treat injury prevention as an essential dimension of athletic development. In the Philippine setting, this means building training environments that combine competitive ambition with athlete well-being. The study concludes that structured prevention programs can reduce avoidable injuries, extend player availability, and support better long-term team performance.

Key words: injury prevention, university basketball, Philippines, sports medicine, athlete safety

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

BIOMECHANICAL ANALYSIS OF SPRINTER PERFORMANCE IN EGYPTIAN TRACK AND FIELD ATHLETES

Mahmoud Farouk, Assoc. Prof. Dr. Hassan Ali
Faculty of Sports Sciences, Cairo University, Egypt

ABSTRACT

This study examines the biomechanical characteristics of sprinter performance in Egyptian track and field athletes, with particular attention to movement efficiency, force application, and running technique. Sprinting performance depends on precise coordination between stride mechanics, posture, acceleration, and muscular power. The research explores how biomechanical analysis can help identify performance strengths and technical limitations in competitive sprinters.

The study is grounded in biomechanics and sport performance literature. It focuses on key sprint variables such as stride length, stride frequency, ground contact, body angle, and limb movement patterns. The findings suggest that optimal sprint performance is supported by efficient force transfer, stable body alignment, and coordinated movement during acceleration and top-speed phases. Biomechanical analysis also helps coaches understand how technical improvements may contribute to better performance without increasing unnecessary physical strain.

The paper further argues that sprint training should be informed by scientific observation rather than technical intuition alone. By identifying movement inefficiencies, coaches can design more targeted training interventions. The study concludes that biomechanical assessment is a valuable tool for improving sprint performance in Egyptian athletics, particularly when combined with strength development and technical refinement.

Key words: biomechanics, sprint performance, track and field, Egypt, movement analysis

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ROLE OF HYDRATION AND ELECTROLYTE BALANCE IN ATHLETIC PERFORMANCE UNDER HOT CLIMATE CONDITIONS IN EGYPT

Prof. Dr. Ricardo Mendoza, Liza Cruz
Faculty of Health and Human Sciences, Alexandria University, Egypt

ABSTRACT

This study investigates the role of hydration and electrolyte balance in athletic performance under hot climate conditions in Egypt. Heat exposure places significant physiological stress on athletes by increasing sweat loss, reducing plasma volume, and impairing thermoregulation. Under such conditions, hydration becomes a critical factor in maintaining endurance, concentration, and recovery during training and competition.

The research is informed by exercise physiology and sports hydration literature. It examines how fluid intake, sodium balance, and electrolyte replacement affect performance stability in hot environments. The findings suggest that inadequate hydration can reduce cardiovascular efficiency, accelerate fatigue, and impair decision-making during physical activity. Electrolyte balance is also shown to play an essential role in muscle function and overall physiological regulation.

The study argues that hydration strategies should be adapted to climate conditions, exercise intensity, and individual sweat patterns. In hot regions such as Egypt, athletes benefit from structured fluid planning before, during, and after exercise. The paper concludes that hydration management is not a secondary concern but a central element of athletic performance, especially in heat-exposed sports contexts.

Key words: hydration, electrolyte balance, athletic performance, hot climate, Egypt

BURSA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
July 3 – 5, 2026 – BURSA
ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

THE EFFECTS OF STRENGTH TRAINING PROGRAMS ON MUSCLE DEVELOPMENT IN EGYPTIAN WEIGHTLIFTERS

Dr. Yasmine Khaled, Karim Mostafa, Nour Eldin Fathi
Faculty of Sports Science, Helwan University, Egypt

ABSTRACT

This study examines the effects of strength training programs on muscle development in Egyptian weightlifters, focusing on how structured resistance training influences muscular growth, force production, and competitive readiness. In weightlifting, performance depends on the efficient development of muscle mass, neuromuscular coordination, and power output. The research explores how training design contributes to these outcomes.

The study is based on strength and conditioning literature and weightlifting performance research. It considers training variables such as load progression, exercise selection, recovery, and volume distribution. The findings suggest that well-planned strength training supports not only muscle growth but also the functional qualities needed for technical lifts. It also indicates that adaptation is shaped by the interaction between overload, rest, and athlete experience.

The paper further argues that strength development should be understood as a long-term process requiring scientific planning and regular monitoring. In the Egyptian weightlifting context, such programs can strengthen performance by improving both muscular capacity and movement efficiency. The study concludes that strength training remains a fundamental component of weightlifting development when it is applied systematically and with attention to athlete-specific needs.

Key words: strength training, muscle development, weightlifting, Egypt, resistance exercise

ISBN NR.: 978-625-8795-26-4

ANALYSIS OF AEROBIC CAPACITY AND CARDIORESPIRATORY FITNESS IN IRANIAN PROFESSIONAL CYCLISTS

Prof. Dr. Reza Karimi, Ali Hosseini
Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Iran

ABSTRACT

This study analyzes aerobic capacity and cardiorespiratory fitness in Iranian professional cyclists, emphasizing the physiological demands of sustained endurance performance. Cycling at the professional level requires efficient oxygen uptake, strong cardiovascular regulation, and the ability to maintain effort over long durations. The research examines how aerobic fitness contributes to competitive cycling performance and training adaptation.

The study is grounded in exercise physiology and endurance sport literature. It focuses on indicators of aerobic capacity, heart-lung efficiency, recovery response, and sustained workload tolerance. The findings suggest that cyclists with higher cardiorespiratory fitness are better able to maintain speed, resist fatigue, and recover effectively between training sessions or race stages. The study also highlights the importance of progressive conditioning and monitoring in developing and maintaining endurance capacity.

The paper argues that aerobic training should be tailored to the competitive demands of cycling and the individual profile of the athlete. In Iran, where cycling continues to develop as a high-performance sport, physiological evaluation can help coaches design more effective training plans. The study concludes that aerobic capacity remains a central determinant of cycling success and should be assessed regularly as part of performance optimization.

Key words: aerobic capacity, cardiorespiratory fitness, cycling performance, Iran, endurance physiology