



OECD CONGRESS

**OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS AND HEALTH
SCIENCES
JANUARY 23-25, 2026
ROME**

Edited By

PROF. DR. HULYA CICEK

Issued: 25.02.2026

ISBN: 978-625-5694-77-5

ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :

**In the conference 11 papers have been presented by Turkish participants and 38 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: <https://www.oecdkongresi.org>

Contact: oecdkongresi@gmail.com

CONFERENCE ID

**OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS AND HEALTH
SCIENCES**

DATE – PLACE

JANUARY 23-25, 2026

ROME

ORGANIZATION

ACADEMY GLOBAL CONFERENCES & JOURNALS

EVALUATION PROCESS

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

PARTICIPATING COUNTRIES

**Turkey – Yemen - Saudi Arabia – Georgia – Egypt – Ethiopia – Russia – Kosovo – Georgia –
Indonesia- Algeria- Greece- Iran - Azerbaijan - Lithuania**

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: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran**

Prof. Dr. Hülya Çiçek - Gaziantep Üniversitesi

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 Üniversitesi

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 Üniversitesi

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. Sevrə Fırncıoğulları

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 Üniversitesi

Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Dr. Gültekin Gürçay

Dr. Amaneh Manafidizajı

Scientific & Review Committee

- Prof. Dr. Hülya Çiçek – Türkiye
Prof. Dr. Emine Koca – Türkiye
Prof. Dr. Fatma Koç – Türkiye
Prof. Dr. Valide Paşayeva - Türkiye
Prof. Dr. Ali Bilgili - Türkiye
Prof. Dr. Naile Bilgili - Türkiye
Prof. Dr. Başak Hanedan – Türkiye
Prof. Dr. Aysel Güven - Türkiye
Prof. Dr. Bülent Kurtişoğlu – Türkiye
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 – Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Bayram – Türkiye
Prof. Dr. Saim Zeki Bostan – Türkiye
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 – Türkiye
Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi – Türkiye
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 - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Sıddık Bakır – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Meryem Öztürk - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti – Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Türkiye

Assoc Prof. Dr. Feran Aşur – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Sevra Fırıncıoğulları - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet Aydın – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Türkiye

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 – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev - Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Okan Sarıgöz – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Eda Bozkurt – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Topal – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Sandeep Gupta – India

Assoc. Prof. Dr. Veysel Parlak – Türkiye

- Assoc. Prof. Dr. Mahmut İslamoğlu – Türkiye
- 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 – Türkiye
- Assoc. Prof. Dr. Erkan Efilti - Kirgizistan
- Assist. Prof. K. R. Padma – India
- Assist. Prof. Dr. Omid Afghani - 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 İmangaliev - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşulı Jaylıbay - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Mamatkuli Juraev – Uzbekistan
- 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 Tursunaliyeva - 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 Büyükkaracıgan – 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



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'nın 11.02.2025 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 Mehmet Ömer Halisdemir Bulvarı No: 9/C 06070 Altında /

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.hso1.kep.tr

Bilgi için: Gülay AFAK

Bilgisayar Uzmanı

Telefon No: (312) 317 03 15-4510

E-Posta: gsafak@ankara.edu.tr



OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL
SCIENCES
OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING,
ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES
OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH
SCIENCES
January 23-25, 2026
Rome

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 moderatör 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 aşılmasını moderatörler temin edecektir.**
- Sunum sonrası 5 dakikayı geçmeyen soru-cevap, tartışma süresi verilmektedir.
- **Sunumlar TÜRKÇE veya İNGİLİZCE yapılabilir.**
- 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,

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES January 23-25, 2026 ROME Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 24 Ocak / Jan 24, 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	Prof. Dr. Tahir BALCI	1	DİLBİLGİSİNE GÖRE “DURUM” VE YÜKLEMLE İLİŞKİ AÇISINDAN NESNELERLE İLGİLİ SORUNLAR	Prof. Dr. Tahir BALCI
		2	TÜRKÇE VE ALMANCADA SÖZDE EYLEMLER	Prof. Dr. Tahir Balcı
		3	FAMILY AND ALIENATION IN THE MODERN PERIOD IN FRANZ KAFKA’S “THE TRANSFORMATION”	Doç. Dr. SEVRA FIRINCIOĞULLARI
		4	A STUDY ON THE REFLECTION OF THE FOUR ELEMENTS IN DIVAN POETRY	Dr. Oğuz YILDIRIM
		5	DEEPPAKE IMAGINARIES IN BEAUTIFUL SHINING PEOPLE BY MICHAEL GROTHAUS	Öğr. Gör. Dr. Duygu Koroncu Özbilen
		6	HİDDEN DİGİTAL SELVES İN LAUREN OYLER’S FAKE ACCOUNTS	Öğr. Gör. Dr. Duygu Koroncu Özbilen
		7	REVENGE RECONCEPTUALIZED: HAUNTING OF THE PAST IN STEPHEN GRAHAM JONES’ THE ONLY GOOD INDIANS	Araştırma Görevlisi, Tevfik Can Babacan

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES January 23-25, 2026 ROME Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 24 Ocak / Jan 24, 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	Dr. İdil İnal	1	INSTITUTIONALISATION OF SWACHHTA AND GREEN CAMPUS POLICIES UNDER NEP 2020: OPERATIONALISATION THROUGH FACULTY-STUDENT TEAMS (SANITATION, WATER, ENERGY, GREENING, WASTE)	Prof Mamta Sharma Prof Sandeep K Sharma
		2	Financial Education of Children in Primary and Lower Secondary Education: Parents' Perceptions and Students' Experiences in the Albanian Context	PhD. Pranvera Kraja Elda Pashuku Denada Marku Fabiola Bushi
		3	EMIGRANT FAMILY LIFE AND INTERGENERATIONAL CHANGES: ALBANIAN EMIGRANTS IN ITALY	Matilda LIKAJ
		4	REGULATING TOBACCO USE IN TÜRKİYE: MACRO POLICIES AND MICRO PRACTICES	Yüksek Lisans Öğrencisi, Rahime ARSLANTAŞ YÜCEL Dr. Ezgi Karmaz
		5	YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DİJİTAL ETKİLEŞİMLERİN GÜNDELİK PRATİKLERDE İNŞASI	Yüksek Lisans Öğrencisi, Melike Hatun Sarıaslan Dr. Ezgi Karmaz
		6	PRIVACY OF LIFE IN TELEMEDICINE AND THE LIABILITY OF HEALTHCARE PROFESSIONALS	Dr. İdil İnal
		7	AI-DRIVEN STRATEGIC MANAGEMENT OF E-COMMERCE COMPANIES: TRENDYOL CASE	Abdulrahman DEYARBAKRLI Assist. Prof. Dr. Server Sevil Akyürek
			SMART STRATEGIES: HOW AI IS RESHAPING BUSINESS DEVELOPMENT IN THE DIGITAL ERA	Melissa MOHAMADI Assist. Prof. Dr. Server Sevil Akyürek

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Doç. Dr. Burhan AKYILMAZ	1	A STUDY ON THE COMMITMENT, TRUST, SATISFACTION AND LOYALTY OF INTERNATIONAL STUDENTS FROM NEIGHBORING COUNTRIES TOWARDS THEIR UNIVERSITY	Dr. Öğr. Üyesi Nurgül ERDAL Arş. Gör. Şeyma ÖZEKİNCİ
		2	AGENTIC ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND A NEW PARADIGM IN INTERNAL AUDITING: THE TECHNICAL ARCHITECTURE AND OPERATIONAL EFFICIENCY OF AUTONOMOUS AUDIT AGENTS	Dr. Özden Şentürk
		3	KÜRESEL TÜKETİCİ KÜLTÜRÜYLE ÖZDEŞLEŞME ÜZERİNE BİR İNCELEME: Z KUŞAĞI ÖRNEĞİ	Yüksek Lisans Öğrencisi Firdevs Koca Yüksek Lisans Öğrencisi Mehmet Ali Şimsek Doç. Dr. Murat Arslandere
		4	ACCESS TO FINANCE FOR WOMEN ENTREPRENEURS: STRUCTURAL BARRIERS AND POLICY SOLUTIONS	Doç. Dr. Burhan AKYILMAZ Eva FABRY
		5	QUANTUM AS A NEW TECHNOLOGICAL PARADIGM: A STRATEGIC ECOSYSTEM ANALYSIS FOR BUSINESSES	Doç. Dr. Burhan AKYILMAZ
		6	THE UNSEEN SIDE OF E-COMMERCE: THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF REVERSE LOGISTICS	Yüksek Lisans Öğrencisi Betül Kayhan Dr. Öğr. Üyesi Kemal Kamacı

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Prof. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU	1	HUMAN INTERVENTION IN THE AGE OF ECOLOGICAL FRAGILITY: EXCEEDING THE CARRYING CAPACITY OF NATURAL SYSTEMS	Prof. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU
		2	REASON, VALUE AND LIMIT: THE PHILOSOPHICAL AND ETHICAL BACKGROUND OF ECOLOGICAL CRISES	Prof. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU
		3	RESERVE-BASED INDUSTRIAL POLICY: RETHINKING CENTRAL BANK INFLUENCE ON ECONOMIC STRUCTURE	Research Assistant Dr., Kaan YİĞENOĞLU
		4	THE DEBT CEILING GROWTH TRAP: UNSUSTAINABLE CREDIT-DRIVEN EXPANSION AND FINANCIAL FRAGILITY	Research Assistant Dr. Kaan YİĞENOĞLU
		5	SEA BATHS IN OTTOMAN HEALTH CULTURE: A STUDY ON PREVENTIVE MEDICINE, AND PUBLIC HEALTH PRACTICES	MSc Ali Çevik (Medical Doctor) Assoc. Prof. Züleyhan BARAN
		6	THE WELLNESS ECOSYSTEM IN THE CASE OF NARVEN THERMAL TOWN: SOCIAL MEDIA REFLECTIONS OF PHYSICAL, EMOTIONAL, AND SPIRITUAL EXPERIENCES	MSc, Kübra Sağlık Assoc. Prof. Züleyhan BARAN

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Doç. Dr. Ayşe Büşra MADENCİ	1	COMPETITIVE DYNAMICS IN CAFE BUSINESSES IN ISTANBUL	Master's Student, Deniz KAMAN Assoc. Prof. Dr. Yeliz PEKERŞEN
		2	A QUALITATIVE STUDY ON WORK-LIFE BALANCE AMONG FEMALE CHEFS	Master's Student, Sümeyye TÜRKÖZÜ Assoc. Prof. Dr. Yeliz PEKERŞEN
		3	GIDADA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARDA KAHVE ÇEKİRDEĞİ ATIKLARININ KULLANIM ALANLARI	Yüksek Lisans Öğrencisi, Emine Sena Çalmaz Doç. Dr. Ayşe Büşra MADENCİ
		4	GELENEKSEL NEVZİNE TATLISININ GLUTENSİZ OLARAK ÜRETİLMESİ: GASTRONOMİDE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR	Yüksek Lisans Öğrencisi Türkan BOZDOĞAN Doç. Dr. Ayşe Büşra MADENCİ
		5	THE ROLE OF THE COOPERATIVE MODEL IN WOMEN'S ECONOMIC EMPOWERMENT	Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe AVCIOĞLU Doç. Dr. Yılmaz SEÇİM Prof. Dr. Ferhan NİZAMLIOĞLU
		6	DEVELOPING VALUE-ADDED PRODUCTS IN HÜYÜK STRAWBERRY: INNOVATIVE APPROACHES	Yüksek Lisans Öğrencisi Ali Enes ADAK Doç. Dr. Yılmaz SEÇİM

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Doktora Öğrencisi Esra BAŞ	1	TÂBÎN DÖNEMİNDE İSNAD PRATİKLERİ: ZEYD B. ESLEM ÖRNEKLEMİNDE İNKİTÂ OLGUSU	Doktora Öğrencisi Esra BAŞ
		2	EL-BETTÂNÎ'DE YILIN UZUNLUĞU VE GÜNEŞ'İN EKLIPTİK HAREKETİ: GÖZLEME DAYALI ASTRONOMİK BİR DEĞERLENDİRME	Doktora Öğrencisi, Burcu TOMBUL
		3	FROM A METHODOLOGICAL PERSPECTIVE, 'I FOUND THE PLACE OF ERGENEKON!'	Doğan SARI

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assoc. Prof. Dr. Theresa Lim	1	MACROECONOMIC IMPACTS OF DIGITAL CURRENCY ADOPTION ON INDIAN FINANCIAL INCLUSION	Prof. Dr. Arjun Mehra, Dr. Kavya Nair, Vikram Joshi, Divya Reddy
		2	SUSTAINABLE AGRICULTURAL FINANCING MODELS FOR RURAL DEVELOPMENT IN POST-PANDEMIC INDIA	Assoc. Prof. Dr. Vikrant Singh, Pooja Sharma, Karan Patel
		3	IRANIAN OIL EXPORT SANCTIONS AND THEIR EFFECTS ON NON-OIL SECTOR GROWTH DYNAMICS	Dr. Farhad Jalali, Mina Azizi
		4	FISCAL POLICY RESPONSES TO INFLATIONARY PRESSURES IN THE IRANIAN ECONOMY	Assoc. Prof. Dr. Bahram Hosseini, Neda Rahmani
		5	EXCHANGE RATE VOLATILITY AND TRADE BALANCE IN NIGERIA'S OIL-DEPENDENT ECONOMY	Prof. Dr. Emeka Nwosu, Chioma Adebayo
		6	MICROFINANCE IMPACTS ON WOMEN ENTREPRENEURSHIP IN NIGERIAN URBAN SLUMS	Dr. Tunde Olawale, Funmi Okafor
		7	PHILIPPINE LABOR MIGRATION REMITTANCES AND HOUSEHOLD CONSUMPTION PATTERNS	Assoc. Prof. Dr. Theresa Lim, Dr. Miguel Torres, Liza Santos
		8	PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP MODELS FOR INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN THE PHILIPPINES	Prof. Dr. Roberto Cruz Alma Fernandez

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	D Dr. Liridon Hoxha,	1	INTEGRATING STEM EDUCATION WITH CULTURAL HERITAGE IN EGYPTIAN PRIMARY SCHOOL CURRICULA	Prof. Dr. Ahmed El-Sayed, Dr. Fatima Hassan, Omar Khalil
		2	DIGITAL LITERACY DEVELOPMENT AMONG RURAL EGYPTIAN YOUTH THROUGH MOBILE LEARNING PLATFORMS	Assoc. Prof. Dr. Nadia Mahmoud, Sara Ahmed, Karim Abdelaziz
		3	TEACHER TRAINING PROGRAMS FOR INCLUSIVE EDUCATION IN ALBANIAN SPECIAL NEEDS SCHOOLS	Dr. Liridon Hoxha, Anila Shehu
		4	IMPACT OF BILINGUAL EDUCATION ON ETHNIC MINORITY STUDENT PERFORMANCE IN NORTHERN ALBANIA	Assis. Prof. Dr. Erion Meta, Dorina Kola, Prof. Dr. Bledar Toska
		5	KAZAKH LANGUAGE PRESERVATION THROUGH IMMERSION PROGRAMS IN MULTILINGUAL CLASSROOMS	Dr. Aigerim Zhumagaliyeva, Nursultan Bektasov
		6	VOCATIONAL EDUCATION REFORMS FOR DIGITAL ECONOMY PREPARATION IN KAZAKHSTAN UNIVERSITIES	Assoc. Prof. Dr. Gulnara Abayeva, Yerzhan Tolegenov, Dana Kassenova
		7	ROMANIAN RURAL SCHOOL DROPOUT PREVENTION THROUGH COMMUNITY LEARNING CENTERS	Prof. Dr. Mihai Popescu, Ana Ionescu
		8	EFFECTIVENESS OF FLIPPED CLASSROOM MODELS IN ROMANIAN STEM SECONDARY EDUCATION	Dr. Elena Vasilescu, Radu Stanescu, Ioana Marinescu

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES January 23-25, 2026 ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assoc. Prof. Dr. Nadia Mahmoud,	1	COMPARATIVE ANALYSIS OF ISLAMIC FAMILY LAW REFORMS IN CONTEMPORARY EGYPTIAN JURISPRUDENCE	Prof. Dr. Ahmed El-Sayed, Dr. Fatima Hassan, Omar Khalil
		2	ENVIRONMENTAL LIABILITY REGIMES UNDER EGYPTIAN CIVIL CODE AND INTERNATIONAL CONVENTIONS	Assoc. Prof. Dr. Nadia Mahmoud, Karim Abdelaziz
		3	ARBITRATION PROCEDURES IN QATARI COMMERCIAL DISPUTES: GCC HARMONIZATION PERSPECTIVES	Dr. Khalid Al-Mansoori, Sara Ahmed
		4	QATARI CYBERSECURITY LEGISLATION AND DATA PROTECTION FRAMEWORKS IN THE DIGITAL ERA	Prof. Dr. Layla Al-Ketbi, Tariq Rahman
		5	CONSTITUTIONAL REFORMS AND HUMAN RIGHTS PROTECTION IN KYRGYZSTAN POST-REVOLUTION	Dr. Aida Sadykova, Ernek Nurtaziev
		6	ANTI-CORRUPTION MEASURES AND JUDICIAL INDEPENDENCE IN KYRGYZSTAN LEGAL SYSTEM	Assoc. Prof. Dr. Gulnara Toktogulova, Bakyt Osmonov
		7	ROMANIAN EU MEMBERSHIP IMPACT ON NATIONAL COMPETITION LAW ENFORCEMENT	Assis. Prof. Dr. Mihai Popescu, Elena Ionescu, Andrei Radu
		8	CROSS-BORDER INSOLVENCY REGULATIONS UNDER ROMANIAN PRIVATE INTERNATIONAL LAW	Dr. Sorin Dragomir, Prof. Dr. Ioana Vasilescu
		9	PROTECTING MINORITY SHAREHOLDER RIGHTS IN ROMANIAN CORPORATE GOVERNANCE REFORMS	Dr. Catalin Stoica, Maria Popa, Razvan Georgescu

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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. Sophia Antoniou	1	FISCAL POLICY RESPONSES TO POST-PANDEMIC ECONOMIC RECOVERY IN GREECE	Prof. Dr. Dimitrios Papadopoulos, Dr. Eleni Karagianni, Nikos Stavros
		2	IMPACT OF EU GREEN DEAL REGULATIONS ON GREEK AGRICULTURAL EXPORT COMPETITIVENESS	Assoc. Prof. Dr. Sophia Antoniou, Andreas Lazos, Maria Petrou
		3	MACROECONOMIC EFFECTS OF OIL PRICE FLUCTUATIONS ON ALGERIAN TRADE BALANCE	Dr. Karim Belhadj, Assis. Prof. Dr. Nadia Zerhouni, Samir Lounis
		4	MICROFINANCE INITIATIVES AND RURAL DEVELOPMENT IN ALGERIAN SOUTHERN PROVINCES	Yacine Hadj, Prof. Dr. Amina Cherif
		5	DIGITAL ECONOMY GROWTH AND SME PERFORMANCE IN INDONESIAN URBAN CENTERS	Dr. Budi Santoso, Rina Wijaya, Assoc. Prof. Dr. Agus Pratama
		6	SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT STRATEGIES IN INDONESIAN ARCHIPELAGIC REGIONS	Made Putra, Dr. Sari Dewi, Ketut Ardana
		7	FISCAL POLICY RESPONSES TO POST-PANDEMIC ECONOMIC RECOVERY IN GREECE	Prof. Dr. Dimitrios Papadopoulos, Dr. Eleni Karagianni, Nikos Stavros
		8	IMPACT OF EU GREEN DEAL REGULATIONS ON GREEK AGRICULTURAL EXPORT COMPETITIVENESS	Assoc. Prof. Dr. Sophia Antoniou, Andreas Lazos, Maria Petrou

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES January 23-25, 2026 ROME Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 24 Ocak / Jan 24, 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. Dimitri Stavros	1	BYZANTINE MOSAIC TECHNIQUES AND THEIR INFLUENCE ON MODERN GREEK CONTEMPORARY ART PRACTICES	Prof. Dr. Eleni Papadopoulos, Dr. Nikos Karamanlis, Sophia Antoniou
		2	HELLENISTIC SCULPTURE RESTORATION METHODOLOGIES FOR ATHENS ACROPOLIS PRESERVATION PROJECTS	Assoc. Prof. Dr. Dimitri Stavros, Maria Kostas, Theo Lazos
		3	BERBER ORNAMENTAL PATTERNS IN ALGERIAN TEXTILE TRADITIONS AND CONTEMPORARY FASHION DESIGN	Dr. Amina Belhadj, Karim Zahir, Fatima Lounis
		4	OTTOMAN MINIATURE PAINTING TECHNIQUES REVIVED IN MODERN ALGERIAN GRAPHIC NOVELS	Assis. Prof. Dr. Nadia Cherif, Yacine Hadrami
		5	BATIK TEXTILE REVITALIZATION THROUGH INDONESIAN COMMUNITY-BASED ART EDUCATION PROGRAMS	Assoc. Prof. Dr. Sari Wijaya, Dr. Budi Santoso, Lina Pratiwi
		6	WAYANG KULIT SHADOW PUPPETRY EVOLUTION IN DIGITAL ANIMATION FOR INDONESIAN YOUTH AUDIENCES	Made Artawa, Prof. Dr. Nyoman Sujana, Dewi Ratna
		7	THE SYMBOLISM OF ANCESTRAL MASKS IN CONTEMPORARY INDONESIAN SCULPTURAL INSTALLATIONS	Dr. Agus Setiawan, Rina Kusuma
		8	BYZANTINE MOSAIC TECHNIQUES AND THEIR INFLUENCE ON MODERN GREEK CONTEMPORARY ART PRACTICES	Dr. Eleni Papadopoulos, Dr. Nikos Karamanlis, Sophia Antoniou

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 12	Dr. Lan Nguyen,	1	CULTURAL DIFFERENCES IN EMOTIONAL REGULATION STRATEGIES AMONG JAPANESE UNIVERSITY STUDENTS	Prof. Dr. Hiroshi Tanaka, Dr. Aiko Nakamura, Kenji Sato
		2	THE IMPACT OF HIJIKOMORI PHENOMENON ON FAMILY DYNAMICS IN URBAN JAPAN	Assoc. Prof. Dr. Yumi Kobayashi, Dr. Taro Yamamoto, Mika Ikeda
		3	WORKPLACE STRESS AND COPING MECHANISMS AMONG VIETNAMESE YOUNG PROFESSIONALS	Dr. Lan Nguyen, Assoc. Prof. Dr. Minh Tran, Hoa Pham
		4	POST-TRAUMATIC GROWTH PATTERNS IN VIETNAMESE COVID-19 SURVIVORS	Thanh Le, Dr. Viet Hoang
		5	PARENTING STYLES AND ADOLESCENT MENTAL HEALTH OUTCOMES IN TAIWANESE FAMILIES	Prof. Dr. Wei-Ling Chen, Dr. Jia-Hao Lin, Mei-Yu Wang
		6	DIGITAL ADDICTION AND SLEEP QUALITY CORRELATIONS AMONG TAIWANESE HIGH SCHOOL STUDENTS	Assis. Prof. Dr. Chun-Mei Hsu, Yi-Ting Kuo
		7	SOCIAL ANXIETY PREVALENCE AND TREATMENT EFFICACY IN EGYPTIAN UNIVERSITY POPULATIONS	Dr. Ahmed El-Sayed, Prof. Dr. Fatima Mahmoud, Omar Khalil
		8	GENDER DIFFERENCES IN DEPRESSION SYMPTOMATOLOGY AMONG EGYPTIAN YOUNG ADULTS	Assoc. Prof. Dr. Nadia Salem, Karim Abdelaziz

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES January 23-25, 2026 ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 13	Assoc. Prof. Dr. Aigerim Tolegenova,	1	SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT STRATEGIES FOR RURAL MOLDOVAN WINE REGIONS POST-PANDEMIC	Prof. Dr. Ion Ceban, Dr. Maria Popescu, Andrei Lupu, Ecaterina Rusu
		2	DIGITAL MARKETING TRANSFORMATION IN MOLDOVAN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES	Assoc. Prof. Dr. Victor Rusnac, Elena Bodarev, Sergiu Platica
		3	SUPPLY CHAIN RESILIENCE MODELS FOR IRANIAN MANUFACTURING SECTOR UNDER SANCTIONS	Dr. Reza Mohammadi, Soraya Karimi, Ali Jafari
		4	FAMILY BUSINESS SUCCESSION PLANNING CHALLENGES IN CONTEMPORARY IRANIAN ECONOMY	Prof. Dr. Hassan Tavakoli, Fatemeh Ahmadi
		5	CROSS-BORDER E-COMMERCE OPPORTUNITIES FOR KAZAKHSTANI RETAIL BUSINESSES	Assoc. Prof. Dr. Aigerim Tolegenova, Nursultan Abayev, Dana Kairatova
		6	AGILE MANAGEMENT PRACTICES ADOPTION IN KAZAKHSTAN IT SERVICE COMPANIES	Dr. Yerzhan Bekbolatov, Aidana Sarsenova
		7	LEADERSHIP STYLES IMPACT ON EMPLOYEE RETENTION IN PAKISTANI TEXTILE INDUSTRY	Prof. Dr. Imran Malik, Dr. Sana Rehman, Bilal Khan, Ayesha Zubair
		8	BLOCKCHAIN TECHNOLOGY APPLICATIONS IN PAKISTANI AGRICULTURAL SUPPLY CHAINS	Assoc. Prof. Dr. Faisal Butt, Zainab Qureshi

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 14	Dr. Bambang Wijaya,	1	BYZANTINE ICONOGRAPHY INFLUENCES ON CONTEMPORARY GREEK ORTHODOX CHURCH FRESCO TECHNIQUES	Prof. Dr. Katerina Theodorou, Dr. Panagiotis Dimitriadis, Eleni Vasilakis
		2	HELLENISTIC CERAMIC GLAZING METHODS APPLIED TO MODERN GREEK STUDIO POTTERY PRODUCTION	Assoc. Prof. Dr. Stefanos Pappas, Maria Kalogeropoulos, Nikitas Georgiadis
		3	BERBER GEOMETRIC PATTERNS IN ALGERIAN MOSAIC ART AND CONTEMPORARY ARCHITECTURAL DESIGN	Dr. Samira Belkacem, Karim Zerhouni, Nadia Lounis
		4	ISLAMIC CALLIGRAPHY TRADITIONS REVIVED IN MODERN ALGERIAN BOOK ARTS AND TYPOGRAPHY	Prof. Dr. Aicha Hadji, Yasser Brahimi
		5	BATIK WAX-RESIST TECHNIQUES EVOLUTION IN INDONESIAN TEXTILE CONSERVATION PRACTICES	Assoc. Prof. Dr. Wayan Susila, Dr. Retno Wulandari, Agus Pramono
		6	SHADOW PUPPETRY LEATHER PREPARATION METHODS IN INDONESIAN WAYANG TRADITIONAL CRAFT	Gusti Made, Prof. Dr. Siti Nurhaliza, Dewi Sartika
		7	TRADITIONAL INDONESIAN WOOD CARVING TOOLS AND THEIR APPLICATION IN CONTEMPORARY SCULPTURE	Dr. Bambang Wijaya, Lina Hartati

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assist. Prof. Dr. Alev Sivash	1	Assessment of food additives and their role in enhancing food safety and shelf life in the Agro-Food industry	Ali Khalfa Mounir Chihab Bouazza Sofiane
		2	Trends and challenges in functional foods: towards a healthier and sustainable diet	Ali Khalfa Mounir Chihab Bouazza Sofiane
		3	BODY IMAGE EXPECTATIONS AND DISORDERED EATING RISK AMONG PHYSICALLY ACTIVE WOMEN AT SPORTS CENTERS	Vaiva Balciuniene
		4	EVALUATING YOUTH-FRIENDLY SERVICES IN PRIMARY HEALTH CARE CENTERS: AVAILABILITY, QUALITY, AND OPERATIONAL CHALLENGES	Zamira Cabiri, Brunilda Mehilli,
		5	ARTIFICIAL INTELLIGENCE-SUPPORTED APPROACHES AGAINST ANTIMICROBIAL RESISTANCE	Assist. Prof. Nehir Yuksel Assist. Prof. Tugce Uskur
		6	THE EFFECT OF THERAPEUTIC PLAY ON ANXIETY AND PAIN LEVELS IN HOSPITALIZED CHILDREN	Assist. Prof. Dr. Alev Sivash
		7	THE EFFECT OF FAMILY-CENTERED CARE APPROACHES IN PEDIATRIC NURSING ON CHILDREN'S PSYCHOSOCIAL ADJUSTMENT: A REVIEW	Assist. Prof. Dr. Alev Sivash

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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		1	DETERMINATION OF THE KNOWLEDGE LEVELS OF SURGICAL NURSES REGARDING ORGAN AND TISSUE DONATION AND TRANSPLANTATION	CNS Tansu KARAMAN Dr. Hatice ERDOĞAN
		2	KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE UZAKTAN HASTA TAKİBİNİN ÖZ YÖNETİM ÜZERİNE ETKİSİ	Uzman Hemşire, Dilek Muslu Doç.Dr. Meryem Kılıç
		3	ÇOCUK SAĞLIĞI BAKIMINDA TELE SAĞLIK VE MOBİL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ	Uzman Hemşire, Dilek Muslu Dr. Öğr. Üyesi, Alev Sivasslı
		4	ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA HASTALIK AKTİVİTESİ VE VİTAMİN PROFİLİ: B12, FOLAT VE D VİTAMİNİ	Dr. Öğretim Üyesi Osman Cüre Uz. Dr. Bayram kizilkaya
		5	ANKİLOZAN SPONDİLİT İLE KARIŞAN BRUSELLA SAKROİLİTİ: BİR OLGU SUNUMU	Dr. Öğretim Üyesi Osman Cüre Uz. Dr. Bayram kizilkaya
		6	SUPPORTING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AWARENESS THROUGH ATTENTION- AND PERCEPTION- ENHANCING ACTIVITIES IN THE PRESCHOOL PERIOD	Nurse Göksel Yaşar Prof. Dr. Sezgin Aygün
		7	DEVELOPING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AWARENESS THROUGH GAMIFIED LEARNING IN EARLY CHILDHOOD	Nurse Deniz Buse Yaşar Prof. Dr. Sezgin Aygün
		8	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BESİN ETİKETİ OKUMA DÜZEYİNİN BEDEN KİTLE İNDEKSİ İLE OLAN İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Diyetisyen Ezgi ELDEN Doktor Öğretim Üyesi Gamze Şanlı AK

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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. Ümit AYATA	1	THE EFFECT OF FORMALDEHYDE ON THE LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIP OF ANCHOVY AND HORSE MACKEREL	Assoc. Prof. Rahşan Evren MAZLUM
		2	CRANIAL MORPHOMETRIC VARIATION OF ATLANTIC BONITO ACROSS THE SOUTHERN BLACK SEA: EVIDENCE FOR SPATIAL STRUCTURING	Assoc. Prof. Rahşan Evren Mazlum Assoc. Prof. Ömerhan Dürrani
		3	TEKİRDAĞ ÖRNEĞİNDE DOĞAL, KÜLTÜREL, TARIMSAL PEYZAJA İLİŞKİN RENK KODLARININ OLUŞTURULMASI	Yaren ŞAHİN Prof. Dr. Tuğba KİPER
		4	LİSE ÖĞRENCİLERİ PERSPEKTİFİNDEN TEKİRDAĞ KENT KİMLİĞİNİN GÖRSELLEŞTİRİLMESİ	Prof. Dr. Tuğba KİPER Yaren ŞAHİN
		5	BIOACTIVE COMPOSITION, BIOLOGICAL EFFECTS, AND INDUSTRIAL VALORIZATION POTENTIAL OF APPLE (MALUS DOMESTICA) SEEDS	Dr. Öğr. Üyesi, Said Efe DOST Dr. Öğr. Üyesi, Elif ÇATIKKAŞ
		6	ASSESSMENT OF SEED GERMINATION AND VIGOR USING Q2 OXYGEN CONSUMPTION TECHNOLOGY	Dr. Öğr. Üyesi, Elif ÇATIKKAŞ Dr. Öğr. Üyesi, Said Efe DOST
		7	SYNTHESIS OF NOVEL UREA-DERIVED HETEROCYCLIC COMPOUNDS BEARING A THIAZOLE RING	MSc Student, Seda KAYAPINAR GÜLER Res. Asst. Dr., Halis KARATAŞ Prof. Dr., Zülbiye KÖKBUDAK
		8	USE OF ALUM AND HELICHRYSUM EXTRACT IN DYEING PROCESSES ON ULUDAĞ FIR WOOD	Doç. Dr. Ümit AYATA
		9	THE USE OF SOLUTIONS PREPARED BY MIXING NATURAL MINERAL WATER AND COFFEE POWDER WITH VARYING AMOUNTS OF BLOODSTONE AND CARBONATE IN DYEING PROCESSES ON COTTON FABRICS	Arş. Gör. Dr. Keziban SELÇUK Doç. Dr. Ümit AYATA

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Asst. Prof. Levent Öncel	1	DEVELOPMENT OF A MULTI-FUNCTIONAL TETHERED UNMANNED AERIAL VEHICLE	Özge Ekrem, M.Sc. in Mechatronics Engineering Batuhan Ünal, Energy Engineering Çağla Doksöz, Aerospace Engineer Celal Çağlayan Erguvan, Mechatronics Engineer Fırat Mehmet Kılıç, Industrial Engineer Görkem Yıldırım, Mechatronics Engineer Assistant Professor Dr. Volkan Yamaçlı
		2	PRODUCTION OF CERAMIC COMPOSITES VIA MECHANICAL ACTIVATION	Asst. Prof. Levent Öncel
		3	WIDTH-DRIVEN SCALING OF QUANTUM TRANSPORT IN ARMCHAIR GRAPHENE NANORIBBON FETS VIA SELF-CONSISTENT NEGF-POISSON-FEM SIMULATION	Asst. Prof. Dr., Aytaç Çelik
		4	COMPARATIVE EVALUATION OF CNN-BASED TRANSFER LEARNING MODELS FOR GRAPE LEAF DISEASE DETECTION	Ramazan YILDIRIM Hasan POLAT Doç. Dr. Fatih YÜCALAR
		5	DERMOSKOPİK GÖRÜNTÜLER KULLANILARAK DERİN ÖĞRENME TABANLI MELANOM TESPİTİ	Aliagha GULİYEV Doç. Dr. Kenan GENÇOL
		6	FGM FACE LAYER AND BUTTERFLY CORE LAYER CORE LAYER SANDWICH DOUBLY-CURVED SHELL IN THERMAL ENVIRONMENT	Ali Osman YILDIRIM Dr. Öğr. Üyesi Adem Fatih ÖZALP

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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. Öğr. Üyesi, Muhammet Gökhan Altun	1	DETECTION OF CONCRETE SURFACE CRACKS USING MASK R-CNN DEEP LEARNING ALGORITHM	Yüksek Lisans Öğrencisi, Yusuf Çetinkaya Lisans Öğrencisi, Kadir Kurban Dr. Öğr. Üyesi, Muhammet Gökhan Altun
		2	EFFECT OF INFILL WALLS ON THE LINEAR DYNAMIC BEHAVIOR OF REINFORCED CONCRETE BUILDINGS WITH DIFFERENT HEIGHTS	Yüksek Lisans Öğrencisi, Mohamed Abdirahman Afyare Doç. Dr., Muhammet Zeki ÖZYURT
		3	INVESTIGATION OF INFILL WALL EFFECT IN REINFORCED CONCRETE BUILDINGS WITH DIFFERENT GROUND FLOOR HEIGHTS	Yüksek Lisans Öğrencisi, Mohamed Abdirahman Afyare Doç. Dr., Muhammet Zeki ÖZYURT
		4	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF INFILL WALL-FRAME INTERACTION ON THE SEISMIC PERFORMANCE OF REINFORCED CONCRETE BUILDINGS WITH MEZZANINE FLOORS	Yüksek Lisans Öğrencisi, Mohamed Hussein Ahmed Doç. Dr., Muhammet Zeki ÖZYURT
		5	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF GROUND-STORY INFILL WALL LOADS ON SEISMIC RESPONSES AND STRUCTURAL IRREGULARITIES IN REINFORCED CONCRETE BUILDINGS WITH MEZZANINE FLOORS	Yüksek Lisans Öğrencisi, Mohamed Hussein Ahmed Doç. Dr., Muhammet Zeki ÖZYURT

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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. Nigar Ibrahimova	1	EPIDEMIOLOGICAL PATTERNS OF RESPIRATORY INFECTIONS IN BAKU URBAN POPULATIONS DURING WINTER SEASONS	Prof. Dr. Elnur Hasanov, Dr. Aysel Mammadova, Farid Aliyev
		2	NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT AND OBESITY PREVENTION STRATEGIES AMONG AZERBAIJANI ADOLESCENTS	Assoc. Prof. Dr. Nigar Ibrahimova, Leyla Karimova, Elvin Gurbanov
		3	TELEMEDICINE IMPLEMENTATION FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT IN RURAL IRANIAN COMMUNITIES	Dr. Reza Jafari, Sara Mohammadi
		4	GENETIC FACTORS INFLUENCING GESTATIONAL DIABETES PREVALENCE AMONG IRANIAN WOMEN	Assoc. Prof. Dr. Mina Hosseini, Ali Rezaei, Fatemeh Bahrami Yassine Amrani
		5	CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND PREVENTIVE MEASURES IN ALGERIAN URBAN ADULTS	Assis. Prof. Dr. Zahra Bendaoud,
		6	MENTAL HEALTH CHALLENGES AND INTERVENTION PROGRAMS FOR ALGERIAN UNIVERSITY STUDENTS	Dr. Karim Mansouri, Samia Haddad, Assis. Prof. Dr. Nourredine Cherifi
		7	IMPACT OF TRADITIONAL DIETARY PATTERNS ON CHRONIC DISEASE RATES IN GEORGIAN ELDERLY	Prof. Dr. Nino Chikhradze, Dr. Levan Tsiklauri
		8	VACCINATION COVERAGE AND HERD IMMUNITY THRESHOLDS IN RURAL GEORGIAN REGIONS	Assoc. Prof. Dr. Tamar Kvernadze, Giorgi Gelashvili
		9	POST-PANDEMIC RESPIRATORY HEALTH MONITORING INITIATIVES IN TBILISI POPULATIONS	Dr. Maka Lomidze, Lali Beridze, Irakli Javakhishvili

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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. Nikos Vlachos,	1	TELEHEALTH IMPLEMENTATION CHALLENGES AND PATIENT OUTCOMES IN GREEK RURAL HOSPITAL SETTINGS	Prof. Dr. Eleni Theodorou, Dr. Kostas Panagiotis, Maria Stavropoulou, Sofia Dimitriou
		2	POSTOPERATIVE PAIN MANAGEMENT PROTOCOLS FOR ORTHOPEDIC SURGERY PATIENTS IN ATHENIAN HOSPITALS	Assoc. Prof. Dr. Nikos Vlachos, Dr. Anna Karageorgiou, Petros Laskaris
		3	MATERNAL MENTAL HEALTH SCREENING PROGRAMS IN ALGERIAN PRIMARY HEALTHCARE CENTERS	Dr. Amina Belkacem, Fatima Zahraoui, Karim Hadji, Nadia Lounis
		4	NURSING INTERVENTIONS FOR DIABETIC FOOT ULCER PREVENTION IN URBAN ALGERIAN COMMUNITIES	Prof. Dr. Samir Bouzid, Yassine Amrane, Dr. Houda Cherif
		5	CULTURALLY SENSITIVE PALLIATIVE CARE MODELS FOR TERMINAL CANCER PATIENTS IN INDONESIA	Assoc. Prof. Dr. Sari Wijaya, Dr. Budi Santoso, Lina Pratiwi, Agus Rahman
		6	EMERGENCY NURSING RESPONSES TO DENGUE FEVER OUTBREAKS IN JAKARTA URBAN DISTRICTS	Dr. Nyoman Sujana, Made Artawa, Dewi Kusuma, Rina Setiawan
		7	TELEHEALTH IMPLEMENTATION CHALLENGES AND PATIENT OUTCOMES IN GREEK RURAL HOSPITAL SETTINGS	Prof. Dr. Eleni Theodorou, Dr. Kostas Panagiotis, Maria Stavropoulou, Sofia Dimitriou
		8	POSTOPERATIVE PAIN MANAGEMENT PROTOCOLS FOR ORTHOPEDIC SURGERY PATIENTS IN ATHENIAN HOSPITALS	Assoc. Prof. Dr. Nikos Vlachos, Dr. Anna Karageorgiou, Petros Laskaris
		9	MATERNAL MENTAL HEALTH SCREENING PROGRAMS IN ALGERIAN PRIMARY HEALTHCARE CENTERS	Dr. Amina Belkacem, Fatima Zahraoui, Karim Hadji, Nadia Lounis

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assoc. Prof. Dr. Natalia Smirnova	1	THE IMPACT OF TRADITIONAL WRESTLING TRAINING ON YOUTH PHYSICAL DEVELOPMENT IN GEORGIA	Prof. Dr. Giorgi Tsiklauri, Dr. Nino Beridze, Lasha Kapanadze, Mariam Gelashvili
		2	BIO-MECHANICAL ANALYSIS OF RUGBY TACKLING TECHNIQUES AMONG GEORGIAN NATIONAL TEAM PLAYERS	Assoc. Prof. Dr. Irakli Lomidze, Tamar Kvernadze
		3	EFFECTS OF MOUNTAIN TRAIL RUNNING ON CARDIOVASCULAR ENDURANCE IN KOSOVO HIGH ALTITUDE ATHLETES	Dr. Arben Hoxha, Fatmir Berisha, Liridon Gashi
		4	GENDER PARTICIPATION TRENDS IN KOSOVO AMATEUR FOOTBALL LEAGUES POST-INDEPENDENCE	Assis. Prof. Dr. Valbona Morina, Besnik Krasniqi
		5	PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO WINTER SPORTS TRAINING IN RUSSIAN SIBERIAN YOUTH ATHLETES	Prof. Dr. Sergei Ivanov, Dr. Olga Petrova, Alexei Kuznetsov
		6	NUTRITIONAL STRATEGIES FOR ENHANCING PERFORMANCE IN RUSSIAN FREESTYLE SKIING COMPETITIONS	Assoc. Prof. Dr. Natalia Smirnova, Dmitry Volkov
			HIGH-ALTITUDE TRAINING EFFECTS ON ENDURANCE RUNNING PERFORMANCE IN ETHIOPIAN ATHLETES	Dr. Tadesse Alemu, Prof. Dr. Getachew Assefa, Birhanu Mekonnen
		7	BIOMECHANICS OF LONG-DISTANCE RUNNING GAIT PATTERNS AMONG ETHIOPIAN ELITE MARATHONERS	Assis. Prof. Dr. Selamawit Yohannes, Dawit Girma

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assis. Prof. Dr. Reem Gamal,	1	GENETIC DIVERSITY ANALYSIS OF NILOTIC ENDANGERED FISH SPECIES UNDER CLIMATE CHANGE PRESSURES	Prof. Dr. Ahmed Hassan, Dr. Fatima El-Sayed, Omar Khalil
		2	MICROBIAL BIOREMEDIATION STRATEGIES FOR HEAVY METAL CONTAMINATION IN EGYPTIAN AGRICULTURAL SOILS	Assoc. Prof. Dr. Nadia Mahmoud, Karim Abdelaziz, Layla Hassan
		3	PHYTOCHEMICAL PROFILING AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MEDICINAL PLANTS FROM SINAI DESERT ECOSYSTEMS	Dr. Mohamed Salem, Sara Ahmed, Prof. Dr. Ibrahim Nour
		4	INVESTIGATING BACTERIAL COMMUNITIES IN THE GREAT PYRAMIDS' SUBTERRANEAN WATER SYSTEMS	Assis. Prof. Dr. Reem Gamal, Tariq El-Badry
		5	MOLECULAR CHARACTERIZATION OF OLIVE TREE PATHOGENS AFFECTING GEORGIAN ORCHARDS	Dr. Giorgi Tsiklauri, Nino Beridze, Lasha Kapanadze
			ECOLOGICAL IMPACTS OF INVASIVE SPECIES ON BLACK SEA COASTAL WETLAND BIODIVERSITY	Assoc. Prof. Dr. Mariam Gelashvili, Irakli Lomidze
		6	PHYLOGENETIC ANALYSIS OF ENDANGERED YEMENI MOUNTAIN GOAT POPULATIONS	Dr. Abdullah Al-Mansoori, Faisal Ahmed
			MICROALGAE DIVERSITY AND BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL IN RED SEA CORAL REEFS	Dr. Sana Al-Hadhrami, Khalid Saeed, Noor Ibrahim
		7	BIOACTIVE COMPOUNDS FROM YEMENI DESERT PLANTS FOR ANTIBIOTIC-RESISTANT INFECTIONS	Assis. Prof. Dr. Huda Al-Qadhi, Rami Nasser

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assoc. Prof. Dr. Irakli Lomidze	1	EARTHQUAKE-RESILIENT VERNACULAR ARCHITECTURE TECHNIQUES IN TBILISI HISTORIC DISTRICTS	Prof. Dr. Giorgi Tsiklauri, Dr. Nino Beridze, Lasha Kapanadze, Mariam Gelashvili
		2	SUSTAINABLE RESTORATION STRATEGIES FOR SOVIET-MODERNIST BUILDINGS IN BATUMI SEAFRONT	Assoc. Prof. Dr. Irakli Lomidze, Tamar Javakhishvili, David Metreveli
		3	POST-WAR URBAN RECONSTRUCTION PRINCIPLES FOR PRISTINA CENTRAL BUSINESS DISTRICT	Dr. Arben Krasniqi, Vesa Jonuzi, Liridon Morina
		4	CLIMATE-ADAPTIVE HOUSING DESIGNS INCORPORATING KOSOVAR TRADITIONAL COURTYARD TYPOLOGIES	Prof. Dr. Fatmir Gashi, Besarta Rama
		5	RUSSIAN NEO-CLASSICAL REVIVAL IN CONTEMPORARY MOSCOW PUBLIC BUILDING PROJECTS	Assoc. Prof. Dr. Dmitry Ivanov, Elena Petrova, Sergei Kuznetsov
		6	PARAMETRIC DESIGN APPROACHES FOR SIBERIAN EXTREME CLIMATE RESIDENTIAL COMPLEXES	Dr. Olga Smirnova, Pavel Sokolov
		7	VERNACULAR MUD BRICK CONSTRUCTION EVOLUTION IN ETHIOPIAN HIGHLAND VILLAGES	Prof. Dr. Tadesse Woldemariam, Dr. Selamawit Assefa, Yonas Berhanu
		8	CONTEMPORARY INTERPRETATIONS OF AXUMITE ROCK-HEWN ARCHITECTURE IN ADDIS ABABA	Assoc. Prof. Dr. Alemayehu Getachew, Rahel Tesfaye, Dawit Mengistu
		9	BIOMIMICRY PRINCIPLES IN ETHIOPIAN SUSTAINABLE SCHOOL DESIGN FOR ARID REGIONS	Dr. Firew Kebede, Mahlet Girma

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assis. Prof. Dr. Hao Zhang	1	DEVELOPMENT OF FLEXIBLE WEARABLE ANTENNAS FOR 6G BODY-CENTRIC COMMUNICATION SYSTEMS	Prof. Dr. Hiroshi Tanaka, Dr. Aiko Nakamura, Kenji Sato
		2	ADVANCES IN GaN-BASED HIGH-EFFICIENCY POWER AMPLIFIERS FOR SATELLITE COMMUNICATION	Assoc. Prof. Dr. Yuji Kobayashi, Mika Yamamoto, Taro Ikeda
		3	LOW-POWER IoT SENSOR NETWORKS OPTIMIZED FOR SMART AGRICULTURE IN VIETNAM RICE FIELDS	Dr. Minh Tran, Lan Nguyen, Prof. Dr. Hai Pham
		4	MACHINE LEARNING ALGORITHMS FOR PREDICTIVE MAINTENANCE IN VIETNAM'S INDUSTRIAL ROBOTICS	Assoc. Prof. Dr. Duc Le, Thuy Hoang
		5	AI-ACCELERATED VLSI DESIGN FOR EDGE COMPUTING IN TAIWANESE SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	Dr. Wei-Lin Chen, Prof. Dr. Ming-Hsuan Li, Yu-Ting Wang
		6	QUANTUM DOT LASERS FOR HIGH-SPEED DATA CENTERS IN TAIWAN'S 5G INFRASTRUCTURE	Assis. Prof. Dr. Hao Zhang, Jia-Ling Kuo
			PHOTOVOLTAIC MAXIMUM POWER POINT TRACKING ALGORITHMS FOR EGYPTIAN SOLAR FARMS	Prof. Dr. Ahmed El-Sayed, Dr. Fatima Hassan, Omar Khalil
		7	RFID-BASED SMART GRID MONITORING SYSTEMS FOR EGYPTIAN URBAN ELECTRICITY DISTRIBUTION	Assoc. Prof. Dr. Karim Abdel, Sara Mahmoud

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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. Wei Chen	1	FRACTIONAL ORDER DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH APPLICATIONS TO VISCOELASTIC FLUID DYNAMICS	Prof. Dr. Ahmed Raza, Dr. Sana Iqbal, Muhammad Aslam
		2	NUMERICAL SOLUTIONS FOR NONLINEAR STOCHASTIC OPTIMAL CONTROL PROBLEMS IN FINANCE	Assoc. Prof. Dr. Fatima Khan, Bilal Ahmed, Ayesha Malik
		3	GRAPH THEORY APPLICATIONS IN NETWORK OPTIMIZATION FOR TELECOMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE	Dr. Ion Perju, Maria Cebotari
		4	TOPOLOGICAL PROPERTIES OF FUZZY METRIC SPACES AND THEIR CONVERGENCE THEOREMS	Assoc. Prof. Dr. Victor Rotaru, Elena Lupu, Andrei Sandu
		5	DEEP LEARNING APPROACHES TO SOLVE HIGH-DIMENSIONAL PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	Dr. Wei Chen, Dr. Li-Mei Wang, Hao Zhang
		6	QUANTUM ALGORITHMS FOR LINEAR SYSTEMS AND THEIR COMPLEXITY ANALYSIS	Assis. Prof. Dr. Mei-Ling Tsai, Chen-Yu Lin
			DYNAMICAL SYSTEMS ANALYSIS OF CHAOTIC BEHAVIOR IN EGYPTIAN NILOTIC ECOSYSTEM MODELS	Prof. Dr. Khaled El-Sayed, Dr. Nourhan Ali, Mohamed Hassan
		7	ALGEBRAIC STRUCTURES AND THEIR REPRESENTATIONS IN CRYPTOGRAPHIC PROTOCOL DESIGN	Assoc. Prof. Dr. Fatima Abdelrahman, Ahmed Salem

OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES				
January 23-25, 2026				
ROME				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
24 Ocak / Jan 24, 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	Assis.Prof. Dr. Antonio Dela Cruz,	1	ADVANCED HEAT TRANSFER ENHANCEMENT TECHNIQUES IN SHELL-AND-TUBE HEAT EXCHANGERS FOR PROCESS INDUSTRIES	Prof. Dr. Rajesh Kumar, Dr. Priya Mehta, Anil Verma
		2	OPTIMIZATION OF HYBRID ELECTRIC POWERTRAIN COMPONENTS FOR LOW-COST INDIAN URBAN TRANSPORT VEHICLES	Dr. Kavita Sharma, Assoc. Prof. Dr. Suresh Iyer
		3	MULTI-OBJECTIVE DESIGN OF HIGH-EFFICIENCY CENTRIFUGAL PUMPS USING COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS AND GENETIC ALGORITHMS	Dr. Reza Mohammadi, Ali Farhadi, Samaneh Karimi
		4	VIBRATION ANALYSIS AND PASSIVE DAMPING STRATEGIES FOR PIPELINES IN PETROCHEMICAL PROCESS PLANTS	Assoc. Prof. Dr. Hossein Jalali, Mehdi Ebrahimi
		5	PERFORMANCE EVALUATION OF SMALL-SCALE BIOMASS GASIFIERS FOR RURAL POWER GENERATION IN NIGERIA	Prof. Dr. Chinedu Okafor, Ibrahim Musa, Joy Adeyemi
		6	FINITE ELEMENT ANALYSIS OF FATIGUE FAILURE IN WELDED STEEL STRUCTURES FOR NIGERIAN OFFSHORE OIL PLATFORMS	Dr. Tunde Falade
		7	DESIGN AND CONTROL OF LOW-COST PROSTHETIC HANDS USING HYBRID 3D-PRINTED MECHANISMS FOR FILIPINO PATIENTS	Dr. Miguel Santos, Assis. Prof. Dr. Carla Reyes, John Paolo Cruz
		8	THERMAL PERFORMANCE ASSESSMENT OF SOLAR-POWERED ABSORPTION COOLING SYSTEMS FOR TROPICAL CLIMATES IN THE PHILIPPINES	Assis.Prof. Dr. Antonio Dela Cruz, Liza Marquez



OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITY and SOCIAL SCIENCES
OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, ARCHITECTURE, MATHEMATICS and APPLIED SCIENCES
OECD 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPORTS and HEALTH SCIENCES
January 23-25, 2026
Rome



Contents

TRENDS AND CHALLENGES IN FUNCTIONAL FOODS: TOWARDS A HEALTHIER AND SUSTAINABLE DIET .	1
ASSESSMENT OF FOOD ADDITIVES AND THEIR ROLE IN ENHANCING FOOD SAFETY AND SHELF LIFE IN THE AGRO-FOOD INDUSTRY.....	2
BODY IMAGE EXPECTATIONS AND DISORDERED EATING RISK AMONG PHYSICALLY ACTIVE WOMEN AT SPORTS CENTERS	3
ANTİMİKROBİYAL DİRENCE KARŞI YAPAY ZEKA DESTEKLİ YAKLAŞIMLAR.....	4
ÇOCUK HEMŞİRELİĞİNDE AİLE MERKEZLİ BAKIM YAKLAŞIMLARININ ÇOCUĞUN PSİKOSOSYAL UYUMUNA ETKİSİ: BİR DERLEME.....	9
HASTANEDE YATAN ÇOCUKLARDA TERAPÖTİK OYUNUN ANKSİYETE VE AĞRI DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ ..	11
CERRAHİ HEMŞİRELERİN ORGAN-DOKU BAĞIŞI VE TRANSPLANTASYONA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ.....	13
DETERMINATION OF THE KNOWLEDGE LEVELS OF SURGICAL NURSES REGARDING ORGAN AND TISSUE DONATION AND TRANSPLANTATION.....	14
ÇOCUK SAĞLIĞI BAKIMINDA TELE SAĞLIK VE MOBİL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ	27
ANKİLOZAN SPONDİLİT İLE KARIŞAN BRUSELLA SAKROİLİTİ: BİR OLGU SUNUMU.....	37
ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA HASTALIK AKTİVİTESİ VE VİTAMİN PROFİLİ: B12, FOLAT VE D VİTAMİNİ	40
SUPPORTING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AWARENESS THROUGH ATTENTION- AND PERCEPTION-ENHANCING ACTIVITIES IN THE PRESCHOOL PERIOD.....	44
DEVELOPING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AWARENESS THROUGH GAMIFIED LEARNING IN EARLY CHILDHOOD.....	49
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BESİN ETİKETİ OKUMA DÜZEYİNİN BEDEN KİTLE İNDEKSİ İLE OLAN İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	54
EPIDEMIOLOGICAL PATTERNS OF RESPIRATORY INFECTIONS IN BAKU URBAN POPULATIONS DURING WINTER SEASONS	66
NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT AND OBESITY PREVENTION STRATEGIES AMONG AZERBAIJANI ADOLESCENTS.....	67
TELEMEDICINE IMPLEMENTATION FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT IN RURAL IRANIAN COMMUNITIES.....	68
GENETIC FACTORS INFLUENCING GESTATIONAL DIABETES PREVALENCE AMONG IRANIAN WOMEN...	69
CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND PREVENTIVE MEASURES IN ALGERIAN URBAN ADULTS	70
MENTAL HEALTH CHALLENGES AND INTERVENTION PROGRAMS FOR ALGERIAN UNIVERSITY STUDENTS	71
IMPACT OF TRADITIONAL DIETARY PATTERNS ON CHRONIC DISEASE RATES IN GEORGIAN ELDERLY	72
VACCINATION COVERAGE AND HERD IMMUNITY THRESHOLDS IN RURAL GEORGIAN REGIONS	73
TELEHEALTH IMPLEMENTATION CHALLENGES AND PATIENT OUTCOMES IN GREEK RURAL HOSPITAL SETTINGS	74

POSTOPERATIVE PAIN MANAGEMENT PROTOCOLS FOR ORTHOPEDIC SURGERY PATIENTS IN ATHENIAN HOSPITALS.....	75
MATERNAL MENTAL HEALTH SCREENING PROGRAMS IN ALGERIAN PRIMARY HEALTHCARE CENTERS	76
NURSING INTERVENTIONS FOR DIABETIC FOOT ULCER PREVENTION IN URBAN ALGERIAN COMMUNITIES.....	77
CULTURALLY SENSITIVE PALLIATIVE CARE MODELS FOR TERMINAL CANCER PATIENTS IN INDONESIA..	78
EMERGENCY NURSING RESPONSES TO DENGUE FEVER OUTBREAKS IN JAKARTA URBAN DISTRICTS....	79
THE IMPACT OF TRADITIONAL WRESTLING TRAINING ON YOUTH PHYSICAL DEVELOPMENT IN GEORGIA	80
BIO-MECHANICAL ANALYSIS OF RUGBY TACKLING TECHNIQUES AMONG GEORGIAN NATIONAL TEAM PLAYERS.....	81
EFFECTS OF MOUNTAIN TRAIL RUNNING ON CARDIOVASCULAR ENDURANCE IN KOSOVO HIGH ALTITUDE ATHLETES	82
GENDER PARTICIPATION TRENDS IN KOSOVO AMATEUR FOOTBALL LEAGUES POST-INDEPENDENCE...	83
PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO WINTER SPORTS TRAINING IN RUSSIAN SIBERIAN YOUTH ATHLETES	84
NUTRITIONAL STRATEGIES FOR ENHANCING PERFORMANCE IN RUSSIAN FREESTYLE SKIING COMPETITIONS	85
HIGH-ALTITUDE TRAINING EFFECTS ON ENDURANCE RUNNING PERFORMANCE IN ETHIOPIAN ATHLETES	86
BIOMECHANICS OF LONG-DISTANCE RUNNING GAIT PATTERNS AMONG ETHIOPIAN ELITE MARATHONERS.....	87
GENETIC DIVERSITY ANALYSIS OF NILOTIC ENDANGERED FISH SPECIES UNDER CLIMATE CHANGE PRESSURES.....	88
MICROBIAL BIOREMEDIATION STRATEGIES FOR HEAVY METAL CONTAMINATION IN EGYPTIAN AGRICULTURAL SOILS.....	89
PHYTOCHEMICAL PROFILING AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MEDICINAL PLANTS FROM SINAI DESERT ECOSYSTEMS.....	90
INVESTIGATING BACTERIAL COMMUNITIES IN THE GREAT PYRAMIDS' SUBTERRANEAN WATER SYSTEMS	91
MOLECULAR CHARACTERIZATION OF OLIVE TREE PATHOGENS AFFECTING GEORGIAN ORCHARDS.....	92
ECOLOGICAL IMPACTS OF INVASIVE SPECIES ON BLACK SEA COASTAL WETLAND BIODIVERSITY	93
PHYLOGENETIC ANALYSIS OF ENDANGERED YEMENI MOUNTAIN GOAT POPULATIONS.....	94
MICROALGAE DIVERSITY AND BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL IN RED SEA CORAL REEFS.....	95
BIOACTIVE COMPOUNDS FROM YEMENI DESERT PLANTS FOR ANTIBIOTANT RESISTANT INFECTIONS	96

TRENDS AND CHALLENGES IN FUNCTIONAL FOODS: TOWARDS A HEALTHIER AND SUSTAINABLE DIET

Ali Khalfa

University of Ain Temouchent, Ain Temouchent, Algeria. Laboratory of Applied Hydrology and Environment , Ain Temouchent, Algeria. Laboratory of Clinical and Metabolic Nutrition, Oran, Algeria. E-mail: ali.khalfa@univ-temouchent.edu.dz ORCID ID :0009000953146605

Mounir Chihab

University of Ain Temouchent, Ain Temouchent, Algeria. Laboratory of Applied Hydrology and Environment , Ain Temouchent, Algeria. E-mail: mounir.chihab@univ-temouchent.edu.dz
ORCID ID : 0009-0000-6205-5099

Bouazza Sofiane

University of Djillali Liabes, Sidi Bel Abbès, Algeria. E-mail: sofiane.bouazza@univ-sba.dz
ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0001-6717-4150>

ABSTRACT

As interest in functional foods continues to grow worldwide, understanding consumer awareness, attitudes, and purchasing behaviors is crucial for guiding innovation in the food industry. This study presents the findings of a survey conducted among university students to evaluate their knowledge, perceptions, and consumption patterns related to functional foods. The questionnaire focused on factors such as motivations for consumption (health benefits, disease prevention, natural ingredients), barriers (price, availability, skepticism), and awareness of sustainability-related aspects. Results indicate a growing interest in plant-based and fortified products, yet also reveal gaps in consumer education and trust in health claims. This communication discusses the implications of these findings for food product development, health communication strategies, and the promotion of sustainable dietary choices. The study highlights the need for stronger collaboration between researchers, policymakers, and food manufacturers to support informed and responsible consumption of functional foods.

Keywords : Functional foods, Consumer behavior, Food sustainability, Nutritional survey.

ASSESSMENT OF FOOD ADDITIVES AND THEIR ROLE IN ENHANCING FOOD SAFETY AND SHELF LIFE IN THE AGRO-FOOD INDUSTRY

Ali Khalfa

University of Ain Temouchent, Ain Temouchent, Algeria. Laboratory of Applied Hydrology and Environment , Ain Temouchent, Algeria. Laboratory of Clinical and Metabolic Nutrition, Oran, Algeria. E-mail: ali.khalfa@univ-temouchent.edu.dz ORCID ID :0009000953146605

Mounir Chihab

University of Ain Temouchent, Ain Temouchent, Algeria. Laboratory of Applied Hydrology and Environment , Ain Temouchent, Algeria. E-mail: mounir.chihab@univ-temouchent.edu.dz
ORCID ID : 0009-0000-6205-5099

Bouazza Sofiane

University of Djillali Liabes, Sidi Bel Abbès, Algeria. E-mail: sofiane.bouazza@univ-sba.dz
ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0001-6717-4150>

ABSTRACT

Food additives play a crucial role in modern food processing, preservation, and safety. This study aims to assess the different categories of food additives commonly used in the agro-food industry, focusing on their technological functions and their impact on food safety and shelf life. Through a comprehensive review of scientific literature and regulatory frameworks, the study evaluates preservatives, antioxidants, emulsifiers, stabilizers, and colorants, highlighting their mechanisms of action and efficacy. Particular attention is given to the balance between technological benefits and potential health concerns associated with excessive or inappropriate use. The findings underscore the importance of regulatory compliance and consumer awareness in ensuring the safe use of additives. This work contributes to a better understanding of how food additives support the agro-food industry's efforts to deliver safe, high-quality, and longer-lasting food products.

Keywords : Food additives, Food safety, Shelf life, Agro-food industry.

BODY IMAGE EXPECTATIONS AND DISORDERED EATING RISK AMONG PHYSICALLY ACTIVE WOMEN AT SPORTS CENTERS

Vaiva Balciuniene

Department of Medical Technology and Dietetics

Faculty of Medicine, Kauno kolegija Higher Education Institution

vaiva.balciuniene@kaunokolegija.lt – ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-9986-9771>

ABSTRACT

The present study examined associations between disordered eating, sociocultural pressures, and the internalization of appearance ideals among women attending sports centres in Lithuania. This study was disseminated at a national conference in Lithuania as part of a supervised undergraduate thesis; the current presentation was independently prepared for this international audience. The sample included 88 women, with 79.5% (n = 70) reporting regular participation in sports activities and 20.5% (n = 18) not engaging in such activities. The mean participant age was 39.14 years (SD = 8.98). Data were collected using a self-administered questionnaire comprising validated Lithuanian versions of the following instruments: the *Eating Disorder Examination Questionnaire 6.0* (EDE-Q-6.0-lt; Fairburn & Beglin, 2008; Baceviciene et al., 2020), the *Sociocultural Attitudes Towards Appearance Questionnaire-4* (SATAQ-4-lt; Schaefer et al., 2015; Baceviciene et al., 2020), the *Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire* (GODIN-lt; Godin, 2011), and *Body Mass Index* calculations (BMI; WHO, 2000). Spearman's rank-order correlations were conducted due to the non-parametric nature of the data. Significant positive associations were found between EDE-Q-6.0-lt scores and thin-ideal internalization ($r = 0.338$, $p = 0.004$), as well as sociocultural pressures from family ($r = 0.359$, $p < 0.001$), peers ($r = 0.420$, $p < 0.001$), and media ($r = 0.540$, $p < 0.001$). BMI was also positively correlated with disordered eating scores ($r = 0.400$, $p < 0.001$). These findings suggest that sociocultural pressure and the internalization of appearance ideals contribute to higher disordered eating risk among women. *Acknowledgment: The author thanks Evelina Ziogiene for contributing to data collection.*

Keywords: sociocultural pressures, internalization of appearance ideals, disordered eating, women.

ANTİMİKROBİYAL DİRENCE KARŞI YAPAY ZEKA DESTEKLİ YAKLAŞIMLAR

Dr. Öğr. Üyesi , Nehir Yüksel

Kırklareli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı
nehiryuksel@klu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-3888-9100

Dr. Öğr. Üyesi, Tuğçe Uskur

Kırklareli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Ana Bilim Dalı
tugcebusraerdem@klu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-6626-4859

ÖZET

Antimikrobiyal direnç (AMD), antimikrobiyal ilaçların aşırı ve yanlış kullanımı sonucunda ilaca dirençli patojenlerin gelişmesi ile kendini gösteren, 21. yüzyılın önde gelen halk sağlığı tehditlerinden biridir (1). Küresel ölçekte uygunsuz antibiyotik kullanım oranı yaklaşık %30'dur (2). 2019 yılında bakteriyel AMD'nin doğrudan 1,27 milyon ölüme yol açtığı ve 4,95 milyon ölüme ilişkili olduğu tahmin edilmektedir (1).

Ölüm ve sakatlığın yanı sıra, AMD'nin önemli ekonomik maliyetleri de vardır. Dünya Bankası, AMD'nin 2050 yılına kadar ek bir trilyon ABD doları sağlık harcamasına neden olacağını öngörmektedir (3). AMD, hayat kurtaran tedavilerin etkinliğini azaltmaktadır, önceden kolayca tedavi edilebilen pnömöni, idrar yolu ve cilt enfeksiyonları gibi hastalıklar artık daha agresif ve maliyetli tedaviler gerektirmektedir (4).

Antibiyotik keşfi ile tıp dünyasının farklı bir yöne evrildiği geçmişte yaşanan gelişmelere benzer şekilde, günümüzde de teknolojik gelişmeler yaşanmakta, yapay zekanın (YZ) sağlık hizmetleri konusunda yeni bir dönem başlattığı görülmektedir. Hızlı veri işleme kapasitesi, öngörüselleştirme yeteneği ve maliyet etkinliği sayesinde YZ, bu küresel krizin azaltılmasında dönüştürücü bir araç olarak öne çıkmaktadır (5).

Yapay zekanın önemli uygulamalarından biri olan mikroskobik görüntülerin analizinde, makine öğrenme algoritmaları, antibiyotik direncini gösteren morfolojik özellikleri tanıyacak şekilde eğitilmektedir (6). Dirençli bakteriler, elektron mikroskobu görüntülerinden tanımlanabilmiş, ilaç direncinin gelişimi sırasında meydana gelen genetik değişikliklerin bakterinin morfolojisini etkilediği gösterilmiştir. Bazı YZ modelleri (Destek Vektör Makineleri, Residual Neural Network modelleri), mikroskopik veriler üzerinden antibiyotik dirençli bakterilerin sınıflandırılmasında kullanılabilmiştir (7,8). Ayrıca YZ, dirençli bakterilere ilişkin genomik ve transkripsiyonel verileri kullanarak yeni terapötik hedeflerin belirlenmesinde kullanılabilir (9).

Yapay zeka tabanlı öngörüselleştirme modelleri, antibiyotik kullanımı yanında demografik verileri ve çevresel faktörler gibi farklı alanları kapsayan geniş veri setlerini analiz ederek AMD paternlerini tanımlamada yüksek doğruluk göstermiştir. Bu modeller, antibiyotik tedavisinin

hassasiyetini artırmakta, akılcı antimikrobiyal kullanım programlarını yönlendirmekte ve direnç salgınlarına karşı erken uyarı sistemleri sağlamaktadır (5).

Sunmuş olduğu fırsatlara rağmen YZ'nin, yeni ilaç araştırmalarına entegrasyonu bazı zorluklar içermektedir. Sonuçların deneysel olarak doğrulanması, yüksek kaliteli veri ihtiyacı, makine öğrenme algoritmalarının şeffaflığı ve yorumlanabilirliği yeni geliştirilen ilaçların güvenliğini ve etkinliğini sağlamak açısından önem arz etmektedir (10).

Antimikrobiyal direncin etkili biçimde ele alınması için YZ uygulamaları; sağlık profesyonelleri, politikacılar ve YZ uzmanları arasında disiplinler arası işbirliğini gerektirmektedir. Bununla birlikte YZ'nin sağlık sistemlerine doğru şekilde entegre edilmesi için bilimsel gelişmelerin takip edilmesi, yeterli finansmanın sağlanması ve küresel ortaklıkların geliştirilmesi önem taşımaktadır (5).

Anahtar Kelimeler : Antimikrobiyal direnç, yapay zeka, halk sağlığı

Kaynaklar

1. Antimicrobial Resistance Collaborators. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*; 399(10325): 629-655. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
2. Mulchandani, R., Tiseo, K., Nandi, A., Klein, E., Gandra, S., Laxminarayan, R., & Van Boeckel, T. (2025). Global trends in inappropriate use of antibiotics, 2000–2021: Scoping review and prevalence estimates. *BMJ Public Health*, 3(1), e002411. <https://doi.org/10.1136/bmjph-2024-002411>
3. World Health Organization. (2025, October 13). *Global antibiotic resistance surveillance report 2025*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240116337>
4. Laxminarayan, R., Duse, A., Wattal, C., Zaidi, A. K. M., Wertheim, H. F. L., Sumpradit, N., Vlieghe, E., Levy Hara, G., Gould, I. M., Goossens, H., Greko, C., So, A. D., Bigdeli, M., Tomson, G., Woodhouse, W., Ombaka, E., Quishpe Peralta, A., Qamar, F. N., Mir, F., ... Cars, O. (2013). *Antibiotic resistance – the need for global solutions*. *The Lancet Infectious Diseases*, 13(12), 1057–1098. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(13\)70318-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(13)70318-9)
5. Ibrahim, A. M., Ahmed, M. M., Musa, S. S., Haruna, U. A., Hamid, M. R., Adedokun, A. I., Saleh, A. M., & Lucero-Prisno, D. E. III. (2025). *Harnessing artificial intelligence for predictive modeling in combating antimicrobial resistance: A call for integration and innovation*. *BMC Artificial Intelligence*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s44398-025-00001-w>
6. Anahtar, M. N., Yang, J. H., & Kanjilal, S. (2021). Applications of machine learning to the problem of antimicrobial resistance: An emerging model for translational research. *Journal of Clinical Microbiology*, 59, e00128-21. <https://doi.org/10.1128/JCM.00128-21>
7. Green, A. G., Yoon, C. H., Chen, M. L., Ektefaie, Y., Fina, M., Freschi, L., Gröschel, M. I., Kohane, I., Beam, A., & Farhat, M. (2022). A convolutional neural network highlights mutations relevant to antimicrobial resistance in *Mycobacterium tuberculosis*. *Nature Communications*, 13, 3817. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31532-5>
8. Lu, J., Chen, J., Liu, C., Zeng, Y., Sun, Q., Li, J., Shen, Z., Chen, S., & Zhang, R. (2022). Identification of antibiotic resistance and virulence-encoding factors in *Klebsiella pneumoniae* by Raman spectroscopy and deep learning. *Microbial Biotechnology*, 15(5), 1270–1280. <https://doi.org/10.1111/1751-7915.13998>
9. Mak, K. K., & Pichika, M. R. (2019). Artificial intelligence in drug development: Present status and future prospects. *Drug Discovery Today*, 24(3), 773–780. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2018.11.014>

10. Stiglic, G., Kocbek, P., Fijacko, N., Zitnik, M., Verbert, K., & Cilar, L. (2020). Interpretability of machine learning-based prediction models in healthcare. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(5), e1379. <https://doi.org/10.1002/widm.1379>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE–SUPPORTED APPROACHES AGAINST ANTIMICROBIAL RESISTANCE

Assist. Prof. Nehir Yuksel

Kırklareli University, Faculty of Medicine, Department of Public Health
nehiryuksel@klu.edu.tr – ORCID ID: 0000-0003-3888-9100

Assist. Prof. Tugce Uskur

Kırklareli University, Faculty of Medicine, Department of Medical Pharmacology
tugcebusraerdem@klu.edu.tr – ORCID ID: 0000-0001-6626-4859

ABSTRACT

Antimicrobial resistance (AMR) is one of the leading public health threats of the 21st century, characterized by the emergence of drug-resistant pathogens as a consequence of the excessive and inappropriate use of antimicrobial agents (1). Globally, approximately 30% of antibiotic use is considered inappropriate (2). In 2019, bacterial AMR was estimated to be directly responsible for 1.27 million deaths and associated with 4.95 million deaths worldwide (1).

Beyond mortality and morbidity, AMR also imposes a substantial economic burden. The World Bank projects that AMR will lead to an additional one trillion US dollars in healthcare expenditures by 2050 (3). By diminishing the effectiveness of life-saving treatments, AMR has rendered previously easily treatable conditions such as pneumonia, urinary tract infections, and skin and soft tissue infections more difficult to manage, necessitating more aggressive and costly therapeutic approaches (4).

Similar to the paradigm shift triggered by the discovery of antibiotics in the past, contemporary technological advances are once again transforming medicine, with artificial intelligence (AI) heralding a new era in healthcare. Owing to its rapid data-processing capacity, predictive modeling capability, and cost-effectiveness, AI has emerged as a transformative tool in mitigating this global crisis (5).

In the analysis of microscopic images, one of the key application areas of AI, machine learning algorithms are trained to recognize morphological features indicative of antibiotic resistance (6). Resistant bacteria have been identified through electron microscopy images, and genetic alterations occurring during the development of drug resistance have been shown to affect bacterial morphology. Certain AI models, including Support Vector Machines and Residual Neural Network architectures, have been successfully employed to classify antibiotic-resistant bacteria based on microscopic data (7,8). Furthermore, AI can be utilized to identify novel therapeutic targets by integrating genomic and transcriptional data related to resistant pathogens (9).

AI-based predictive models have demonstrated high accuracy in identifying AMR patterns by analyzing large and heterogeneous datasets encompassing antibiotic consumption, demographic characteristics, and environmental factors. These models enhance the precision of antibiotic therapy, guide antimicrobial stewardship programs, and provide early warning systems for resistance outbreaks (5). Despite its promising potential, the integration of AI into novel drug discovery entails several challenges. Experimental validation of computational predictions, the requirement for high-quality datasets, and the transparency and interpretability of machine learning algorithms are critical to ensuring the safety and efficacy of newly developed therapeutics (10). Effective control of antimicrobial resistance through AI applications necessitates interdisciplinary collaboration among healthcare professionals, policymakers, and AI specialists. Moreover, successful integration of AI into health systems requires continuous monitoring of scientific advances, adequate financial investment, and the establishment of strong global partnerships (5).

Keywords: Antimicrobial resistance, artificial intelligence, public health

References

1. Antimicrobial Resistance Collaborators. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*; 399(10325): 629-655. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
2. Mulchandani, R., Tiseo, K., Nandi, A., Klein, E., Gandra, S., Laxminarayan, R., & Van Boeckel, T. (2025). Global trends in inappropriate use of antibiotics, 2000–2021: Scoping review and prevalence estimates. *BMJ Public Health*, 3(1), e002411. <https://doi.org/10.1136/bmjph-2024-002411>
3. World Health Organization. (2025, October 13). *Global antibiotic resistance surveillance report 2025*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240116337>
4. Laxminarayan, R., Duse, A., Wattal, C., Zaidi, A. K. M., Wertheim, H. F. L., Sumpradit, N., Vlieghe, E., Levy Hara, G., Gould, I. M., Goossens, H., Greko, C., So, A. D., Bigdeli, M., Tomson, G., Woodhouse, W., Ombaka, E., Quizhpe Peralta, A., Qamar, F. N., Mir, F., ... Cars, O. (2013). *Antibiotic resistance – the need for global solutions*. *The Lancet Infectious Diseases*, 13(12), 1057–1098. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(13\)70318-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(13)70318-9)
5. Ibrahim, A. M., Ahmed, M. M., Musa, S. S., Haruna, U. A., Hamid, M. R., Adedokun, A. I., Saleh, A. M., & Lucero-Prisno, D. E. III. (2025). *Harnessing artificial intelligence for predictive modeling in combating antimicrobial resistance: A call for integration and innovation*. *BMC Artificial Intelligence*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s44398-025-00001-w>
6. Anahtar, M. N., Yang, J. H., & Kanjilal, S. (2021). Applications of machine learning to the problem of antimicrobial resistance: An emerging model for translational research. *Journal of Clinical Microbiology*, 59, e00128-21. <https://doi.org/10.1128/JCM.00128-21>
7. Green, A. G., Yoon, C. H., Chen, M. L., Ektefaie, Y., Fina, M., Freschi, L., Gröschel, M. I., Kohane, I., Beam, A., & Farhat, M. (2022). A convolutional neural network highlights mutations relevant to antimicrobial resistance in *Mycobacterium tuberculosis*. *Nature Communications*, 13, 3817. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31532-5>
8. Lu, J., Chen, J., Liu, C., Zeng, Y., Sun, Q., Li, J., Shen, Z., Chen, S., & Zhang, R. (2022). Identification of antibiotic resistance and virulence-encoding factors in *Klebsiella pneumoniae* by Raman spectroscopy and deep learning. *Microbial Biotechnology*, 15(5), 1270–1280. <https://doi.org/10.1111/1751-7915.13998>
9. Mak, K. K., & Pichika, M. R. (2019). Artificial intelligence in drug development: Present status and future prospects. *Drug Discovery Today*, 24(3), 773–780. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2018.11.014>

10. Stiglic, G., Kocbek, P., Fijacko, N., Zitnik, M., Verbert, K., & Cilar, L. (2020). Interpretability of machine learning-based prediction models in healthcare. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(5), e1379. <https://doi.org/10.1002/widm.1379>

ÇOCUK HEMŞİRELİĞİNDE AİLE MERKEZLİ BAKIM YAKLAŞIMLARININ ÇOCUĞUN PSİKOSOSYAL UYUMUNA ETKİSİ: BİR DERLEME

Dr. Öğretim Üyesi Alev Sivash

Nişantaşı Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

aesivasli@gmail.com - 0000-0002-0747-2698

ÖZET

Bu derlemenin amacı, çocuk hemşireliğinde yaygın olarak kullanılan aile merkezli bakım yaklaşımlarının, hastanede yatan çocukların psikososyal uyumu üzerindeki etkilerini incelemek ve hemşirelik uygulamalarına yönelik öneriler sunmaktır. Bu çalışma, literatür taramasına dayalı bir derleme niteliğindedir. Ulusal ve uluslararası veri tabanlarında çocuk hemşireliği, aile merkezli bakım, psikososyal uyum ve hastanede yatan çocuk anahtar kelimeleri kullanılarak yayımlanmış çalışmalar incelenmiştir. Son on yıl içerisinde yayımlanan, çocuk hastalar ve ailelerini kapsayan araştırma ve inceleme makaleleri değerlendirmeye alınmıştır. Literatür bulguları tematik olarak sınıflandırılarak analiz edilmiştir. İncelenen çalışmalar, aile merkezli bakımın çocukların hastane ortamına uyumunu artırdığını, kaygı ve korku düzeylerini azalttığını ve tedavi sürecine aktif katılımı desteklediğini göstermektedir. Ailenin bakım sürecine dahil edilmesi, çocukların duygusal güven duygusunu güçlendirmekte ve sağlık personeli ile iş birliğini artırmaktadır. Ayrıca, aile merkezli bakım uygulamalarının ebeveyn memnuniyetini artırdığı ve çocukların davranışsal sorunlarının azalmasına katkı sağladığı bildirilmektedir. Hemşirelerin iletişim becerilerinin ve aile eğitiminin bu süreçte önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Aile merkezli bakım yaklaşımları, çocukların psikososyal uyumunu destekleyen etkili hemşirelik uygulamaları arasında yer almaktadır. Çocuk servislerinde çalışan hemşirelerin aile merkezli bakım ilkelerini benimsemesi ve bakım süreçlerine entegre etmesi önerilmektedir. Bu yaklaşımın yaygınlaştırılması, çocuk ve aile odaklı kaliteli sağlık hizmeti sunumuna katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: çocuk hemşireliği, aile merkezli bakım, psikososyal uyum, hastanede yatan çocuk

THE EFFECT OF FAMILY-CENTERED CARE APPROACHES IN PEDIATRIC NURSING ON CHILDREN’S PSYCHOSOCIAL ADJUSTMENT: A REVIEW

Assist. Prof. Dr. Alev Sivash

Faculty of Health Sciences, Nişantaşı University
aesivasli@gmail.com – ORCID: 0000-0002-0747-2698

ABSTRACT

The aim of this review is to examine the effects of family-centered care approaches, which are widely used in pediatric nursing, on the psychosocial adjustment of hospitalized children and to provide recommendations for nursing practice. This study is a literature-based review. Published studies were examined using the keywords pediatric nursing, family-centered care, psychosocial adjustment, and hospitalized child in national and international databases. Research and review articles published within the last ten years and focusing on pediatric patients and their families were included in the evaluation. The findings obtained from the literature were analyzed by thematic classification. The reviewed studies indicate that family-centered care increases children’s adaptation to the hospital environment, reduces anxiety and fear levels, and supports active participation in the treatment process. Involving the family in the care process strengthens children’s sense of emotional security and enhances collaboration with healthcare professionals. In addition, it has been reported that family-centered care practices increase parental satisfaction and contribute to a reduction in children’s behavioral problems. The importance of nurses’ communication skills and family education in this process is strongly emphasized. Family-centered care approaches are considered effective nursing practices that support children’s psychosocial adjustment. It is recommended that nurses working in pediatric units adopt family-centered care principles and integrate them into care processes. The widespread implementation of this approach will contribute to the provision of high-quality, child- and family-centered healthcare services.

Keywords: pediatric nursing, family-centered care, psychosocial adjustment, hospitalized child

HASTANEDE YATAN ÇOCUKLARDA TERAPÖTİK OYUNUN ANKSİYETE VE AĞRI DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Alev Sivash

Nişantaşı Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

aesivasli@gmail.com - 0000-0002-0747-2698

ÖZET

Bu araştırma, hastanede yatan çocuklarda uygulanan terapötik oyunun anksiyete ve ağrı düzeyi üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, randomize kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirilmiştir. Çalışma, bir hastanenin çocuk servisinde yatan 6–12 yaş arası toplam 80 çocuk ile yürütülmüştür. Çocuklar rastgele yöntemle müdahale grubu (n=40) ve kontrol grubu (n=40) olarak iki gruba ayrılmıştır. Müdahale grubuna, tıbbi girişim öncesinde çocuk hemşiresi tarafından 20 dakika süreyle terapötik oyun uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise rutin bakım verilmiştir. Veri toplama araçları olarak Çocuklar İçin Durumluk Anksiyete Ölçeği ve Wong-Baker Yüz İfadeleri Ağrı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçümler girişim öncesinde ve sonrasında yapılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplar t testi ve eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. Müdahale grubundaki çocukların terapötik oyun sonrasında anksiyete ve ağrı puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise girişim öncesi ve sonrası ölçümler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Gruplar arası karşılaştırmada, müdahale grubunun anksiyete ve ağrı düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur. Terapötik oyunun, hastanede yatan çocuklarda anksiyete ve ağrıyı azaltmada etkili bir hemşirelik girişimi olduğu sonucuna varılmıştır. Çocuk servislerinde terapötik oyunun rutin hemşirelik bakımına entegre edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk hemşireliği, terapötik oyun, anksiyete, ağrı, hastanede yatan çocuk

THE EFFECT OF THERAPEUTIC PLAY ON ANXIETY AND PAIN LEVELS IN HOSPITALIZED CHILDREN

Assist. Prof. Dr. Alev Sivash

Faculty of Health Sciences, Nişantaşı University

aesivasli@gmail.com – ORCID: 0000-0002-0747-2698

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the effect of therapeutic play applied to hospitalized children on their anxiety and pain levels. The research was designed as a randomized controlled experimental study. The study was carried out with a total of 80 children aged 6–12 years who were hospitalized in a pediatric ward of a hospital. The children were randomly assigned to an intervention group (n=40) and a control group (n=40). Therapeutic play was applied to the intervention group by a pediatric nurse for 20 minutes prior to a medical procedure, while the control group received routine care. Data were collected using the State Anxiety Scale for Children and the Wong-Baker Faces Pain Rating Scale. Measurements were performed before and after the intervention. Descriptive statistics, independent samples t-test, and paired samples t-test were used for data analysis. It was determined that anxiety and pain scores of children in the intervention group decreased at a statistically significant level after therapeutic play ($p<0.05$). No significant difference was found between pre- and post-intervention measurements in the control group. In the comparison between groups, anxiety and pain levels of the intervention group were found to be significantly lower than those of the control group. It was concluded that therapeutic play is an effective nursing intervention in reducing anxiety and pain in hospitalized children. It is recommended that therapeutic play be integrated into routine nursing care in pediatric wards.

Keywords: pediatric nursing, therapeutic play, anxiety, pain, hospitalized children

CERRAHİ HEMŞİRELERİN ORGAN-DOKU BAĞIŞI VE TRANSPLANTASYONA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Uzman Hemşire Tansu KARAMAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi
tansukrmn@gmail.com- ORCID: 0000-0002-5872-4314

Dr.Öğr. Üyesi Hatice ERDOĞAN

Maltepe Üniversite
haticeerdogan@maltepe.edu.tr- ORCID:0000-0001-6376-0267

ÖZET

Bu araştırma, cerrahi kliniklerde görev yapan hemşirelerin organ-doku bağıışı ve transplantasyona yönelik bilgi düzeylerini belirlemek ve bu bilgi düzeyini sosyo-demografik ve mesleki değişkenlere göre değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Bu araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tasarıma sahiptir. Araştırmanın evrenini, Aralık 2023–Şubat 2024’te Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin cerrahi servis, yoğun bakım ünitesi ve ameliyathane birimlerinde görev yapan toplam 213 cerrahi hemşireyi kapsamış; 188 hemşire araştırmaya katılmıştır. Veriler, “Hemşire Tanıtıcı Bilgi Ölçeği” ve “Organ-Doku Bağıışı ve Transplantasyon Bilgi Ölçeği” ile toplanmış; tanımlayıcı istatistikler, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve post-hoc testleri ile analiz edilmiştir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin O-DBTBÖ puan ortalaması 13,93±2,19(BÖ; 3,85±0,78; YETS: 10,09±1,82) olup bilgi düzeyleri yüksek bulunmuştur. Meslekteki deneyim süresi, birimdeki çalışma süresi ve eğitim alma durumu puanı bilgi düzeyini anlamlı etkilerken ($p<0,05$); cinsiyet, çocuk sahibi olma, bağıış kartı sahipliği ve eğitim düzeyiyle olumlu fark saptanmamıştır.

Cerrahi hemşirelerin organ-doku bağıışı ve transplantasyona ilişkin bilgi düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu. Özellikle deneyimli ve eğitim almış hemşirelerin bilgi düzeyleri daha yüksektir. Bu da hem lisans hem de hizmet içi eğitimlerde organ-doku bağıışı konularına yer verilmesinin önemini bize göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : Cerrahi hemşirelik, organ bağıışı, transplantasyon, bilgi düzeyi, hemşire eğitimi

DETERMINATION OF THE KNOWLEDGE LEVELS OF SURGICAL NURSES REGARDING ORGAN AND TISSUE DONATION AND TRANSPLANTATION

CNS Tansu KARAMAN

Ümraniye Training and Research Hospital, University of Health Sciences
tansukrmn@gmail.com- ORCID: 0000-0002-5872-4314

Dr. Hatice ERDOĞAN

Maltepe University
haticeerdogan@maltepe.edu.tr- ORCID:0000-0001-6376-0267

ABSTRACT

This study was conducted to determine the knowledge levels of nurses working in surgical clinics regarding organ and tissue donation and transplantation, and to evaluate these levels in relation to their sociodemographic and professional characteristics.

The study employed a descriptive and cross-sectional design. The population consisted of 213 surgical nurses working in the surgical wards, surgical intensive care units, and operating rooms of the University of Health Sciences Ümraniye Training and Research Hospital in Istanbul, between December 2023 and February 2024. The entire population was targeted, and a total of 188 nurses participated in the study. Data were collected using the “Nurse Descriptive Information Form” developed by the researcher and the “Organ-Tissue Donation and Transplantation Knowledge Scale.” The data were analyzed using descriptive statistics, the Mann-Whitney U test, the Kruskal-Wallis test, and post-hoc analyses for variables showing statistical significance.

The mean score of participants on the Organ-Tissue Donation and Transplantation Knowledge Scale was 13.93 ± 2.19 , indicating a high level of knowledge. The subdimension mean scores were 3.85 ± 0.78 for “Characteristics of Donors” and 10.09 ± 1.82 for “Legal, Ethical, and Medical Processes.” Total professional experience, duration of employment in the current unit, and having received training on organ-tissue donation significantly influenced knowledge levels ($p < 0.05$). However, variables such as gender, having children, possession of a donation card, and level of education were not significantly associated with knowledge levels.

It was found that surgical nurses generally had high knowledge levels regarding organ and tissue donation and transplantation, but this knowledge did not consistently translate into behavior. Particularly, nurses who had received training or had longer professional experience demonstrated higher knowledge scores. Based on these findings, it is recommended that organ and tissue donation topics be given greater emphasis in both undergraduate curricula and in-service training programs, and that institutional strategies be developed to promote behavior change.

Keywords: Surgical nursing, organ donation, transplantation, knowledge level, nurse education

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE UZAKTAN HASTA TAKİBİNİN ÖZ YÖNETİM ÜZERİNE ETKİSİ

Uzman Hemşire, Dilek Muslu

Gaziantep Üniversitesi/Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi

muslu.dilek67@gmail.com- 0000-0002-2875-3413

Doç.Dr, Meryem Kılıç

İslam Bilimleri ve Teknoloji Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

meryemcal@gmail.com- 0000-0003-4807-5346

Özet

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), ilerleyici ve geri dönüşü olmayan bir solunum yolu hastalığı olup, hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir. Bu hastalıkla etkili bir şekilde başa çıkabilmek, yalnızca medikal tedaviyle sınırlı kalmayıp, hastaların öz yönetim becerilerinin geliştirilmesini de gerektirir. Son yıllarda teknolojinin sağlık alanına entegrasyonu ile birlikte, uzaktan hasta takip sistemleri KOAH yönetiminde giderek daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistemler; semptom takibi, ilaç uyumu, egzersiz düzeni ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi pek çok konuda hastaların daha bilinçli ve aktif katılımını sağlamaktadır. Bu derleme çalışmasında, KOAH hastalarında kullanılan uzaktan takip sistemlerinin (mobil sağlık uygulamaları, telemonitoring cihazları, dijital platformlar vb.) hastaların öz yönetim becerileri üzerindeki etkileri değerlendirilmiş, güncel literatür ışığında avantajları, sınırlılıkları ve gelecekteki uygulama potansiyelleri tartışılmıştır. Elde edilen bulgular, dijital sağlık çözümlerinin hastaların kendi hastalıklarını yönetme süreçlerini olumlu yönde etkileyebileceğini ve bu alandaki gelişmelerin birey merkezli bakım anlayışını güçlendirebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: KOAH, öz yönetim, uzaktan hasta takibi, tele-sağlık

1.GİRİŞ

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), ilerleyici seyir gösteren ve geri dönüşü olmayan hava akımı kısıtlılığı ile karakterize, dünya genelinde morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir(1).KOAH yalnızca solunum fonksiyonlarını etkilemekle sınırlı kalmamakta; sistemik inflamasyon, iskelet kası disfonksiyonu ve eşlik eden komorbiditeler aracılığıyla bireyin günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini belirgin biçimde azaltmaktadır(2). Hastalığın bu çok boyutlu ve dinamik yapısı, geleneksel hastane merkezli ve reaktif bakım yaklaşımlarının yetersiz kalmasına yol açmakta; bireyin kendi bakım sürecinde aktif rol aldığı öz yönetim temelli modellerin önemini artırmaktadır(3, 4).

Son yıllarda dijital sağlık teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, uzaktan hasta takibi sistemlerini KOAH yönetiminin temel bileşenlerinden biri haline getirmiştir(5).Uzaktan hasta takibi ; akıllı inhalerler, giyilebilir sensörler ve mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla hastaya ait fizyolojik parametrelerin (oksijen saturasyonu, kalp hızı, fiziksel aktivite düzeyi gibi) sürekli olarak izlenmesini ve bu verilerin sağlık profesyonellerine güvenli biçimde aktarılmasını sağlamaktadır(6-8).

Dijital izleme araçlarının hastaya kendi sağlık verilerini görselleştirilmiş biçimde sunması, bireyin davranışları ile klinik sonuçlar arasındaki ilişkiyi fark etmesine olanak tanımaktadır(9, 10). Bu durum, hastalığın yönetimine ilişkin öz yeterlilik algısını güçlendirmekte ve bireyin bakım sürecine katılımını artırmaktadır(9, 11). Ayrıca akıllı sistemler, alevlenme belirtilerini (nefes darlığında artış, balgam miktarı ve renginde değişiklik gibi) erken dönemde saptayarak hastayı ve sağlık ekibini uyarabilmektedir(11, 12). Bu öz izleme ve erken uyarı mekanizmaları, acil servis başvurularının ve hastaneye yatış gerektiren ağır alevlenmelerin önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır(13). Özellikle akıllı inhaler teknolojilerinin ilaç kullanım zamanını ve uygulama tekniğini izleyerek hastaya anlık geri bildirim sağlaması, tedaviye uyumu anlamlı düzeyde artırmakta; yapılan çalışmalarda ilaç uyumunda yaklaşık %18 oranında artış bildirilmektedir(14, 15).

KOAH yönetiminde uzaktan hasta takibi uygulamaları, modern tıbbın 4P modeli (öngörücü, önleyici, kişiselleştirilmiş ve katılımcı) ile yüksek düzeyde uyum göstermektedir(16). Bu yaklaşımda hasta, bakımın pasif bir alıcısı olmaktan çıkarak kendi sağlığının yönetiminde aktif bir paydaş haline gelmektedir(9, 17). Özellikle e-sağlık okuryazarlığı yüksek bireylerin, dijital sağlık araçlarını kullanarak bakımın sürekliliğini sağlamada ve öz bakım kararlarını etkin biçimde almada daha başarılı olduğu bildirilmektedir(10, 18, 19).

Sonuç olarak uzaktan hasta takibi sistemleri, yalnızca teknolojik cihazlar olmanın ötesinde, KOAH'lı bireylerin daha bağımsız, güvenli ve sürdürülebilir bir yaşam sürmelerini destekleyen bütüncül dijital sağlık çözümleri olarak değerlendirilmektedir.

2. KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI (KOAH) VE ÖZ YÖNETİM YAKLAŞIMI

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), yalnızca akciğerlerle sınırlı olmayan; sistemik enflamasyon, kardiyovasküler komorbiditeler, kas-iskelet sistemi bozuklukları ve psikolojik

sorunlarla seyreden çok boyutlu bir hastalıktır(20). Hastalık ilerledikçe nefes darlığı, kronik öksürük ve balgam üretimi gibi semptomlar şiddetlenmekte; bu durum hastaların fiziksel işlevselliğini kısıtlamanın yanı sıra sosyal izolasyon, anksiyete ve depresyon gibi ruhsal sorunlara yol açmaktadır(21-23). Bu çok yönlü yük, bireylerin hastalıklarını yönetme konusundaki öz güvenlerini azaltmakta ve sağlık hizmetlerine olan bağımlılıklarını artırmaktadır(22, 24).

KOAH'ın bireysel ve toplumsal yükü yalnızca klinik sonuçlarla sınırlı değildir(23). Küresel ölçekte hastalığın ekonomik maliyetinin giderek arttığı, doğrudan ve dolaylı harcamaların trilyon dolar seviyelerine ulaştığı bildirilmektedir(25-27). Bu maliyetlerin önemli bir kısmı akut alevlenmeler nedeniyle gerçekleşen hastane yatışları ve acil servis başvurularından kaynaklanmaktadır(27, 28). Dolayısıyla alevlenmelerin erken tespiti ve önlenmesi hem hasta yaşam kalitesinin korunması hem de sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik yükün azaltılması açısından temel bir strateji olarak öne çıkmaktadır(28, 29).

Bu noktada KOAH yönetiminde öz yönetim yaklaşımı, geleneksel “pasif hasta” modelinden “aktif ve yetkin hasta” modeline geçişi temsil etmektedir(30). Öz yönetim; bireyin hastalığına ilişkin bilgi, beceri ve motivasyon kazanarak tedavi sürecinde aktif rol almasını hedefleyen yapılandırılmış ancak kişiye özgü müdahaleleri kapsamaktadır(31). İlaç uyumu, sigarayı bırakma, nefes darlığı ile baş etme, fiziksel aktivite planlaması ve alevlenme durumlarında uygulanacak eylem planları bu yaklaşımın temel bileşenlerini oluşturmaktadır(32).

Öz yönetim başarısının merkezinde “öz yeterlilik” kavramı yer almaktadır(33). Sosyal Bilişsel Teori'ye dayanan bu kavram, bireyin belirli bir durumu yönetebileceğine olan inancını ifade eder(34). KOAH hastalarında öz yeterliliğin artması; semptom izleme, ilaçların düzenli kullanımı ve sağlıklı yaşam davranışlarının sürdürülmesi gibi olumlu sonuçlarla ilişkilidir(30, 32). Bu bağlamda dijital sağlık teknolojileri ve özellikle uzaktan hasta takibi sistemleri, hastalara sürekli geri bildirim sağlayarak ve bilgiye erişimi kolaylaştırarak öz yeterlilik algısını güçlendirmektedir(35).

Uzaktan hasta takibi, hastanın sağlık verilerinin hastane dışı ortamlarda bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla toplanması, iletilmesi ve analiz edilmesini içeren bütüncül bir süreçtir(36, 37). Bu yaklaşım, KOAH yönetiminde reaktif bakımdan proaktif bakıma geçişi mümkün kılmaktadır(38). Giyilebilir sensörler, mobil uygulamalar ve akıllı tıbbi cihazlar aracılığıyla elde edilen veriler, hastanın fizyolojik parametrelerindeki bazal değerlerden sapmaları erken dönemde saptayarak olası alevlenmelerin günler öncesinden öngörülmesine olanak tanımaktadır(37, 39).

Hastalarda kullanılan uzaktan izleme teknolojileri arasında nabız oksimetreleri, akıllı saatler, aktivite takipçileri, göğüs bantları ve akıllı inhalerler yer almaktadır(40). Nabız oksimetreleri oksijen satürasyonunu izleyerek solunum yetmezliği riskinin değerlendirilmesine katkı sağlarken; aktivite takipçileri günlük fiziksel aktivite düzeylerini ortaya koymaktadır(9). Fiziksel aktivitedeki azalma, KOAH'ta artmış mortalite ile ilişkili olduğundan bu veriler klinik açıdan büyük önem taşımaktadır(41). Akıllı inhalerler ise ilaç kullanım zamanını ve inhalasyon

tekniklerini izleyerek farmakolojik tedaviye uyumu nesnel biçimde değerlendirmeye olanak tanımaktadır(42).

Mobil sağlık uygulamaları, uzaktan hasta takibi ekosisteminin merkezinde yer almakta ve hastalar için bir kontrol paneli işlevi görmektedir(43). Bu uygulamalar aracılığıyla hastalar semptom günlüklerini doldurabilmekte, ilaç hatırlatıcıları alabilmekte ve eğitim materyallerine erişebilmektedir(44). Dijital eylem planları sayesinde, hastanın bildirdiği semptom değişikliklerine göre otomatik geri bildirimler ve öneriler sunulabilmekte; böylece bireylerin kendi bedenlerindeki değişimleri daha erken fark etmeleri sağlanmaktadır(45).

Uzaktan hasta takibi sistemleri, sürekli izleme ve anlık geri bildirim yoluyla davranış değişikliğini destekleyip sağlık profesyonelleriyle kesintisiz iletişim sağlayarak öz yönetimi güçlendirmekte ve böylece hastalarda çaresizlik algısının yerini kontrol hissinin almasına katkı sunmaktadır(46). Dijital sağlık müdahalelerine ilişkin meta-analizler, öz yeterlilik ve yaşam kalitesi ölçeklerinde kısa ve orta vadede anlamlı iyileşmeler sağlandığını göstermektedir(47).

KOAH tedavisinde önemli bir sorun olan ilaç uyumsuzluğu, uzaktan hasta takibi ile daha etkin biçimde ele alınabilmektedir(44). Akıllı inhalerlerden elde edilen veriler, yanlış inhalasyon tekniklerinin erken fark edilmesini ve sağlık profesyonellerinin zamanında geri bildirim vermesini mümkün kılmaktadır(42). Bununla birlikte, ileri yaş ve düşük dijital okuryazarlık gibi faktörler, bazı hasta gruplarında teknolojinin etkin kullanımını sınırlayabilmektedir(18, 48).

Uzaktan hasta takibinin klinik çıktılara etkisini inceleyen çalışmaların sayısı giderek artmakta olup, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi bu müdahalelerden en tutarlı ve belirgin biçimde olumlu etkilenen alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır(49). Telerehabilitasyon uygulamaları, hastaların ev ortamında profesyonel destek almasını sağlayarak sosyal izolasyonu azaltmakta ve fonksiyonel kapasiteyi artırmaktadır(50). Ayrıca birçok çalışmada, uzaktan izleme programlarının KOAH'a bağlı hastaneye yatış ve acil servis başvurularını anlamlı düzeyde azalttığı bildirilmektedir(49). Ancak bazı randomize kontrollü çalışmalarda bu etkinin sınırlı bulunması, teknolojinin tek başına yeterli olmadığını ve sürecin mutlaka yetkin sağlık profesyonelleri tarafından yönetilmesi gerektiğini göstermektedir(43).

Hemşirelik, dijital bakım modellerinin merkezinde yer almakta ve uzaktan hasta takibi sistemlerinin etkinliğinde belirleyici bir rol üstlenmektedir(51, 52). Literatür, hemşirelerin yalnızca hasta ile yüz yüze iletişim sağlayan bakım vericiler olmayıp; aynı zamanda dijital platformlar aracılığıyla “**dijital vaka yöneticiliği**” işlevini yerine getiren profesyoneller olarak konumlandığını göstermektedir(53, 54). Uzaktan izlem programlarında hemşireler, hastaların teknolojiyi etkin şekilde kullanabilmeleri için başlangıç eğitimini vermekte, mobil uygulama ve sensör cihazlarının teknik işleyişine ilişkin doğrudan destek sağlamaktadır(55); bu süreç, KOAH gibi kronik hastalıkların dijital yönetiminde kullanıcı adaptasyonunun sağlanmasında kritik öneme sahiptir(56, 57). İzleme programlarının başlangıcında hemşirelerin teknolojik araçların kullanımını öğrettikleri ve bunun hasta güvenliği ile tedavi uyumuna olumlu yansıdığı bildirilmektedir(53).

Hemşirelerin bir diğer önemli sorumluluğu, uzaktan toplanan sağlık verilerini klinik olarak değerlendirmek ve önceliklendirmektir(58). Dijital platformlar aracılığıyla gelen semptom skorları, vital bulgular ve hasta bildirimleri sürekli takip edilirken, hemşireler bu verileri analiz ederek hangi durumların acil müdahale gerektirdiğini belirlemekte; böylece klinik triyaj sürecini uzaktan gerçekleştirmektedir(59). Bu durum yalnızca teknik bir değerlendirme değil, aynı zamanda veri anlamlandırma ve risk önceliklendirme pratiğidir ve hemşirelik mesleğinin karar verme süreçlerindeki uzmanlığını ön plana çıkarmaktadır(60). Uzaktan bakım bağlamında yapılan çalışmalar, hemşirelerin hastanın durumunu yalnızca sayı ve grafiklerden değil, klinik bağlamda sentezleyerek yorumladıklarını ve bu süreçte hem hasta güvenliği hem de bakım etkinliği açısından kritik kararlar aldıklarını vurgulamaktadır(61).

Dijital vaka yöneticiliği rolünün bir başka boyutu, hastanın motivasyonunu sürdürme ve kendi bakımını aktif şekilde yönetmesine destek olma işlevidir(62). Hemşireler, asenkron ve senkron iletişim araçları üzerinden düzenli geri bildirimde bulunarak, hastaların tedavi planına uyumlarını izlemekte ve gerektiğinde davranışsal müdahaleler uygulamaktadır(63). Bu sürekli etkileşim, hastaların sağlık okuryazarlığını geliştirmekte ve öz yönetim becerilerini güçlendirmektedir; bu etki, dijital bakım modellerinin hasta memnuniyeti ve tedavi başarı sonuçlarında artışla ilişkilendirilen kilit bir mekanizma olarak literatürde raporlanmaktadır(9).

Boylamsal veri analizi, dijital vaka yöneticiliğinde hemşirelerin değerlendirme ve bakım planlama süreçlerini daha proaktif ve kişiselleştirilmiş bir düzeye taşımaktadır(64, 65). Geleneksel bakım modellerinde olaylar genellikle semptom ortaya çıktığında ele alınırken, uzaktan izleme sistemleri hem geçmiş trendleri hem de gerçek zamanlı verileri entegre ederek, hastanın durumundaki küçük değişiklikleri erken dönemde tespit etmeye olanak sağlar(65, 66). Hemşireler bu eğilimleri değerlendirerek bakım stratejilerini önceden uyarlayabilmekte ve olası alevlenmeleri önlemek için müdahaleleri zamanında başlatabilmektedir(67). Literatürde, bu tür veri odaklı yaklaşımların bakım planlarının kişiselleştirilmesine ve hasta odaklı müdahalelerin optimize edilmesine yardımcı olduğu belirtilmektedir ki bu, dijital vaka yöneticiliğinin hem klinik hem de bakım kalitesi açısından sağladığı somut faydalardan biridir(67).

Son olarak, telehemşirelik uygulamaları ile dijital bakım süreçlerinde hemşirelerin rolü, teknolojiyi sağlık hizmetleri süreçlerine entegre eden bir köprü işlevi görmektedir; hem hasta ile sağlık ekibi arasında sürekli bağlantı sağlayarak erişilebilirliği artırmakta hem de sağlık ekibinin klinik karar süreçlerini dijital verilere dayalı olarak desteklemektedir(68). Bu çok boyutlu rol, hem hasta sonuçlarını iyileştirmek hem de kronik hastalık yönetiminde sürdürülebilir ve bütüncül bakım modelleri oluşturmak açısından hem hemşirelik pratiğini hem de sağlık hizmeti sunumunu dönüştürmektedir(56, 69).

Bununla birlikte, uzaktan hasta takibinin yaygınlaşmasının önünde dijital okuryazarlık eksikliği, etik ve mahremiyet kaygıları ile sosyoekonomik eşitsizlikler gibi önemli engeller bulunmaktadır(18, 70, 71). Sürekli izlenme hissi bazı hastalarda stres yaratabilmekte; veri güvenliği ve sağlık verilerinin mülkiyeti konuları etik tartışmaları beraberinde getirmektedir(71). Ayrıca teknolojiye erişimdeki eşitsizlikler, dijital sağlık çözümlerinin mevcut sağlık farklarını derinleştirme riskini taşımaktadır(69, 72).

Geleceğe yönelik tahminler KOAH yönetiminde yapay zeka destekli, öngörücü ve kişiselleştirilmiş yaklaşımların ön plana çıkacağını göstermektedir(73). Multimodal verileri işleyebilen yapay zeka modelleri sayesinde alevlenme risklerinin günler öncesinden yüksek doğrulukla tahmin edilmesi mümkün hale gelmektedir(74, 75). Sağlık yapay zeka koçları, hastalarla etkileşim kurarak davranışsal değişiklikleri desteklemekte ve öz yönetim sürecini güçlendirmektedir(76). Bu gelişmeler, KOAH bakımını öngörücü, önleyici, kişiselleştirilmiş ve katılımcı bir çerçeve sunan 4P tıp modeline yaklaştırmaktadır(77).

3.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu derleme kapsamında incelenen bulgular, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) yönetiminde uzaktan hasta takibi ve dijital öz yönetim desteklerinin, yalnızca teknolojik bir yenilik değil; hasta merkezli bakım anlayışında köklü bir dönüşümü temsil ettiğini ortaya koymaktadır. Mevcut literatür, uzaktan hasta takibi uygulamalarının hastaların öz yeterlilik düzeylerini artırdığını, semptom farkındalığını güçlendirdiğini ve alevlenmelerin daha erken dönemde tanımlanarak etkin biçimde yönetilmesine olanak sağladığını göstermektedir. Bu gelişmeler, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde iyileşme, acil servis başvuruları ve hastaneye yatış oranlarında azalma gibi klinik ve sistem düzeyinde anlamlı sonuçlarla desteklenmektedir.

Bununla birlikte, uzaktan hasta takibi sistemlerinin KOAH yönetiminde beklenen yararları sağlayabilmesi, teknolojik altyapının varlığının ötesinde, bu sistemlerin insan odaklı ve etik ilkelere dayalı bir çerçevede uygulanmasına bağlıdır. Özellikle hemşirelik liderliğinde yürütülen dijital bakım modelleri, hastaların teknolojiye uyumunu artırmakta, klinik verilerin anlamlandırılmasını kolaylaştırmakta ve öz yönetim davranışlarının sürekliliğini desteklemektedir. Hemşirelerin eğitimci, danışman, veri yorumlayıcı ve bakım koordinatörü rollerini bütüncül biçimde üstlenmeleri, dijital sağlık uygulamalarının klinik etkinliğini artıran temel unsurlar arasında yer almaktadır.

Geleceğe yönelik değerlendirmeler, yapay zeka destekli kişiselleştirilmiş izleme ve karar destek sistemlerinin, KOAH yönetiminde reaktif yaklaşımlardan öngörücü ve önleyici bakım modellerine geçişi hızlandıracağını göstermektedir. Multimodal veri kaynaklarının entegrasyonu sayesinde alevlenme riskinin önceden belirlenmesi, bireysel hasta profillerine dayalı müdahalelerin planlanması ve davranışsal geri bildirimlerin kişiye özgü hale getirilmesi mümkün olacaktır. Ancak bu dönüşüm sürecinde veri güvenliği, hasta mahremiyeti, dijital okuryazarlık ve sağlık hizmetlerine eşit erişim gibi etik ve sosyoekonomik boyutların göz ardı edilmemesi büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, uzaktan hasta takibi ve dijital öz yönetim uygulamaları, KOAH yönetiminde klinik sonuçları iyileştirme ve sağlık sistemleri üzerindeki yükü azaltma potansiyeline sahip güçlü araçlardır. Bu potansiyelin sürdürülebilir biçimde hayata geçirilebilmesi için, teknoloji odaklı yaklaşımların disiplinler arası iş birliği içinde, hemşirelik liderliğinde ve hasta merkezli bir anlayışla uygulanması gerekmektedir. Bu doğrultuda geliştirilecek bütüncül ve etik temelli dijital bakım modellerinin, KOAH yönetiminin geleceğinde belirleyici bir rol üstleneceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

- 1.Lundell S, Modig M, Holmner Å, Wadell K. Perceptions of Home Telemonitoring Use Among Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Qualitative Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(6):e16343.
- 2.Wouters EFM, Wouters B, Augustin IML, Houben-Wilke S, Vanfleteren L, Franssen FME. Personalised pulmonary rehabilitation in COPD. *Eur Respir Rev*. 2018;27(147).
- 3.Vanfleteren L, van 't Hul AJ, Kulbacka-Ortiz K, Andersson A, Ullman A, Ingvar M. Challenges to the Application of Integrated, Personalized Care for Patients with COPD-A Vision for the Role of Clinical Information. *J Clin Med*. 2020;9(5).
- 4.Agustí A, Melén E, DeMeo DL, Breyer-Kohansal R, Faner R. Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease: understanding the contributions of gene-environment interactions across the lifespan. *Lancet Respir Med*. 2022;10(5):512-24.
- 5.Graña-Castro O, Izquierdo E, Piñas-Mesa A, Menasalvas E, Chivato-Pérez T. Assessing the Impact of New Technologies on Managing Chronic Respiratory Diseases. *J Clin Med*. 2024;13(22).
- 6.Glyde HMG, Morgan C, Wilkinson TMA, Nabney IT, Dodd JW. Remote Patient Monitoring and Machine Learning in Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Dual Systematic Literature Review and Narrative Synthesis. *J Med Internet Res*. 2024;26:e52143.
- 7.Coutu FA, Iorio OC, Nabavi S, Hadid A, Jensen D, Pamidi S, et al. Continuous characterisation of exacerbation pathophysiology using wearable technologies in free-living outpatients with COPD: a prospective observational cohort study. *EBioMedicine*. 2024;110:105472.
- 8.Taylor ML, Thomas EE, Snoswell CL, Smith AC, Caffery LJ. Does remote patient monitoring reduce acute care use? A systematic review. *BMJ Open*. 2021;11(3):e040232.
- 9.Zhuang M, Hassan, II, WMA WA, Abdul Kadir A, Liu X, Li F, et al. Effectiveness of Digital Health Interventions for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 2025;27:e76323.
- 10.Zhu J, Xie J, Luo Y, Dong X, Lu Z, Zhang H, et al. The Impact of Digital Health Interventions on Psychological Health, Self-Efficacy, and Quality of Life in Patients With End-Stage Kidney Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 2025;27:e74414.
- 11.Korpershoek YJG, Hermsen S, Schoonhoven L, Schuurmans MJ, Trappenburg JCA. User-Centered Design of a Mobile Health Intervention to Enhance Exacerbation-Related Self-Management in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Copilot): Mixed Methods Study. *J Med Internet Res*. 2020;22(6):e15449.
- 12.Debeij SM, van Dam van Isselt EF, Kasteleyn MJ, Krabben HV, Siemonsma P, Achterberg WP, et al. Adapting a digital monitoring system for self-management to geriatric COPD rehabilitation: A participatory mixed method study. *Digit Health*. 2025;11:20552076251343782.

13. Voulgareli I, Antonogiannaki EM, Bartziokas K, Zaneli S, Bakakos P, Loukides S, et al. Early Identification of Exacerbations in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *J Clin Med*. 2025;14(2).
14. Aung H, Tan R, Flynn C, Divall P, Wright A, Murphy A, et al. Digital remote maintenance inhaler adherence interventions in COPD: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir Rev*. 2024;33(174).
15. O'Dwyer S, Greene G, MacHale E, Cushen B, Sulaiman I, Boland F, et al. Personalized Biofeedback on Inhaler Adherence and Technique by Community Pharmacists: A Cluster Randomized Clinical Trial. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020;8(2):635-44.
16. Alonso SG, de la Torre Díez I, Zapiraín BG. Predictive, Personalized, Preventive and Participatory (4P) Medicine Applied to Telemedicine and eHealth in the Literature. *J Med Syst*. 2019;43(5):140.
17. Benzo R, Hoult J, McEvoy C, Clark M, Benzo M, Johnson M, et al. Promoting Chronic Obstructive Pulmonary Disease Wellness through Remote Monitoring and Health Coaching: A Clinical Trial. *Ann Am Thorac Soc*. 2022;19(11):1808-17.
18. Zaghoul H, Fanous K, Ahmed L, Arabi M, Varghese S, Omar S, et al. Digital Health Literacy in Patients With Common Chronic Diseases: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 2025;27:e56231.
19. Te Braake E, Vaseur R, Grünloh C, Tabak M. The State of the Art of eHealth Self-Management Interventions for People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 2025;27:e57649.
20. Agusti A, Vogelmeier CF. World COPD Day 2022: your lungs for life. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. 2022;323(5):L615-18.
21. Crisan AF, Pescaru CC, Maritescu A, Stoicescu ER, Carunta V, Oancea C. The Impact of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Severity on Psychological and Functional Outcomes: A Cross-Sectional Analysis. *J Clin Med*. 2025;14(6).
22. Moretta P, Cavallo ND, Candia C, Lanzillo A, Marcuccio G, Santangelo G, et al. Psychiatric Disorders in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Clinical Significance and Treatment Strategies. *J Clin Med*. 2024;13(21).
23. Lin FL, Yeh ML, Lai YH, Lin KC, Yu CJ, Chang JS. Two-month breathing-based walking improves anxiety, depression, dyspnoea and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease: A randomised controlled study. *J Clin Nurs*. 2019;28(19-20):3632-40.
24. Blinderman CD, Homel P, Billings JA, Tennstedt S, Portenoy RK. Symptom distress and quality of life in patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease. *J Pain Symptom Manage*. 2009;38(1):115-23.
25. Al Wachami N, Guennouni M, Iderdar Y, Boumendil K, Arraji M, Mourajid Y, et al. Estimating the global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2024;24(1):297.
26. Zafari Z, Li S, Eakin MN, Bellanger M, Reed RM. Projecting Long-term Health and Economic Burden of COPD in the United States. *Chest*. 2021;159(4):1400-10.
27. Chen S, Kuhn M, Prettnner K, Yu F, Yang T, Bärnighausen T, et al. The global economic burden of chronic obstructive pulmonary disease for 204 countries and territories in 2020-50: a

- health-augmented macroeconomic modelling study. *Lancet Glob Health*. 2023;11(8):e1183-e93.
28. Bollmeier SG, Hartmann AP. Management of chronic obstructive pulmonary disease: A review focusing on exacerbations. *Am J Health Syst Pharm*. 2020;77(4):259-68.
29. Licskai C, Hussey A, Rowley V, Ferrone M, Lu Z, Zhang K, et al. Quantifying sustained health system benefits of primary care-based integrated disease management for COPD: a 6-year interrupted time series study. *Thorax*. 2024;79(8):725-34.
30. Camus-García E, González-González AI, Heijmans M, Niño de Guzmán E, Valli C, Beltran J, et al. Self-management interventions for adults living with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): The development of a Core Outcome Set for COMPAREU project. *PLoS One*. 2021;16(3):e0247522.
31. Sharma K, Subba HK, Poudyal S, Adhikari S. Effect of self-management intervention on patients with chronic obstructive pulmonary diseases, Chitwan, Nepal. *PLoS One*. 2024;19(1):e0296091.
32. Ceyhan Y, Aydin C. Impact of COPD stage on self management with COPD patients: The mediating role of symptoms management. *J Clin Nurs*. 2024;33(9):3615-23.
33. Tan F, Oka P, Dambha-Miller H, Tan NC. The association between self-efficacy and self-care in essential hypertension: a systematic review. *BMC Fam Pract*. 2021;22(1):44.
34. Luszczynska A, Schwarzer R. Changing Behavior Using Social Cognitive Theory. 2020. p. 32-45.
35. Yadav UN, Lloyd J, Hosseinzadeh H, Baral KP, Harris MF. Do Chronic Obstructive Pulmonary Diseases (COPD) Self-Management Interventions Consider Health Literacy and Patient Activation? A Systematic Review. *J Clin Med*. 2020;9(3).
36. Pépin JL, Degano B, Tamisier R, Viglino D. Remote Monitoring for Prediction and Management of Acute Exacerbations in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (AECOPD). *Life (Basel)*. 2022;12(4).
37. Shah SA, Velardo C, Farmer A, Tarassenko L. Exacerbations in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Identification and Prediction Using a Digital Health System. *J Med Internet Res*. 2017;19(3):e69.
38. Coutu FA, Iorio OC, Ross BA. Remote patient monitoring strategies and wearable technology in chronic obstructive pulmonary disease. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1236598.
39. Al Rajeh AM, Aldabayan YS, Aldhahir A, Pickett E, Quaderi S, Alqahtani JS, et al. Once Daily Versus Overnight and Symptom Versus Physiological Monitoring to Detect Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(11):e17597.
40. Hsiao C-C, Chu C-Y, Lee R-G, Chang J-H, Tseng C-L. Wearable Devices for Early Warning of Acute Exacerbation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. 2023 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC). 2023:4513-8.
41. Xiang X, Huang L, Fang Y, Cai S, Zhang M. Physical activity and chronic obstructive pulmonary disease: a scoping review. *BMC Pulm Med*. 2022;22(1):301.
42. Jansen EM, van de Hei SJ, Dierick BJH, Kerstjens HAM, Kocks JWH, van Boven JFM. Global burden of medication non-adherence in chronic obstructive pulmonary disease (COPD)

and asthma: a narrative review of the clinical and economic case for smart inhalers. *J Thorac Dis.* 2021;13(6):3846-64.

43.Prawesti GN, Lo P, Sarasmita MA, Chen HY. Effectiveness of Mobile Health-Based Self-Management Programs on Health-Related Outcomes in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2025;13:e74967.

44.Hesso I, Nabhani Gebara S, Greene G, Co Stello RW, Kayyali R. A quantitative evaluation of adherence and inhalation technique among respiratory patients: An observational study using an electronic inhaler assessment device. *Int J Clin Pract.* 2020;74(2):e13437.

45.Naranjo-Rojas A, Perula-de Torres L, Cruz-Mosquera FE, Molina-Recio G. Efficacy and Acceptability of a Mobile App for Monitoring the Clinical Status of Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease Receiving Home Oxygen Therapy: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 2025;27:e65888.

46.Rutkowski S. Management Challenges in Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the COVID-19 Pandemic: Telehealth and Virtual Reality. *J Clin Med.* 2021;10(6).

47.Chung C, Lee JW, Lee SW, Jo MW. Clinical Efficacy of Mobile App-Based, Self-Directed Pulmonary Rehabilitation for Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2024;12:e41753.

48.Dong Q, Liu T, Liu R, Yang H, Liu C. Effectiveness of Digital Health Literacy Interventions in Older Adults: Single-Arm Meta-Analysis. *J Med Internet Res.* 2023;25:e48166.

49.Hofer F, Schreyögg J, Stargardt T. Effectiveness of a home telemonitoring program for patients with chronic obstructive pulmonary disease in Germany: Evidence from the first three years. *PLoS One.* 2022;17(5):e0267952.

50.Tsutsui M, Gerayeli F, Sin DD. Pulmonary Rehabilitation in a Post-COVID-19 World: Telerehabilitation as a New Standard in Patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2021;16:379-91.

51.Çobanoğlu A, Oğuzhan H. Hemşirelikte Teknolojinin Gelişimi ve Mesleğin Geleceğine Etkileri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi.* 2023;6(2):114-22.

52.Eyiler E, Yangin H, Boz İ. “Hemşirelik Bakımında Teknolojik Yeterlik Kuramı”: Bir Orta Düzey Kuram. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi.* 2025;3:118-26.

53.Kilfoy A, Chu C, Krisnagopal A, McAtee E, Baek S, Zworth M, et al. Nurse-led remote digital support for adults with chronic conditions: A systematic synthesis without meta-analysis. *J Clin Nurs.* 2025;34(3):715-36.

54.Whitmore C, Bird M, McGillion MH, Carter N, Chen R, Pierazzo J, et al. Impact of nurse scientist-led digital health interventions on management of chronic conditions. *Nurs Outlook.* 2020;68(6):745-62.

55.Schmidt CW, Wegener EK, Kayser L. Needed competence for registered nurses working at a patient-centred telehealth service aimed to engage and empower people living with COPD: A five-month participatory observational study. *Appl Nurs Res.* 2024;79:151828.

56.Wathne H, Storm M, Morken IM, Lunde Husebø AM. Nurse-Assisted Remote Patient Monitoring for Self-Management Support to Patients With Long-Term Illness-A Qualitative Multimethod Study. *J Adv Nurs.* 2025;81(9):5996-6010.

57. Alhaiti A. Integrative technologies in nursing-led interventions for diabetes management: a systematic review of efficacy and outcomes. *BMC Nurs.* 2025;24(1):846.
58. Farias FAC, Dagostini CM, Bicca YA, Falavigna VF, Falavigna A. Remote Patient Monitoring: A Systematic Review. *Telemed J E Health.* 2020;26(5):576-83.
59. Aggio C, Marcon S, Haddad M. Clinical management by telemonitoring for people with chronic disease in a Health Plan Operator. 2023.
60. Bulto LN. The role of nurse-led telehealth interventions in bridging healthcare gaps and expanding access. *Nurs Open.* 2024;11(1):e2092.
61. Notarnicola I, Dervishi A, Duka B, Groscha E, Gioiello G, Carrodano S, et al. A Systematic Review of Nursing Competencies: Addressing the Challenges of Evolving Healthcare Systems and Demographic Changes. *Nurs Rep.* 2025;15(2).
62. Abou Hashish E, Alsayed S, Alqarni BHM, Alammari NM, Alsulami RO. Nurse Managers' Perspectives on Digital Transformation and Informatics Competencies in E-Leadership: A Qualitative Study. *J Nurs Manag.* 2025;2025:8178924.
63. Gurcay B, Yilmaz FT, Bilgin A. The Effectiveness of Telehealth Interventions on Medication Adherence Among Patients with Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *Telemed J E Health.* 2024;30(1):3-20.
64. van Lieshout F, Yang R, Stamenova V, Agarwal P, Cornejo Palma D, Sidhu A, et al. Evaluating the Implementation of a Remote-Monitoring Program for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Qualitative Methods from a Service Design Perspective. *J Med Internet Res.* 2020;22(10):e18148.
65. Cruz-Martínez RR, Wentzel J, Asbjørnsen RA, Noort PD, van Niekerk JM, Sanderman R, et al. Supporting Self-Management of Cardiovascular Diseases Through Remote Monitoring Technologies: Metaethnography Review of Frameworks, Models, and Theories Used in Research and Development. *J Med Internet Res.* 2020;22(5):e16157.
66. Sanchez-Morillo D, Fernandez-Granero MA, Jiménez AL. Detecting COPD exacerbations early using daily telemonitoring of symptoms and k-means clustering: a pilot study. *Med Biol Eng Comput.* 2015;53(5):441-51.
67. Allegrante JP, Wells MT, Peterson JC. Interventions to Support Behavioral Self-Management of Chronic Diseases. *Annu Rev Public Health.* 2019;40:127-46.
68. Navarro-Martínez O, Martínez-Millana A, Traver V. Use of tele-nursing in primary care: A qualitative study on its negative and positive aspects. *Aten Primaria.* 2024;56(5):102843.
69. Clement David-Olawade A, Olawade DB, Ojo IO, Famujimi ME, Olawumi TT, Esan DT. Nursing in the Digital Age: Harnessing telemedicine for enhanced patient care. *Informatics and Health.* 2024;1(2):100-10.
70. Ch A, Pervaiz F, Nawaz H, Rafiq S, Biibi Y, Almagharbeh W, et al. Health Equity in Telemedicine: Addressing Disparities in Digital Healthcare Access – A Narrative Review. *Insights-Journal of Life and Social Sciences.* 2025;3:56-62.
71. Jokinen A, Stolt M, Suhonen R. Ethical issues related to eHealth: An integrative review. *Nurs Ethics.* 2021;28(2):253-71.
72. Nittari G, Khuman R, Baldoni S, Pallotta G, Battineni G, Sirignano A, et al. Telemedicine Practice: Review of the Current Ethical and Legal Challenges. *Telemed J E Health.* 2020;26(12):1427-37.

73. Wang M, Li L, Feng M, Liu Z. Advances in artificial intelligence applications for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Front Med (Lausanne)*. 2025;12:1685254.
74. Pinheira A, Casal-Guisande M, Represas-Represas C, Torres-Durán M, Comesaña-Campos A, Fernández-Villar A. Artificial Intelligence Applications in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Global Scoping Review of Diagnostic, Symptom-Based, and Outcome Prediction Approaches. *Biomedicines*. 2025;13(12).
75. Yin H, Wang K, Yang R, Tan Y, Li Q, Zhu W, et al. A machine learning model for predicting acute exacerbation of in-home chronic obstructive pulmonary disease patients. *Comput Methods Programs Biomed*. 2024;246:108005.
76. Chougule A, Choudyal M, J-Patil P, Shinde P, Mente R. Artificial Intelligence in Healthcare: A Comprehensive Review of Applications, Challenges, and Future Directions. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*. 2025;11:1010-8.
77. Wu CT, Li GH, Huang CT, Cheng YC, Chen CH, Chien JY, et al. Acute Exacerbation of a Chronic Obstructive Pulmonary Disease Prediction System Using Wearable Device Data, Machine Learning, and Deep Learning: Development and Cohort Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021;9(5):e22591.

ÇOCUK SAĞLIĞI BAKIMINDA TELE SAĞLIK VE MOBİL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ

Uzman Hemşire, Dilek Muslu

Gaziantep Üniversitesi/Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi
muslu.dilek67@gmail.com- 0000-0002-2875-3413

Dr. Öğr. Üyesi, Alev Sivash

Nişantaşı Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
aesivasli@gmail.com-0000-0002-0747-2698

Özet

Tele-sağlık ve mobil sağlık (mHealth) teknolojileri, çocuk sağlığı hizmetlerinin sunumunda son yıllarda giderek daha önemli bir rol üstlenmektedir. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve COVID-19 pandemisi, pediatrik bakımda uzaktan sağlık hizmetlerinin kullanımını belirgin biçimde artırmıştır. Tele-sağlık; video görüşmeleri, telefon danışmanlığı, mobil uygulamalar ve uzaktan izlem sistemleri aracılığıyla çocuk hastaların tanı, tedavi, izlem ve danışmanlık süreçlerini desteklemektedir. Bu derlemenin amacı, pediatrik tele-sağlık ve mobil sağlık uygulamalarının kullanım alanlarını, klinik etkilerini, hasta ve aile memnuniyetini, karşılaşılan zorlukları ve geleceğe yönelik öngörülerini özetlemektir.

Mevcut literatür, tele-sağlık uygulamalarının astım, diyabet, obezite ve ruh sağlığı sorunları gibi kronik hastalıkların yönetiminde, yüz yüze bakım ile karşılaştırılabilir klinik sonuçlar sunduğunu göstermektedir. Ayrıca tele-sağlık, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırarak özellikle kırsal ve dezavantajlı bölgelerde önemli avantajlar sağlamaktadır. Çocuk hastalar ve aileler arasında memnuniyet düzeyinin genel olarak yüksek olduğu, bekleme süresinin azalması ve hastane ziyaretlerinin sınırlandırılmasının önemli kazanımlar arasında yer aldığı bildirilmektedir. Bununla birlikte dijital uçurum, teknik altyapı sorunları, veri gizliliği ve yasal düzenlemelere ilişkin belirsizlikler tele-sağlığın yaygın kullanımını sınırlayan temel faktörlerdir.

Sonuç olarak, tele-sağlık ve mobil sağlık teknolojileri pediatrik bakımda yüz yüze hizmetleri tamamlayıcı nitelikte etkili araçlar sunmaktadır. Gelecekte standart protokollerin geliştirilmesi, sağlık çalışanları ve ailelere yönelik eğitimlerin artırılması ve etik-yasal çerçevenin güçlendirilmesiyle bu teknolojilerin çocuk sağlığı alanındaki potansiyelinin daha da artacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tele sağlık, Pediatrik bakım, Dijital sağlık,

1.GİRİŞ

Küresel çocuk sağlığı hizmetleri, geleneksel olarak tesis merkezli “hasta bakımı” anlayışından, daha proaktif ve topluluk temelli bir yaklaşıma doğru belirgin bir dönüşüm süreci yaşamaktadır(1). Bu dönüşüm, klinisyenler, hastalar ve aileler arasındaki etkileşimi yeniden şekillendiren dijital sağlık teknolojilerindeki hızlı gelişmelerle desteklenmektedir(2). Sanal bakım; e-sağlık (eHealth), mobil sağlık (mHealth), tele-sağlık ve telerehabilitasyon gibi teknolojileri kapsayan, gerçek zamanlı ve uzaktan sağlık hizmeti sunumunu içeren geniş bir çerçeve olarak tanımlanmaktadır(1, 3). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) mHealth uygulamalarını, akıllı telefonlar, tabletler ve diğer kablosuz teknolojiler aracılığıyla sunulan tıbbi uygulamalar olarak tanımlamakta; bu teknolojilerin coğrafi uzaklık, pediatrik uzman hekim yetersizliği ve seyahat maliyetleri gibi temel erişim engellerini azaltmayı hedeflediğini vurgulamaktadır(1, 4).

Dijital sağlık araçlarının benimsenmesi, özellikle COVID-19 pandemisi sürecinde bakımın sürekliliğini sağlama ve enfeksiyon riskini azaltma gereksinimiyle belirgin biçimde hız kazanmış ve pediatrik sağlık hizmetlerinin ayrılmaz bir bileşeni hâline gelmiştir (3, 5). Çocuk sağlığı bakımı, çocuğun fiziksel sağlığı ile ebeveynin ya da bakım verenin psikolojik iyi oluşu arasındaki güçlü etkileşim nedeniyle doğası gereği diyalojik bir yapı sergilemektedir (1). Kronik hastalığı olan çocukların ebeveynlerinde klinik düzeyde stresin %40’a, depresyon oranlarının ise %26’ya kadar ulaşması, ebeveyn odaklı mobil sağlık müdahalelerini önemli ve gerekli bir bakım bileşeni hâline getirmektedir (6, 7). Güncel çalışmalar, tele-sağlık ve mHealth uygulamalarının klinik sonuçları iyileştirdiğini, plansız hastane yatışlarını %50’den fazla azalttığını ve hasta ile aile memnuniyetini anlamlı düzeyde artırdığını ortaya koymaktadır(8, 9).

Bununla birlikte, dijital sağlık teknolojilerinin etkili ve sürdürülebilir biçimde yaygınlaştırılabilmesi; altyapı yetersizlikleri, dijital sağlık okuryazarlığının düşük olması ve sosyo-kültürel direnç gibi sosyal sağlık belirleyicilerinin dikkatle ele alınmasına bağlıdır(3). COVID-19 pandemisiyle birlikte çocuk sağlığı alanında uzaktan bakım uygulamaları hızla yaygınlaşmış; 2020–2022 yılları arasında tele-sağlık kullanımında %40–60 oranında artış bildirilmiştir(2, 10). Tele-sağlık hizmetleri, fiziksel muayene için sağlık merkezine gitme gereksinimini azaltarak erişimi kolaylaştırmakta ve bakımın verimliliğini artırmaktadır. Bu bağlamda, bu derleme; çocuk sağlığı bakımında tele-sağlık ve mobil sağlık teknolojilerinin kavramsal temellerini, kullanım alanlarını, klinik etkilerini, erişilebilirlik ve hasta memnuniyetine katkılarını, etik ve yasal boyutlarını ile uygulamada karşılaşılan güçlükleri güncel literatür ışığında bütüncül bir bakış açısıyla ele almayı amaçlamaktadır.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Tele-sağlık (telehealth/telemedicine), uzaktan sağlık hizmeti sunmak amacıyla elektronik iletişim araçları kullanılarak tıbbi bilgilerin bir noktadan diğerine aktarılması ve bu yolla hastanın klinik durumunun iyileştirilmesini ifade eden bir kavramdır(11). Benzer şekilde başka bir kaynaktan tele-sağlık, hastaların sağlık profesyonelleri ile internet, video konferans ve telefon gibi iletişim teknolojileri aracılığıyla etkileşim kurmasını sağlayan bir sağlık hizmeti sunum modeli olarak tanımlanmaktadır (12). Mobil sağlık (mHealth), akıllı telefon ve tablet gibi mobil

cihazlar aracılığıyla mesaj, anlık bildirim veya uygulamalar kullanılarak sağlık eğitimi verilmesi, tedavi süreçlerinin desteklenmesi ve hasta verilerinin izlenmesini ifade eder (10).

Tele-sağlık uygulamaları genel olarak iki ana başlık altında sınıflandırılmaktadır: (1) senkron (eş zamanlı) yöntemler, hasta ile sağlık profesyonelinin video veya telefon görüşmeleri yoluyla gerçek zamanlı iletişim kurmasını; (2) asenkron (eş zamansız) yöntemler ise hastaya ait verilerin dijital kayıtlar veya izlem cihazları aracılığıyla toplanarak daha sonra sağlık personeli tarafından değerlendirilmesini kapsamaktadır.(13). Ayrıca, bilimsel kanıtlara ve klinik uzman görüşlerine dayalı rehberlik sunan uzaktan karar destek sistemleri gibi yaklaşımlar da tele-sağlık ekosisteminin önemli bileşenleri arasında yer almaktadır.(14). Günümüzde tele-sağlık uygulamalarına ilişkin kurumsal düzenlemeler ve uygulama kılavuzları giderek geliştirilmektedir; ancak tele-sağlık hizmetlerinin tanımı ve kapsamı ülkeler arasında farklılık gösterebilmektedir (15).

2.1. Kullanım Alanları

Tele-sağlık, pediatrik bakımda geniş bir kullanım alanına sahip olup, birçok kronik hastalık yönetim programı bu hizmet modeli aracılığıyla yürütülmektedir(16). Astım, tip 1 diyabet, obezite ve dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu (DEHB) gibi kronik durumların uzaktan izlenmesine yönelik uygulamalar literatürde yer almaktadır(17-19). Ayrıca mental sağlık hizmetleri (psikiyatri ve psikoloji konsültasyonları) tele-görüşme ile sunulabilmekte; böylece ergenlerde anksiyete, depresyon gibi sorunlara hızlı erişim sağlanmaktadır(20). Onkoloji ve kardiyoloji alanlarında uzaktan danışmanlık uygulamalarının kullanımı giderek artmakta olup, pediatrik rehabilitasyon hizmetlerinde ev temelli fizik tedavi uygulamaları (tele-rehabilitasyon) ve nörogelişimsel bozukluklarda (otizm spektrum bozukluğu, öğrenme güçlüğü vb.) sunulan teleterapi hizmetleri bu alandaki başlıca örnekler arasında yer almaktadır(21-23).

Koruyucu hekimlik alanında tele-sağlık uygulamaları; doğum sonrası izlem, lohusa takibi ve okul sağlığı hizmetleri gibi alanlarda destekleyici bir yaklaşım olarak ele alınmakta olup, bu uygulamaların etkinliğine ilişkin kanıtlar henüz sınırlı düzeydedir (24).Pandemi döneminde, çocuk acil servisine başvuru öncesinde uygulanan telefonla triyaj, konsültasyon gerektiren dermatolojik lezyonların uzaktan değerlendirilmesi ve laboratuvar sonuçlarının çevrim içi incelenmesi gibi tele-sağlık uygulamaları yaygınlık kazanmıştır(25, 26).Mobil sağlık uygulamaları; beslenme alışkanlıkları, ilaç uyumu ve fiziksel aktivite gibi günlük sağlık davranışlarını destekleyecek biçimde tasarlanmış olup, pediatrik tele-sağlık hasta izleminden tedavi süreçlerine, aile eğitiminden erken uyarı sistemlerine kadar geniş bir kullanım alanını kapsamaktadır(27, 28).

Tele-sağlık uygulamalarının kullanıldığı başlıca senaryolar arasında, kronik hastalığı olan çocuklarda uzaktan ilaç reçetesi yenilenmesi ve basit üst solunum yolu enfeksiyonu belirtilerinde telefonla izlem yapılması yer almaktadır(29).Bununla birlikte yenidoğan izlemi, rutin aşı uygulamaları ve fizik muayene gerektiren durumlarda yüz yüze bakım önceliğini korurken, klinik pratikte basit enfeksiyon semptomlarının değerlendirilmesi, kronik hastalığı olan çocukların düzenli izlemi ve psikososyal destek gibi birçok alanda tele-sağlık hizmetleri etkin bir biçimde tercih edilmektedir(30-32).

2.2. Klinik ve Bakım Sonuçları

Tele-sağlık uygulamaları, pediatrik bakımda hastalık kontrolü ve semptom yönetimi açısından etkili sonuçlar sunmaktadır(1). Astım, diyabet, epilepsi ve renal hastalıklar gibi kronik durumlarda tele-vizitler ve uzaktan izlem uygulamalarının, HbA1c düzeyleri, tepe ekspiratuvar akım ölçümleri ve atak sıklığı gibi klinik ve süreç göstergeleri açısından çoğu çalışmada yüz yüze bakım ile benzer, bazı durumlarda ise daha iyi sonuçlar sağladığı bildirilmektedir(19).Tıbbi açıdan kompleks çocuklarda tele-sağlık uygulamalarının, plansız hastane yatışları ve sağlık kuruluşu başvurularını azalttığı ve buna bağlı olarak bakım maliyetlerini düşürdüğü gösterilmiştir(33). Pediatrik obezite alanında ise tele-sağlık temelli egzersiz ve beslenme programlarının öz-izlemi ve davranış değişikliğini destekleyerek olumlu klinik çıktılara katkı sunduğu belirtilmektedir(34).

Kanserli çocuklarda ve çeşitli dijital sağlık müdahalelerinde tele-sağlık uygulamalarının kaygı, ağrı ve yorgunluk gibi semptomlar üzerindeki etkilerinin değişken olmakla birlikte çoğunlukla olumlu olduğu, özellikle etkileşimli müdahalelerin daha yüksek etkililik sağladığı bildirilmektedir(21).Nöromotor bozukluklarda uygulanan ev temelli telerehabilitasyon programlarının ise motor fonksiyonlar, yürüme kapasitesi ve eklem hareket açıklığında anlamlı iyileşmeler sağladığı gösterilmiştir(35).

Uzaktan izlem ve ev temelli tele-sağlık hizmetlerinin, hastaneye yatış ve acil servis başvurularını azaltma ve özellikle tıbbi açıdan kompleks hastalarda sağlık bakım maliyetlerini düşürme potansiyeline sahip olduğu vurgulanmaktadır(24, 36). Bunun yanı sıra zaman ve ulaşım giderlerinin azalması, kırsal ve dezavantajlı bölgelerde yaşayan çocuklar ve aileler için sağlık hizmetlerine erişimi artıran önemli bir etki olarak öne çıkmaktadır; ancak dijital altyapı ve teknolojiye erişimdeki eşitsizliklerin, bazı gruplar açısından “dijital uçurum” riskini artırabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır(34, 37, 38).

2.3. Dijital Sağlık Hizmetlerine Erişim

Tele-sağlık, coğrafi ve sosyoekonomik koşullardan kaynaklanan sağlık hizmetlerine erişim eşitsizliklerini azaltma potansiyeline sahip bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir(39). Özellikle uzak ve kırsal bölgelerde yaşayan çocukların uzman hekimlere erişimi kolaylaşmış, sık hastane başvuruları ve buna bağlı yolculuk yükü azalmıştır(40, 41). Bu kapsamda, kronik hastalığı olan çocukların yüz yüze başvuru gereksinimi olmaksızın ev ortamında düzenli izlem ve danışmanlık alabilmesi önemli bir avantaj olarak öne çıkmaktadır(1). Bununla birlikte, tele-sağlık hizmetlerine erişimde “dijital uçurum” halen önemli bir engel oluşturmaktadır(42). Güncel araştırmalar, sağlık hizmetlerini İngilizce dışındaki dillerde kullanan ailelerin tele-sağlık uygulamalarından sınırlı düzeyde yararlanabildiğini göstermekte; nitekim bir çalışmada tele-sağlık görüşmelerinin yalnızca küçük bir bölümünün İngilizce dışı dillerde gerçekleştirildiği ve bu görüşmelerin çoğunun sınırlı sayıda uzman tarafından yürütüldüğü bildirilmektedir(43, 44). Ayrıca düşük gelirli ailelerde internet altyapısının yetersizliği, uygun teknolojik cihazlara erişimde güçlükler ve dijital okuryazarlık eksikliği tele-sağlık kullanımını kısıtlayan başlıca etmenler arasında yer almaktadır(45).

Teknik altyapıya ilişkin sorunlar da tele-sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir(37). Bağlantı yetersizliğine bağlı görüntü ve ses kesintileri, tıbbi donanım uyumsuzlukları ve yazılım kaynaklı aksaklıklar, özellikle kırsal bölgelerde ve dezavantajlı gruplarda hizmet sunumunu zorlaştırmaktadır(41). Bu nedenle tele-sağlık programlarının sürdürülebilir ve etkili biçimde uygulanabilmesi için güçlü teknik altyapı yatırımları, kullanıcıların eğitimi ve çok dilli destek mekanizmalarının geliştirilmesi kritik önem taşımaktadır(46). Buna ek olarak, maliyet ve geri ödeme politikalarındaki belirsizlikler hizmet sunumunu sınırlayabilmekte; gelişmiş ülkelerde dahi tele-sağlık harcamalarının karşılanmasına ilişkin kriterlerin farklılık göstermesi, hizmete erişimi etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır(46, 47).

2.4. Bakım Kalitesine İlişkin Hasta Algıları

Çocuk hastalar ve aileleri arasında tele-sağlık hizmetlerine yönelik memnuniyet düzeyinin genel olarak yüksek olduğu bildirilmektedir (1). Teletıp hizmeti alan katılımcıların büyük çoğunluğu, sunulan bakımın kalitesinden memnun olduklarını ve bu hizmeti başkalarına önerebileceklerini ifade etmiştir(48). Ebeveynlerin tele-sağlık hizmetlerini genel olarak olumlu değerlendirdikleri, özellikle uzman hekime daha kolay erişim, bekleme sürelerinin azalması ve çocukların hastane ortamına götürülme gereksiniminin ortadan kalkmasını tele-sağlığın öne çıkan avantajları olarak ifade ettikleri ve yüksek düzeyde memnuniyet bildirdikleri vurgulanmaktadır(49).

Ergen hastalar açısından tele-sağlık uygulamaları, özellikle psikososyal konularda ev ortamında görüşme yapılabilmesi, gizliliğin korunması, konfor ve esneklik sağlaması nedeniyle olumlu algılanmakta; bu özelliklerin terapiye başvuru ve tedaviyi sürdürme oranlarını destekleyerek hasta ve aile gereksinimlerini karşılayan ve genel olarak yüksek düzeyde memnuniyet sağlayan bir bakım modeli olduğu bildirilmektedir (49-51). Bununla birlikte, teknik sorunlar ve internet bağlantı kesintilerinin memnuniyet üzerinde sınırlı olumsuz etkiler yaratabileceği de vurgulanmaktadır(41, 52).

2.5. Dijital Sağlıkta Etik ve Yasal Düzenlemeler

Tele-sağlık uygulamaları, veri gizliliği, hasta mahremiyeti ve hukuki sorumluluklar başta olmak üzere önemli etik ve yasal sorunları beraberinde getirmekte; özellikle çocuk ve ergen hastalarda hassas bilgilerin korunması, güvenli dijital altyapıların kullanımı ve uygun aydınlatılmış onam süreçlerinin yürütülmesi kritik önem taşımaktadır(53, 54). Bununla birlikte, lisans ve yetki sınırlarının ülkelere göre farklılık göstermesi, kişisel sağlık verilerinin korunmasına ilişkin mevzuatlara uyum gerekliliği ve hizmet kalitesinin denetlenmesi gibi konular, tele-sağlığın çoğunlukla yüz yüze bakımı tamamlayıcı bir model olarak ele alınmasına yol açmakta; güncel literatür, gizlilik, veri güvenliği ve eşitlikçi erişimi güvence altına alacak açık ve standartlaştırılmış yasal düzenlemelere duyulan gereksinimi vurgulamaktadır(55-57).

3.SONUÇ

Sonuç olarak, tele-sağlık ve mobil sağlık teknolojilerine ilişkin literatür giderek genişlemekte ve mevcut bulgular bu uygulamaların çocuk sağlığı bakımında klinik sonuçlar açısından geleneksel yaklaşımlarla genellikle eşdeğer, bazı durumlarda ise üstün olabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, kanıtların büyük ölçüde gözlemsel çalışmalar ve küçük ölçekli randomize kontrollü denemelere dayanması, yöntemsel heterojenlik, kısa takip süreleri ve özellikle pediatrik alanda sınırlı sayıda meta-analiz bulunması, sonuçların genellenabilirliğini kısıtlamaktadır. Bu nedenle tele-sağlığın, yüz yüze bakımın yerine geçmekten ziyade onu tamamlayıcı bir bakım modeli olarak ele alınması; etkinlik, güvenlik, maliyet-etkinlik ve uzun dönem sağlık çıktılarının değerlendirilmesi için daha büyük örneklemli, çok merkezli ve standartlaştırılmış araştırmaların yürütülmesi gerekmektedir. Gelecekte yapay zekâ destekli karar sistemleri, giyilebilir teknolojiler ve elektronik sağlık kayıtlarıyla bütünleşik uygulamaların yaygınlaşması beklenirken, bu potansiyelin etkin biçimde hayata geçirilebilmesi için sağlık profesyonellerinin ve hizmet alıcılarının eğitimi, güçlü teknik altyapı, uygun düzenleyici çerçeveler ile hasta güvenliği, hizmet kalitesi ve adil erişimin temel öncelikler olarak gözetilmesi büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- 1.Howland K, Edvardsson K, Lees H, Hooker L. Telehealth use in the well-child health setting. A systematic review of acceptability and effectiveness for families and practitioners. *Int J Nurs Stud Adv.* 2025;8:100277.
- 2.Taher Do Alfuqhar IM, Ali Khalafalla AE, Mahmoud Ali SH, Aydaross Adam EI, Osman HM, Safar Alrabie R. Effectiveness of Telemedicine in Managing Health-Related Issues in the Pediatric Population: A Systematic Review. *Cureus.* 2024;16(10):e72144.
- 3.Zulla RT, Nicholas DB, Sutherland S, Cohen E, Birnie K, Anthony S, et al. Synchronous virtual care in children's health care: a scoping review. *Front Pediatr.* 2025;13:1610407.
- 4.Jacob C, Sanchez-Vazquez A, Ivory C. Social, Organizational, and Technological Factors Impacting Clinicians' Adoption of Mobile Health Tools: Systematic Literature Review. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2020;8(2):e15935.
- 5.Knop MR, Nagashima-Hayashi M, Lin R, Saing CH, Ung M, Oy S, et al. Impact of mHealth interventions on maternal, newborn, and child health from conception to 24 months postpartum in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMC Med.* 2024;22(1):196.
- 6.Kilfoy A, Zaffino I, McAtee E, Panesar P, Cleverley K, Pham Q, et al. Understanding the effectiveness and design of parent-oriented mobile health interventions: a systematic review and narrative synthesis. *BMC Pediatr.* 2025;25(1):372.
- 7.Yang J, Gao Y, Wang W, Wang J, Wang Y, Yuan L. Interventions to address parenting stress among caregivers of children with chronic diseases: An umbrella review. *J Clin Nurs.* 2024;33(5):1626-46.
- 8.Cady R, Finkelstein S, Kelly A. A telehealth nursing intervention reduces hospitalizations in children with complex health conditions. *J Telemed Telecare.* 2009;15(6):317-20.

9. Vannelli S, Visintin F, Gitto S. Investigating Continuance Intention for Telehealth Visits in Children's Hospitals: Survey-Based Study. *J Med Internet Res.* 2025;27:e60694.
10. Kirkland DA, Svyarenko R, Lindley LC. Scoping Review: Telehealth During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic for Pediatric Populations. *The Journal for Nurse Practitioners.* 2024;20(2):104884.
11. Tuckson RV, Edmunds M, Hodgkins ML. Telehealth. *N Engl J Med.* 2017;377(16):1585-92.
12. Shah AC, Badawy SM. Telemedicine in Pediatrics: Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *JMIR Pediatr Parent.* 2021;4(1):e22696.
13. Rettinger L, Kuhn S. Barriers to Video Call-Based Telehealth in Allied Health Professions and Nursing: Scoping Review and Mapping Process. *J Med Internet Res.* 2023;25:e46715.
14. Sutton RT, Pincock D, Baumgart DC, Sadowski DC, Fedorak RN, Kroeker KI. An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ Digit Med.* 2020;3:17.
15. Silva AB, da Silva RM, Ribeiro GDR, Guedes A, Santos DL, Nepomuceno CC, et al. Three decades of telemedicine in Brazil: Mapping the regulatory framework from 1990 to 2018. *PLoS One.* 2020;15(11):e0242869.
16. Lewinski AA, Walsh C, Rushton S, Soliman D, Carlson SM, Luedke MW, et al. Telehealth for the Longitudinal Management of Chronic Conditions: Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2022;24(8):e37100.
17. DeSilva S, Vaidya SS. The Application of Telemedicine to Pediatric Obesity: Lessons from the Past Decade. *Telemed J E Health.* 2021;27(2):159-66.
18. Galvin E, Gavin B, Kilbride K, Desselle S, McNicholas F, Cullinan S, et al. The use of telehealth in attention-deficit/hyperactivity disorder: a survey of parents and caregivers. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2024;33(12):4247-57.
19. Southgate G, Yassaee AA, Harmer MJ, Livesey H, Pryde K, Roland D. Use of Telemedicine in Pediatric Services for 4 Representative Clinical Conditions: Scoping Review. *J Med Internet Res.* 2022;24(10):e38267.
20. Breslau J, Burnett A, Baker O, Cantor JH, McBain RK, Mehrotra A, et al. Telehealth Use for Mental Health Treatment Among US Adolescents. *J Adolesc Health.* 2025;77(2):277-83.
21. Shaffer KM, Turner KL, Siwik C, Gonzalez BD, Upasani R, Glazer JV, et al. Digital health and telehealth in cancer care: a scoping review of reviews. *Lancet Digit Health.* 2023;5(5):e316-e27.
22. Menéndez Pardiñas M, Fuertes Moure Á S, Sanz Mengíbar JM, Rueda Núñez F, Cabrera Sarmiento J, Martín-Vallejo J, et al. The Effect of Rehabilitation Therapy in Children with Intervened Congenital Heart Disease: A Study Protocol of Randomized Controlled Trial Comparing Hospital and Home-Based Rehabilitation. *J Clin Med.* 2025;14(3).
23. Ellison KS, Guidry J, Picou P, Adenuga P, Davis TE, 3rd. Telehealth and Autism Prior to and in the Age of COVID-19: A Systematic and Critical Review of the Last Decade. *Clin Child Fam Psychol Rev.* 2021;24(3):599-630.
24. Sasangohar F, Davis E, Kash BA, Shah SR. Remote Patient Monitoring and Telemedicine in Neonatal and Pediatric Settings: Scoping Literature Review. *J Med Internet Res.* 2018;20(12):e295.

25. Gren C, Hasselager AB, Linderoth G, Frederiksen MS, Folke F, Ersbøll AK, et al. Video triage of children with respiratory symptoms at a medical helpline is safe and feasible—a prospective quality improvement study. *PLoS One*. 2023;18(4):e0284557.
26. Giavina Bianchi M, Santos AP, Cordioli E. The majority of skin lesions in pediatric primary care attention could be managed by Tele dermatology. *PLoS One*. 2019;14(12):e0225479.
27. Adib R, Das D, Ahamed SI, Lerret SM. An mHealth App-Based Self-management Intervention for Family Members of Pediatric Transplant Recipients (myFAMI): Framework Design and Development Study. *JMIR Nurs*. 2022;5(1):e32785.
28. Jakob R, Harperink S, Rudolf AM, Fleisch E, Haug S, Mair JL, et al. Factors Influencing Adherence to mHealth Apps for Prevention or Management of Noncommunicable Diseases: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2022;24(5):e35371.
29. Ray KN, Shi Z, Gidengil CA, Poon SJ, Uscher-Pines L, Mehrotra A. Antibiotic Prescribing During Pediatric Direct-to-Consumer Telemedicine Visits. *Pediatrics*. 2019;143(5).
30. New World Health Organization recommendations for care of preterm or low birth weight infants: health policy. *EClinicalMedicine*. 2023;63:102155.
31. Bhattacharya AA, Umar N, Audu A, Felix H, Allen E, Schellenberg JRM, et al. Quality of routine facility data for monitoring priority maternal and newborn indicators in DHIS2: A case study from Gombe State, Nigeria. *PLoS One*. 2019;14(1):e0211265.
32. Parker S, Prince A, Thomas L, Song H, Milosevic D, Harris MF. Electronic, mobile and telehealth tools for vulnerable patients with chronic disease: a systematic review and realist synthesis. *BMJ Open*. 2018;8(8):e019192.
33. Ferro F, Tozzi AE, Erba I, Dall'Oglio I, Campana A, Cecchetti C, et al. Impact of telemedicine on health outcomes in children with medical complexity: an integrative review. *Eur J Pediatr*. 2021;180(8):2389-400.
34. Calcaterra V, Verduci E, Vandoni M, Rossi V, Di Profio E, Carnevale Pellino V, et al. Telehealth: A Useful Tool for the Management of Nutrition and Exercise Programs in Pediatric Obesity in the COVID-19 Era. *Nutrients*. 2021;13(11).
35. Calcaterra V, Marin L, Guardamagna L, Gatti A, Rossi V, Patanè P, et al. Home-based telerehabilitation for pediatric neurological motor disorders: Current trends and future perspectives. A systematic review and meta-analysis. *Digit Health*. 2025;11:20552076251357504.
36. Notario PM, Gentile E, Amidon M, Angst D, Lefaiver C, Webster K. Home-Based Telemedicine for Children with Medical Complexity. *Telemed J E Health*. 2019;25(11):1123-32.
37. Ye J, He L, Beestrum M. Implications for implementation and adoption of telehealth in developing countries: a systematic review of China's practices and experiences. *NPJ Digit Med*. 2023;6(1):174.
38. McLean S, Sheikh A, Cresswell K, Nurmatov U, Mukherjee M, Hemmi A, et al. The impact of telehealthcare on the quality and safety of care: a systematic overview. *PLoS One*. 2013;8(8):e71238.
39. Ramanadhan S, Ganapathy K, Nukala L, Rajagopalan S, Camillus JC. A model for sustainable, partnership-based telehealth services in rural India: An early process evaluation from Tuver village, Gujarat. *PLoS One*. 2022;17(1):e0261907.

40. Wang S, von Huben A, Sivaprakash PP, Saurman E, Norris S, Wilson A. Addressing health service equity through telehealth: A systematic review of reviews. *Digit Health*. 2025;11:20552076251326233.
41. Orlando JF, Beard M, Kumar S. Systematic review of patient and caregivers' satisfaction with telehealth videoconferencing as a mode of service delivery in managing patients' health. *PLoS One*. 2019;14(8):e0221848.
42. Saeed SA, Masters RM. Disparities in Health Care and the Digital Divide. *Curr Psychiatry Rep*. 2021;23(9):61.
43. Chang JE, Lai AY, Gupta A, Nguyen AM, Berry CA, Shelley DR. Rapid Transition to Telehealth and the Digital Divide: Implications for Primary Care Access and Equity in a Post-COVID Era. *Milbank Q*. 2021;99(2):340-68.
44. Dixit N, Van Sebille Y, Crawford GB, Ginex PK, Ortega PF, Chan RJ. Disparities in telehealth use: How should the supportive care community respond? *Support Care Cancer*. 2022;30(2):1007-10.
45. Kobeissi MM, Hickey JV. An Infrastructure to Provide Safer, Higher-Quality, and More Equitable Telehealth. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2023;49(4):213-22.
46. Bailey JE, Gurgol C, Pan E, Njie S, Emmett S, Gatwood J, et al. Early Patient-Centered Outcomes Research Experience With the Use of Telehealth to Address Disparities: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 2021;23(12):e28503.
47. Chen A, Ayub MH, Mishuris RG, Rodriguez JA, Gwynn K, Lo MC, et al. Telehealth Policy, Practice, and Education: a Position Statement of the Society of General Internal Medicine. *J Gen Intern Med*. 2023;38(11):2613-20.
48. Guntu M, Lin ED, Sezgin E, Gregory ME, Huang Y, Linwood SL. Identifying the Factors Influencing Patients' Telehealth Visit Satisfaction: Survey Validation Through a Structural Equation Modeling Approach. *Telemed J E Health*. 2022;28(9):1261-9.
49. Murphy A, Pinkerton LM, Bruckner E, Risser HJ. The Impact of the Novel Coronavirus Disease 2019 on Therapy Service Delivery for Children with Disabilities. *J Pediatr*. 2021;231:168-77.e1.
50. Wright S, Thompson N, Yadrich D, Bruce A, Bonar JRM, Spaulding R, et al. Using telehealth to assess depression and suicide ideation and provide mental health interventions to groups of chronically ill adolescents and young adults. *Res Nurs Health*. 2021;44(1):129-37.
51. Rankine J, Kidd KM, Sequeira GM, Miller E, Ray KN. Adolescent Perspectives on the Use of Telemedicine for Confidential Health Care: An Exploratory Mixed-Methods Study. *J Adolesc Health*. 2023;73(2):360-6.
52. Rametta SC, Fridinger SE, Gonzalez AK, Xian J, Galer PD, Kaufman M, et al. Analyzing 2,589 child neurology telehealth encounters necessitated by the COVID-19 pandemic. *Neurology*. 2020;95(9):e1257-e66.
53. Nittari G, Khuman R, Baldoni S, Pallotta G, Battineni G, Sirignano A, et al. Telemedicine Practice: Review of the Current Ethical and Legal Challenges. *Telemed J E Health*. 2020;26(12):1427-37.
54. Chaet D, Clearfield R, Sabin JE, Skimming K. Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. *J Gen Intern Med*. 2017;32(10):1136-40.

55. Ibrahim AM, Abdel-Aziz HR, Mohamed HAH, Zaghamir DEF, Wahba NMI, Hassan GA, et al. Balancing confidentiality and care coordination: challenges in patient privacy. *BMC Nurs.* 2024;23(1):564.
56. Fisher CB, Bragard E, Bloom R. Ethical Considerations in HIV eHealth Intervention Research: Implications for Informational Risk in Recruitment, Data Maintenance, and Consent Procedures. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2020;17(3):180-9.
57. Jokinen A, Stolt M, Suhonen R. Ethical issues related to eHealth: An integrative review. *Nurs Ethics.* 2021;28(2):253-71.

ANKİLOZAN SPONDİLİT İLE KARIŞAN BRUSSELLA SAKROİLİTİ: BİR OLGU SUNUMU

Dr. Öğretim Üyesi Osman Cüre¹, Uz. Dr. Bayram Kizilkaya²

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, osman.cure@erdogan.edu.tr-0009-0007-5272-6451

²Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, dr.bayram_kizilkaya@hotmail.com-0000-0003-4508-2516

Özet

Bruselloz, endemik bölgelerde sık görülen ve osteoartiküler tutulumla seyreden bir zoonotik enfeksiyondur. Sakroiliit, özellikle genç erişkin erkeklerde bel ve kalça ağrısı ile ortaya çıkabilmekte ve ankilozan spondilit (AS) ile karışabilmektedir. Bu olgu sunumunda, AS ön tanısı ile değerlendirilen ancak brusella sakroiliiti tanısı alan bir hasta sunulmaktadır. Yirmi dört yaşında erkek hasta, sol bel, kalça ve bacak ağrısı ile başvurdu. Ağrıya ateş ve terleme eşlik etmekteydi. Anamnezde çiğ süt ürünleri tüketimi mevcuttu. Fizik muayenede sol sakroiliak bölgede hassasiyet saptandı. Laboratuvar incelemelerinde akut faz reaktanları yüksek, Human Leukocyte Antigen B27 (HLA-B27) negatifti. Brusella serolojisi pozitif bulundu. Manyetik rezonans görüntüleme sol sakroiliak eklemde aktif sakroiliit ile uyumlu kemik iliği ödemi izlendi. Bulgular doğrultusunda brusella sakroiliiti tanısı konularak uygun antibiyotik tedavisi başlandı. Endemik bölgelerde bel ve kalça ağrısı ile başvuran, özellikle tek taraflı sakroiliit saptanan hastalarda brusella sakroiliiti ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ankilozan spondilit, Bruselloz, Bel ağrısı, Sakroiliit

Giriş

Bruselloz, Akdeniz havzası ve Türkiye'nin de içinde bulunduğu tüm bölgelerde önemli bir zoonotik enfeksiyondur. Kas-iskelet sistemi tutulumu sık olup sakroiliit genç erişkin erkeklerde ön plandadır. Klinik ve görüntüleme bulguları nedeniyle ankilozan spondilit ile karışabilmektedir.

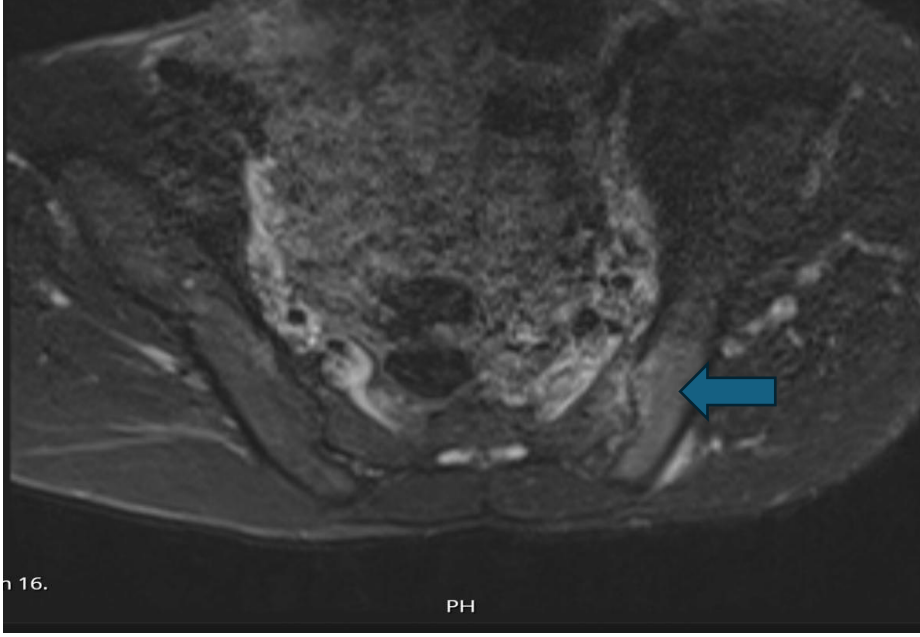
Olgu Sunumu

Yirmi dört yaşında erkek hasta, romatizmal hastalık şüphesiyle dış merkezden Romatoloji Polikliniği'ne yönlendirildi. Anamnezinde bir hafta önce başlayan sol taraflı bel, kalça ve bacak ağrısı mevcuttu. Ağrının gece ve gündüz devam ettiği, istirahatle azalmadığı ve hareketle arttığı öğrenildi. Ayrıca ağrıya halsizlik ve terleme eşlik etmektedir. Travma yok. Öz ve soygeçmişinde romatizmal hastalık yoktu. Anamnezde çiğ süt ürünleri tüketimi mevcuttu. Fizik muayenede ateş 36,7°C idi. Sol kalça eklem hareketleri ağrılı ve kısıtlıydı, sol sakrum ve kalça üzerine basmakla hassasiyet saptandı. Üveit, entezit, daktilit, periferik artrit yoktu. Laboratuvar incelemelerinde lökosit 7560/µL (N: 4000 – 10,000/µL), hemoglobin 14,3 g/dl (N:12-17), trombosit 288000/µL (N: 150,000 – 400,000/µL), eritrosit sedimentasyon hızı 44 mm/saat (N:0-20), C-reaktif protein 15 mg/L (N:0-5) idi. Romatoid faktör ve Human Leukocyte Antigen B27 (HLA-B27) negatifti. Brusella Rose Bengal pozitif, tüp aglütinasyon 1/160 ve Coombs aglütinasyon 1/640 pozitif saptandı. Kan kültüründe üreme olmadı. Manyetik rezonans

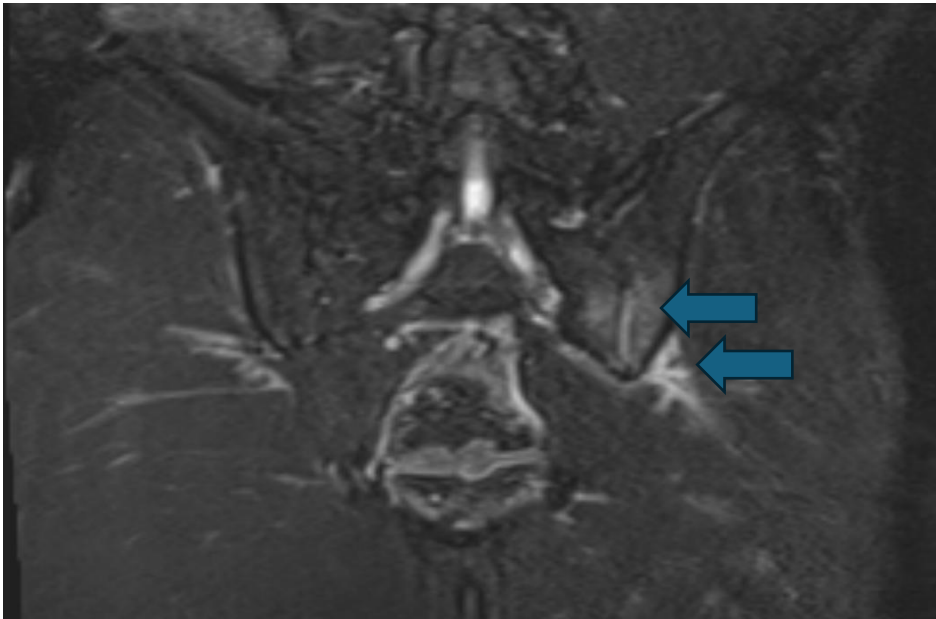
görüntüleme de sol sakroiliak ekleminde yumşak doku tutulumları, kemik iliği ödemi ve aktif sakroiliit izlendi (**Resim 1,2**). Bulgular birlikte değerlendirilerek brusella sakroiliiti tanısı konuldu ve enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu ile doksisiklin 100 mg 2x1/gün, Rifampisin 1x600mg/gün başlandı. Lüzum halinde ağrısı için naproksen sodyum 2x750/gün verildi. 2 aylık tedavi sonrası bel kalça ağrısı düzeldi. Akut fazları normaldi.

Sonuç

Endemik bölgelerde inflamatuvar bel ve kalça ağrısı ile başvuran genç hastalarda brusella sakroiliiti ayırıcı tanıda mutlaka düşünölmelidir. Doğru ve erken tanı, gereksiz immünsüpresif tedavilerin önlenmesini sağlarken, uygun antibiyotik tedavisinin zamanında başlanmasıyla komplikasyon ve hastalık progresyonu riskini belirgin olarak azaltır. Bu yaklaşım klinik farkındalığın artırılması açısından büyük önem taşımaktadır.



Resim 1. Sol sakroiliak eklem MR görüntüsünde kemik iliği ödemi gözlenmektedir.



Resim 2. Sol sakroiliak eklem MR görüntüsünde, kemik iliği ödemi ve yumuşak doku tutulumları ile uyumlu aktif sakroiliit bulguları izlenmektedir.

ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA HASTALIK AKTİVİTESİ VE VİTAMİN PROFİLİ: B12, FOLAT VE D VİTAMİNİ

Dr. Öğretim Üyesi Osman Cüre¹, Uz. Dr. Bayram Kizilkaya²

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, osman.cure@erdogan.edu.tr-0009-0007-5272-6451

²Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, dr.bayram_kizilkaya@hotmail.com-0000-0003-4508-2516

Özet

Ankilozan spondilit (AS), kronik inflamasyonla seyreden ve hastalık aktivitesinin doğru değerlendirilmesinin klinik yönetim açısından kritik olduğu bir romatizmal hastalıktır. Vitamin B12, folat ve D vitamini, immün yanıt ve inflamasyon üzerinde etkili olup AS patogenezinde rol oynayabilir. Bu retrospektif kesitsel çalışmada, 2010 Ankilozan Spondilit Araştırma Derneği (Assessment of SpondyloArthritis International Society, ASAS) kriterlerine göre AS tanısı almış 140 hasta ile yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş 140 sağlıklı kontrol dahil edildi. Demografik veriler ve laboratuvar parametreleri kaydedildi. Hastalık aktivitesi, Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) ve Görsel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Vitamin B12, folat ve D vitamini düzeyleri ile BASDAI, VAS ve inflamatuvar belirteçler (C-reaktif protein, CRP; eritrosit sedimentasyon hızı, ESR) arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelendi. Hasta grubunda beyaz küre, nötrofil, trombosit, CRP ve ESR değerleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksekti ($p<0,05$). Vitamin B12 düzeyleri ile hastalık aktivitesi BASDAI ve VAS skorları arasında negatif korelasyon, albümin ile pozitif korelasyon saptandı. Folat düzeyleri ile hastalık aktivitesi veya inflamatuvar belirteçler arasında anlamlı ilişki gözlenmedi. D vitamini ile trombosit sayısı arasında zayıf negatif korelasyon bulundu. Sonuç olarak, AS hastalarında vitamin B12 düzeyleri hastalık aktivitesi ve bazı inflamatuvar belirteçlerle ilişkili olup potansiyel bir rol önermektedir. Folat ve D vitamini için benzer bir ilişki gösterilememiştir; doğrulama için daha geniş ve prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Ankilozan spondilit, vitamin B12, folat, D vitamini, hastalık aktivitesi

Giriş

Ankilozan spondilit (AS), omurga ve sakroiliak eklemleri etkileyen, kronik inflamatuvar bir romatizmal hastalıktır. Hastalık aktivitesinin değerlendirilmesinde Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI), görsel analog skala (VAS) ve akut faz reaktanları yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu parametreler, inflamatuvar yükü her zaman yeterince yansıtmayabilir. Vitamin B12, folat ve D vitamini; immün hücre fonksiyonu, sitokin üretimi ve inflamasyonun düzenlenmesinde rol oynamaktadır. Bu vitaminlerin eksikliğinin kronik inflamatuvar hastalıkların aktivitesi ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (1-3). AS hastalarında

vitamin düzeyleri ile hastalık aktivitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle bu çalışmada, AS hastalarında vitamin B12, folat ve D vitamini düzeylerinin hastalık aktivitesi ve inflamatuvar belirteçlerle ilişkisi araştırıldı.

Materyal ve Metod

Bu prospektif kesitsel çalışmaya, 2010 Ankilozan Spondilit Araştırma Derneği (Assessment of SpondyloArthritis International Society, ASAS) kriterlerine göre AS tanısı almış 140 hasta ile yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş 140 sağlıklı kontrol dahil edildi. Demografik özellikler, komorbiditeler ve klinik bulgular kaydedildi. Hastalık aktivitesi Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) ve Görsel Analog Skala (VAS) skorları ile değerlendirildi. Laboratuvar incelemeleri; tam kan sayımı, C-reaktif protein (CRP) eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) albümin, vitamin B12, folat ve D vitamini düzeylerini içerdi. Gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız örneklem t-testi, Mann–Whitney U testi, ki-kare ve Fisher exact testleri kullanıldı. Vitamin düzeyleri ile klinik ve laboratuvar parametreleri arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. İstatistiksel analizler SPSS 26.0 programı kullanılarak yapıldı ve $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi (**Tablo 1,2**).

Sonuç

AS hastalarında vitamin B12 düzeyleri ile hastalık aktivitesi ve bazı inflamatuvar belirteçler arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Vitamin B12'nin daha düşük düzeyleri, daha yüksek hastalık aktivitesi ile ilişkili bulunmuştur. Folat ve D vitamini düzeyleri ile hastalık aktivitesi arasında belirgin bir ilişki gösterilememiştir. Bu sonuçlar, vitamin B12'nin AS'de hastalık aktivitesini yansıtan yardımcı bir biyobelirteç olabileceğini düşündürmektedir. Bulguların doğrulanması için daha geniş, çok merkezli ve prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- 1- DONMA MM, DONMA O. Enhancement of Immune System in Addition to Medical Therapy For Counteracting COVID-19: The Importance of Micronutrients. *Namik Kemal Med J.* 2020;8(3):541-550. doi:10.37696/nkmj.739985
- 2- Chen M, Li W, Li L, Chai Y, Yang Y, Pu X. Ankylosing spondylitis disease activity and serum vitamin D levels: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2022;101(46):e31764. doi: 10.1097/MD.00000000000031764.
- 3- Vaccaro JA, Qasem A, Naser SA. Folate and Vitamin B₁₂ Deficiency Exacerbate Inflammation during Mycobacterium avium paratuberculosis (MAP) Infection. *Nutrients.* 2023;15(2):261. doi.org/10.3390/nu15020261

Tablo 1. Ankilozan spondilit hastaları ve kontrol grubunun demografik, inflamatuvar ve vitamin düzeylerinin karşılaştırılması

Parametre	Kontrol (n=140)	AS Hasta (n=140)	p
Yaş (yıl)	40.23 ± 10.3	42.36 ± 10.91	0.094
Kadın, n (%)	72 (51.4)	75 (53.6)	0.720
WBC (×10³/μL)	6.65 (3.92–11.9)	7.33 (4.09–12.82)	0.002
Nötrofil (×10³/μL)	3.61 (1.78–8.62)	4.24 (2.03–8.46)	0.005
Trombosit (×10³/μL)	258 (133–414)	283.5 (177–565)	0.002
CRP (mg/L)	2 (0.1–18)	4.25 (0.3–50)	<0.001
ESR (mm/saat)	8 (2–31)	12 (2–45)	0.001
Albümin (g/dL)	4.6 (3.5–5.5)	4.4 (3.7–3.9)	<0.001
Vitamin B12 (pg/mL)	298.5 (4.29–714)	318.5 (132–844)	0.152
Folat (ng/mL)	8.92 (3.26–46)	8.0 (3–24)	0.037
D Vitamini (ng/mL)	11 (4–54)	12 (4–36)	0.692

t: Bağımsız iki örnek t testi, Ort. ± SS; m: Mann Whitney U testi, Ortanca (min.-maks.); n (%), CRP: C-reaktif protein; ESR: Eritrosit sedimentasyon hızı.

Tablo 2. AS hastalarında vitamin B12, folat ve D vitamini düzeyleri ile hastalık aktivitesi ve inflamatuvar belirteçler arasındaki ilişki

Parametre	Vit B12 (r)	p	Folat (r)	p	D Vit (r)	p
BASDAI	-0.205	0.015	-0.021	0.805	-0.025	0.770
VAS	-0.181	0.032	-0.077	0.365	-0.037	0.664
WBC	0.10	0.21	0.05	0.57	-0.02	0.83
Nötrofil	0.08	0.34	0.03	0.72	-0.04	0.66
Trombosit	-0.003	0.971	0.067	0.433	-0.177	0.037
Albümin	0.224	0.008	0.112	0.186	-0.034	0.686
CRP	-0.023	0.790	-0.044	0.609	0.004	0.961
ESR	0.048	0.572	-0.034	0.694	-0.071	0.402

r: Spearman's rho korelasyon katsayısı; BASDAI: Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index; VAS: Görsel Analog Skala; CRP: C-reaktif protein; ESR: Eritrosit sedimentasyon hızı; WBC: Beyaz kan hücresi sayısı.

SUPPORTING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AWARENESS THROUGH ATTENTION- AND PERCEPTION-ENHANCING ACTIVITIES IN THE PRESCHOOL PERIOD

Nurse Göksel Yaşar

Çanakkale Onsekiz Mart University / Graduate School of Education, Department of
Occupational Health and Safety

goksel.ysr@gmail.com - 0009-0005-4699-4922

Prof. Dr. Sezgin Aygün

Çanakkale Onsekiz Mart University / Faculty of Science, Department of Physics

saygun@comu.edu.tr - 0000-0002-2969-4195

ABSTRACT

Occupational health and safety (OHS) education plays a critical role in the development of lifelong safe behaviors. However, studies on OHS awareness in Türkiye are largely concentrated on adults and the working population, while research addressing the preschool period remains quite limited. In contrast, the preschool period represents a crucial developmental stage in which cognitive, perceptual, and behavioral development occurs most rapidly and fundamental habits are acquired on a lasting basis. Safety awareness gained during this period forms the foundation for risk perception and preventive behaviors in later life.

The purpose of this study is to highlight the importance of attention- and perception-based activities developed to support OHS awareness among preschool children. Within the scope of the study, activities designed in accordance with children's age and developmental characteristics—such as matching, maze, visual discrimination, and attention-focused tasks—are examined in terms of their role in concretizing OHS concepts. These activities are considered to enhance children's hazard awareness, facilitate the recognition of safe behaviors, and support learning permanence by transforming the learning process into a play-based structure. In conclusion, attention- and perception-enhancing activities are considered to be effective tools in promoting OHS awareness during the preschool period. The limited number of studies conducted in Türkiye in this field reveals a need for the development of OHS-based programs and materials tailored to preschool education. In this context, it is anticipated that OHS awareness initiatives initiated at an early age will contribute to the development of a safer society in the long term.

Keywords: Occupational health and safety, preschool period, attention and perception, safe behavior development.

¹ This paper is derived from an unpublished Master's thesis entitled "Activities to Develop Attention and Perception for Occupational Health and Safety Awareness in Preschool", conducted at the Graduate School of Education, Çanakkale Onsekiz Mart University.

1. INTRODUCTION

Occupational Health and Safety (OHS) is a preventive approach aimed at identifying potential risks in environments and promoting safe behavior habits. OHS education is generally associated with adult populations and working life, while early childhood is often overlooked in this context. However, the foundations of safe behavior, risk perception, and hazard awareness are established during the preschool period, which represents a critical stage of cognitive, perceptual, and behavioral development [1,2].

During early childhood, learning occurs primarily through play, visual perception, and hands-on experiences rather than abstract explanations. For this reason, traditional instructional methods used in OHS education are not suitable for preschool children. Instead, educational content should be structured in accordance with children's developmental characteristics, attention spans, and learning styles [3].

In Türkiye, studies focusing on OHS awareness are largely concentrated on adults, employees, and students in vocational education. Research addressing preschool children remains limited, and age-appropriate, activity-based OHS materials designed for this period are scarce. This situation highlights the need for preventive educational approaches that introduce safety awareness at an early age through developmentally appropriate materials [4,5].

2. APPLICATIONS AND MATERIAL DEVELOPMENT PROCESS

This study was designed as an educational material development study rather than an application-based evaluation or experimental research. The main focus is the development of an activity book consisting of attention- and perception-enhancing activities aimed at supporting OHS awareness among preschool children.

2.1. Aim of the Study and Study Approach

The primary aim of this study is to develop an activity book composed of attention- and perception-enhancing activities in order to support occupational health and safety awareness among preschool children. The study seeks to establish basic awareness of safe behaviors through activities designed in accordance with children's age and developmental characteristics.

In this context, the study does not include an implementation process, sample group, or effectiveness measurement. Instead, it focuses on the design and development of educational content suitable for early childhood education. The study adopts a preventive approach by emphasizing early awareness of safety-related concepts rather than formal instruction or rule-based teaching [1,2].

2.2. Material Development Process

The development process of the activity book began with a comprehensive review of the literature related to preschool education and occupational health and safety. Based on this review, learning outcomes appropriate for the preschool period were identified, and activity types were planned accordingly.

The activities were designed to be associated with situations that children may encounter in their daily lives. During the design process, children's developmental characteristics, attention spans, and learning styles were taken into consideration. A visually oriented structure that supports active participation was adopted, avoiding text-heavy explanations.

The developed activities were organized in a way that promotes awareness of safe behaviors and compiled into a cohesive activity book. The activities were arranged in a sequence progressing from simple to complex, and a design approach that is visually simple, clear, and supportive of children's active participation was adopted. Through this structure, the activity book was intended to function as an educational material capable of supporting children's awareness of safe behaviors [6,7].

3. CONTENT AND SCOPE OF THE ACTIVITY BOOK

The activity book focuses on supporting occupational health and safety awareness among preschool children through activities designed to enhance attention and perception skills. The content does not aim to provide formal OHS rules or technical definitions; instead, it seeks to create basic awareness of safety-related concepts through concrete and visual experiences.

The activity book includes various types of activities such as matching tasks, maze activities, visual discrimination exercises, coloring tasks, and instruction-following activities. These activities are structured to support children's attention, visual perception, decision-making, and sequential thinking skills.

Within the scope of the activities, children are introduced to basic OHS-related concepts, including personal protective equipment, different professions and their safety equipment, safety signs, and emergency situations. Safety signs used in the activities include warning, mandatory, and emergency signs commonly encountered in daily life. The meanings of these signs are concretized through visual matching and association with real-life contexts.

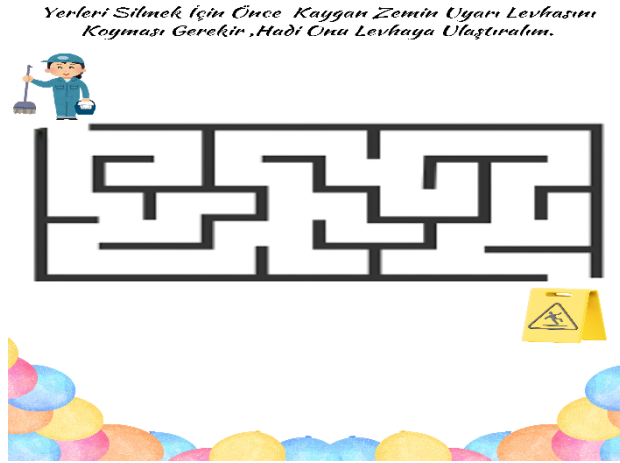


Figure1. Sample Activity Book Page



Figure2. Sample Activity Book Page

4. RESULTS AND EXPECTED CONTRIBUTIONS

Within the scope of this study, an activity book consisting of attention- and perception-enhancing activities was developed to support occupational health and safety awareness among preschool children. The developed activities are expected to contribute to children's basic awareness of safe behaviors and their understanding of professions, personal protective equipment, and safety signs.

The study presents an example of educational material development focusing on occupational health and safety in early childhood. By addressing OHS awareness at an early age through developmentally appropriate activities, the material aims to support the establishment of a safety culture from early childhood onward.

Given the limited number of studies and materials focusing on OHS education in the preschool period, this study is expected to contribute to the literature by providing a structured and preventive educational approach. It is anticipated that early initiation of OHS awareness activities may play a role in reducing risky behaviors and promoting safer practices in later stages of life [6,7,8].

REFERENCES

1. Ministry of National Education (MoNE). *Preschool Education Program*. General Directorate of Basic Education, Ankara, Türkiye.
2. Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (Eds.). *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development*. National Academy Press, 2000.
3. UNICEF. *Early Childhood Development and Safety*. UNICEF Publications, 2017.
4. Morrongiello, B. A., & Dawber, T. Identifying factors that relate to children's risk-taking decisions. *Journal of Pediatric Psychology*, 29(8), 533–545, 2004.

5. World Health Organization. *Childhood Injury Prevention and Safety Promotion*. WHO Press, 2019.
6. Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. *Einstein Never Used Flashcards*. Rodale, 2008.
7. Piaget, J. *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press, 1952.
8. International Labour Organization. *Global Strategy on Occupational Safety and Health*. ILO, 2022.

DEVELOPING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY AWARENESS THROUGH GAMIFIED LEARNING IN EARLY CHILDHOOD

Nurse Deniz Buse Yaşar

Çanakkale Onsekiz Mart University / Graduate School of Education, Department of
Occupational Health and Safety

yasardenizbuse@gmail.com - 0009-0006-1729-2961

Prof. Dr. Sezgin Aygün

Çanakkale Onsekiz Mart University / Faculty of Science, Department of Physics

saygun@comu.edu.tr - 0000-0002-2969-4195

ABSTRACT

Establishing occupational health and safety (OHS) awareness at an early age forms the foundation for safe behaviors that individuals will maintain throughout their lives. Early childhood is a critical developmental period in which learning occurs largely through play and cognitive, social, and emotional development progresses rapidly. As the direct instruction of abstract concepts has limited effectiveness during this stage, child-centered and play-based learning approaches become particularly prominent.

The purpose of this study is to design a gamified learning model aimed at fostering OHS awareness among children in the early childhood period. The study was conducted in line with a design-based qualitative approach, and no experimental implementation or sample group was employed. Within the scope of the study, an educational game structured around the “Who Am I?” game format was designed using OHS warning signs. The game content includes prohibitory, mandatory, warning, and informative OHS signs.

In the designed game, children are expected to identify their assigned warning sign without directly seeing it, relying instead on questions and clues provided by a peer from the opposing team. Through this structure, the promotion of active participation, communication skills, and cooperative learning is intended. The game design was tested through limited observations within the researcher’s own environment, and its clarity and applicability were evaluated based on the feedback obtained. In conclusion, this study presents an applicable and further-developable game design that can support OHS awareness in early childhood.

Keywords: Early childhood, occupational health and safety, gamification, educational games.

¹ This paper is derived from an unpublished Master’s thesis entitled “Gamified Learning Model for Occupational Health and Safety in Early Childhood”, conducted at the Graduate School of Education, Çanakkale Onsekiz Mart University.

1. INTRODUCTION

Occupational Health and Safety (OHS) education is traditionally associated with adult working populations and formal workplace environments. However, the foundations of safety awareness, risk perception, and preventive behavior are largely established during early childhood. The preschool period represents a critical developmental stage in which children rapidly develop cognitive, perceptual, and behavioral skills through interaction with their environment. Experiences acquired during this period play a decisive role in shaping long-term habits and attitudes toward safety [1].

In Türkiye, studies addressing OHS awareness are predominantly focused on employees, students in vocational education, or healthcare professionals. Research targeting preschool children remains limited and generally indirect. This gap indicates a need for age-appropriate educational models that introduce basic safety concepts without relying on abstract explanations or formal instruction [2].

Young children learn primarily through play, observation, and imitation. Therefore, play-based and child-centered educational approaches are considered more effective than traditional instructional methods in early childhood education. Game-based learning environments enable children to actively participate in the learning process, transform abstract concepts into concrete experiences, and internalize information through repetition and enjoyment [3].

Within this context, the educational game titled “Am I Safe?” was designed to support the development of basic OHS awareness among preschool children. The game aims to help children recognize potentially hazardous situations, distinguish safe and unsafe behaviors, and develop early risk perception skills through interactive and play-based activities.

2. APPLICATIONS AND GAME DESIGN PROCESS

The “Am I Safe?” game was developed using a qualitative, design-based approach. Rather than implementing an experimental study or measuring learning outcomes quantitatively, the focus was placed on the educational structure, content clarity, and developmental appropriateness of the game design.

The game content was structured in accordance with the cognitive and perceptual characteristics of children aged 3–6. At this developmental stage, children have limited attention spans, rely heavily on visual cues, and experience difficulty understanding abstract or symbolic explanations. Therefore, the game avoids written instructions and instead uses visual scenarios that reflect daily life experiences familiar to children [4].

2.1. Game Content and Structure

The “Am I Safe?” game consists of illustrated cards built around occupational health and safety (OHS) safety signs. Each card presents a concrete daily-life context designed to support children’s interpretation of the message conveyed by a specific sign. The game includes prohibitory, warning, and mandatory signs (e.g., “No Entry,” “Slippery Floor,” “Caution,” and “Wear a Mask”), aiming to help children distinguish the hazard and safe-behavior messages

represented by these signs. Visuals were designed in line with preschool children’s perceptual characteristics, using simple compositions, high contrast, and single-meaning cues to enhance comprehensibility. During gameplay, children are shown a card and asked a guiding question such as “Am I safe?” or “Is this behavior safe?”. Children respond verbally or by pointing to visual symbols representing “safe” or “unsafe.” This structure encourages discussion, observation, and reasoning without requiring reading or writing skills.

The game may be played individually or in small groups under the supervision of an educator. Group play is particularly valuable, as it promotes peer interaction, communication, and social learning. Children are encouraged to explain their choices, which supports language development and reinforces learning through verbal expression [5].

2.2. Educational Objectives

The primary educational objectives of the “Am I Safe?” game are as follows:

- To introduce basic OHS-related concepts through daily life examples
- To enhance children’s ability to recognize hazardous situations
- To support the development of early risk perception
- To promote safe behavior awareness in a non-threatening and engaging manner

Rather than teaching formal rules or definitions, the game focuses on awareness-building. This approach aligns with early childhood education principles, which emphasize experiential learning and gradual conceptual development [6].

3. RESULTS AND EVALUATION

Although no experimental implementation or statistical evaluation was conducted, limited observational feedback was obtained during informal trials within the researcher’s environment. These observations suggest that children were able to distinguish between safe and unsafe scenarios with increasing accuracy as gameplay progressed.

Children demonstrated high levels of engagement, particularly when scenarios reflected familiar environments such as homes, playgrounds, or classrooms. Visual cues played a crucial role in facilitating understanding, confirming that visual-based learning materials are effective tools for conveying safety-related concepts to preschool-aged children [7].

Additionally, children frequently attempted to relate game scenarios to their own experiences, indicating that the game supported cognitive transfer from play to real-life situations. This finding is consistent with previous studies highlighting the effectiveness of play-based learning in promoting meaningful and lasting understanding [8].



**Figure 1. Layout of the Game Board
(Red Team)**



**Figure 2. Layout of the Game Board
(Blue Team)**



Figure 3. Selection of the Hidden Cards



**Figure 4. Questioning Phase / Elimination
of Cards**

4. GENERAL DISCUSSION AND CONCLUSION

The “Am I Safe?” game represents an example of how OHS awareness can be introduced at an early age through developmentally appropriate, play-based educational tools. By focusing on visual scenarios and interactive questioning, the game enables children to engage with safety concepts in a concrete and accessible manner.

Early exposure to basic safety awareness does not aim to impose fear or responsibility on children but rather to support the gradual development of risk perception and preventive thinking. Establishing such awareness during early childhood may contribute to the formation of safer behaviors in later life stages [9].

Given the limited number of studies addressing OHS education in preschool settings, this game-based approach may serve as a conceptual framework for future educational material development and research. Further studies involving structured implementation and evaluation with larger groups are recommended to assess learning outcomes more comprehensively.

REFERENCES

1. World Health Organization. *Child Injury Prevention*. WHO Press, Geneva, 2008.
2. Güler, Ç. and Akin, L. *Occupational Health and Safety*. Hacettepe University Publications, Ankara, 2012.
3. Zosh, J. M., et al. Learning through play: a review of the evidence. *LEGO Foundation*, 2017.
4. Piaget, J. *The Psychology of the Child*. Basic Books, New York, 1972.
5. Vygotsky, L. S. *Mind in Society*. Harvard University Press, Cambridge, 1978.
6. Berk, L. E. *Development Through the Lifespan*. Pearson Education, Boston, 2014.
7. Fisch, S. M. Children's learning from educational media. *American Behavioral Scientist*, 48(1), 2004.
8. Hirsh-Pasek, K. et al. Putting education in "educational" apps. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(1), 2015.
9. Morrongiello, B. A. Children's risk-taking behaviors. *Injury Prevention*, 10(1), 2004.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BESİN ETİKETİ OKUMA DÜZEYİNİN BEDEN KİTLE İNDEKSİ İLE OLAN İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Diyetisyen Ezgi ELDEN

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi

Ezginubar@icloud.com – ORCID: 0009-0008-9058-4922

Doktor Öğretim Üyesi Gamze Şanlı AK

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi

gamzesanli.ak@nisantasi.edu.tr – ORCID :0009-0004-9451-5239

ÖZET

Tüketiciler tarafından satın alınan ürünlerin besin etiketinin okunması, sağlıklı beslenme alışkanlığı açısından önemlidir. Bu çalışma, Konya’da bir vakıf üniversitesinde lisans eğitimi alan bireylerde besin etiketi okuma düzeyinin beden kitle indeksi (BKİ) ile arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Verilerin analizinde SPSS-27 programı kullanılmıştır. Anket formu araştırmacılar tarafından hazırlanmış; katılımcıların genel bilgileri, sosyo-demografik özellikleri ve besin etiketi okuma düzeyleri ölçülmüştür. Çalışmaya 503 lisans öğrencisi (366 kadın, 141 erkek) katılmıştır. Katılımcıların %72,2’si kadın, %27,8’i erkektir. Ortalama BKİ $22,25 \pm 3,62$ olarak saptanmıştır. Besin etiketi okuma düzeyi ile BKİ arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışma sonucunda, her zaman cevabı veren katılımcıların oranına göre öğrencilerin besin etiketi okuma düzeylerinin yeterli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kadın öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek oranda zayıf ve normal BKİ aralığında, daha düşük oranda ise kilolu BKİ aralığında yer aldığı saptanmıştır.

ANAHTAR KELİMELELER

Besin Etiketleri Okuma; Beden Kitle İndeksi; Beslenme Bilgi Düzeyi; Sağlıklı Beslenme; Beslenme Alışkanlıkları

1. GİRİŞ

Yeterli ve dengeli beslenme, bireylerin sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için gereksinim duydukları besin öğelerini uygun miktar ve dengede almalarıyla sağlanmaktadır. Üniversite dönemi, bireylerin çoğunlukla ilk kez ailelerinden ayrı yaşadıkları ve beslenme alışkanlıklarında önemli değişimlerin görülebildiği bir süreçtir. Bu dönemde oluşan düzensiz ve sağlıksız beslenme alışkanlıkları, bireylerin vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir.

Besin etiketleri, tüketicilere satın alınan ürünlerin içeriği, enerji ve besin öğeleri hakkında bilgi vererek sağlıklı besin seçimleri yapmalarına yardımcı olmaktadır. Besin etiketi okuma

alışkanlığının gelişmesi, bireylerin daha bilinçli tercihler yapmasını sağlamakta ve uzun vadede obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesine katkıda bulunmaktadır.

Üniversite öğrencilerinde besin etiketi okuma alışkanlıklarını etkileyen faktörler arasında cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi ve sağlık durumu yer almaktadır. Yapılan çalışmalar, kadınların erkeklere kıyasla besin etiketi okumaya daha fazla önem verdiğini ve sağlıkla ilişkili bilgilere daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Ancak besin etiketi okuma düzeyinin beden kitle indeksi ile ilişkisine yönelik bulgular sınırlıdır.

Bu çalışma, üniversite öğrencilerinde besin etiketi okuma düzeyinin beden kitle indeksi ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma, Konya’da bulunan bir vakıf üniversitesinde öğrenim gören lisans öğrencileri üzerinde yürütülmüştür.

2.2. Araştırmanın Amacı ve Planı

Araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinde besin etiketi okuma düzeyinin beden kitle indeksi ile olan ilişkisinin incelenmesidir. Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel niteliktedir.

2.3. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, üniversitenin Sağlık Bilimleri, Mühendislik ve Doğa Bilimleri, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler, Güzel Sanatlar ve Tasarım, Hukuk, Tıp ve diğer fakültelerinde öğrenim gören birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmaya toplam 503 öğrenci dahil edilmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması

Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve yüz yüze uygulanan anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Anket formu; katılımcıların sosyo demografik özelliklerini, hastalık varlığını ve besin etiketi okuma düzeylerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü olur formu ile yazılı onam alınmıştır.

2.5. Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların beyan ettikleri boy uzunluğu ve vücut ağırlığı temel alınarak beden kitle indeksi hesaplanmıştır. BKİ, vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle elde edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü sınıflandırmasına göre BKİ <18,5 kg/m² zayıf, 18,5–24,9 kg/m² normal, 25,0–29,9 kg/m² fazla kilolu ve ≥30 kg/m² obez olarak değerlendirilmiştir.

2.6. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 27.0 paket programı kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak, sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya toplam 503 lisans öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların %72,2'si kadın (n=366), %27,8'i erkekten (n=141) oluşmaktadır. Öğrencilerin beden kitle indeksi ortalaması $22,25 \pm 3,62$ kg/m² olarak saptanmıştır. BKİ sınıflandırmasına göre katılımcıların çoğunluğunun normal BKİ aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Kadın öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek oranda zayıf ve normal BKİ aralığında, daha düşük oranda ise fazla kilolu BKİ aralığında yer aldığı görülmüştür.

Besin etiketi okuma davranışları incelendiğinde, katılımcıların büyük bir kısmının satın aldıkları ürünlerin besin etiketlerini okuduğu belirlenmiştir. “Her zaman” yanıtını veren öğrencilerin oranının yüksek olması, üniversite öğrencilerinin besin etiketi okuma konusunda genel olarak yeterli farkındalığa sahip olduğunu göstermektedir. Kadın öğrencilerin besin etiketi okuma düzeylerinin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Besin etiketi okuma düzeyi ile beden kitle indeksi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuç, besin etiketi okuma alışkanlığının tek başına beden kitle indeksini belirlemede yeterli olmayabileceğini düşündürmektedir. Literatürde yer alan bazı çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilirken, bazı çalışmalarda ise besin etiketi okuma sıklığı arttıkça daha sağlıklı vücut ağırlığı dağılımı gözlemlendiği bildirilmiştir. Çalışmalar arasındaki bu farklılıkların, örneklem özellikleri ve beslenme davranışlarını etkileyen çevresel faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada erkek öğrencilerde fazla kilolu ve obez birey oranının kadın öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, literatürde yer alan benzer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Yapılan çalışmalarda erkek öğrencilerin beden kitle indekslerinin kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bazı araştırmalarda, kadın öğrencilerin zayıf ve normal beden kitle indeksi aralığında yer alma oranlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın tek bir üniversitede yürütülmüş olması ve verilerin öz bildirim dayalı olarak toplanması elde edilen sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Bununla birlikte, çalışmanın güçlü yönleri arasında örneklem sayısının yeterli olması ve besin etiketi okuma davranışının beden kitle indeksi ile birlikte değerlendirilmiş olması yer almaktadır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma üniversitede okuyan öğrencilerin besin etiketi okuma düzeyinin BKİ üzerine ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Çalışma sonucunda öğrencilerin besin etiketi okuma düzeyleri yüksek bir oranda ‘yeterli’ seviyede çıkmıştır.

Kadın öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek oranda zayıf ve normal BKİ aralığındadırlar. Kadın öğrenciler erkek öğrencilere göre daha düşük oranda kilolu BKİ aralığında çıkmıştır.

Çalışmaya katılan ve sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören bireylerin BKİ değerlerinin diğer fakültede öğrenim gören bireylere göre daha çok bireyin ideal BKİ aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların etiketteki içerik bilgilerinden ürünün light olup olmadığı, sodyum ve tuz miktarı, ürünlerin içerdiği yağ çeşitleri ve türleri, ürünün enerji değeri, gibi ibarelerinin göz önünde bulundurulup bulundurulmadığı sorgulandığında fakülteler arasında istatistiksel olarak önemli fark saptanmıştır.

Etiket okuma doğru beslenme alışkanlığı kazanmanın temellerindedir ve önemi hakkında kişilerin daha fazla bilgilendirmesi gerekmektedir. Etiket okumanın yaygınlaşması ile kişiler daha sağlıklı ve doğru seçimler yaparak ideal vücut ağırlığını sürdürecektir ve buna bağlı olarak gelişebilecek bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi gündeme gelecektir. Kişileri etiket bilgisi okumaya teşvik edecek, onlara bu alışkanlığı kazandıracak çözüm yolları araştırılmalıdır. Etiketlerin hızlı ve kolay bir şekilde anlaşılabilir, belirli bir standart ve tüm topluma hitap edecek şekilde sunulması düşünülebilecek çözüm yolları arasından biri olabilir.

Besin maddelerinde bulunan etiket içerikleri bireylerin anlayabileceği sadelikte ve dikkat çekici büyüklükte yazılmalıdır. Besin etiketleri ile ilgili mevzuatın yenilenme talebi önerilebilir.

Üniversite öğrencilerinin bilgi edinme konusunda en fazla kullandıkları kaynak olduğu için, medya, özellikle de televizyonda kişilerin ilgisini çekebilmek ve kendilerine konunun önemini fark ettirebilmek üzere, etiket bilgisi okumanın neden olabileceği sağlık sorunları ve olumsuzluklar hakkında gerekli açıklamalar yapılmalıdır. Üniversite öğrencilerinin özellikle gıda alışverişlerini kısıtlı bir süre içinde yapmamaları gıdaları, ambalaj ve etiketlerini dikkatle incelemelerine imkan oluşturmaktır.

KAYNAKLAR

1. Akpınar, Ş., Gıda İşletmecisinin Sorumlulukları, Ordu'da Gıda Güvenliği, Sayı 17, Ordu, 2012.
2. Aksu, K., Annelerin E-Sağlık Okuryazarlığı Düzeyinin Besin Etiketleri Okuma Alışkanlığı Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale, 2023.
3. Aktaş, N. ve Özdoğan, Y., Gıda ve Beslenme Okuryazarlığı, Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 20(2), 146–153, 2016.
4. Annunziata, A. ve Vecchio, R., Factors Affecting Use and Understanding of Nutrition Information on Food Labels: Evidences from Customers, Agricultural Economics Review, 13(2), 1–14, 2012.
5. Aydın, E., Sağlık Çalışanlarının Hedonik Açlık ve Duygusal İştah Durumları ile BKİ İlişkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2022.
6. Aygen, F.G., Tüketicilerin Besin Etiketleri İncelenmesi Konusundaki Tutum ve Davranışları, İşletme Araştırmaları Dergisi, 4(3), 28–54, 2012.
7. Aysuna, C., Tüketici Etnosentrizmi Etkisini Ölçmede CETSCALE Ölçeği ve Türkiye Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2006.
8. Azman, N. ve Sahak, S., Nutritional Label and Consumer Buying Decision: A Preliminary Review, Procedia Social and Behavioral Sciences, 130, 490–498, 2014.
9. Bandara, B.E.S., De Silva, D.A.M., Maduwanthi, B.C.H. ve ark., Impact of Food Labeling Information on Consumer Purchasing Decision, Procedia Food Science, 6, 309–313, 2016.
10. Baysal, A., Beslenme, 15. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2014.
11. Baysal, A., Gençliğin Beslenme Sorunları, Aile ve Toplum, 3(1), 97–108, 1993.

12. Besler, H.T., Büyüktuncer, Z. ve Uyar, M.F., Consumer Understanding and Use of Food and Nutrition Labeling in Turkey, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44, 584–591, 2012.
13. Bilgili, B., Sosyal Pazarlama ve Çevresel Pazarlama Açısından Ambalaj–Çevre İlişkileri (Ambalaj Materyallerinin Çevre Kirliliğine Etkisi) Üzerine Erzurum’da Bir Alan Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum, 2002.
14. Bilici, S., Optimal Beslenme ve Sağlık, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, Ankara, 2008.
15. Budak, N., Ataman, R. ve Özbudak, R., Güvenli Gıda Güvenli Gelecek, 2017.
16. Chopera, P., Chagwena, D.T. ve Mushonga, N.G., Food Label Reading and Understanding in Parts of Rural and Urban Zimbabwe, *African Health Sciences*, 14(3), 576–584, 2014.
17. Cooke, R. ve Papadaki, A., Nutrition Label Use Mediates the Positive Relationship Between Nutrition Knowledge and Attitudes Towards Healthy Eating with Dietary Quality Among University Students in the UK, *Appetite*, 83, 297–303, 2014.
18. Davies, P., Macpherson, K. ve Emma, F., Evidence Review of Public Attitudes Towards and Use of General Food Labelling, 2010.
19. de Carvalho, É.B., Vitolo, M.R., Gama, C.M. ve ark., Fiber Intake, Constipation and Overweight Among Adolescents Living in Sao Paulo City, *Nutrition*, 22(7–8), 744–749, 2006.
20. Demirci, A. ve Demirci, A., Kozmetik Ürün Etiketlerindeki Sembollerin Bilinirliği, *E-Journal of New World Sciences Academy*, 136–145, 2013.
21. Dikmen, D. ve Gül, F., Kadın Tüketicilerde Besin Etiketleri Okuma Alışkanlıkları ve Alerjen Bilgi Düzeyinin Saptanması, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(2), 157–165, 2018.
22. Drichoutis, A.C., Lazaridis, P. ve Nayga, R.M., Nutrition Knowledge and Consumer Use of Nutritional Food Labels, *European Review of Agricultural Economics*, 32(1), 93–118, 2005.

23. Durmaz, H., Saęun, E. ve Tarakçı, Z., Yüksekokul Öğrencilerinin İçme Sütü Tüketim Alışkanlıkları, 2002.
24. Eliot, R., Gregory, C. ve Ross, C., Consumer Perceptions of Product Quality and the Country of Origin Effect, *Journal of International Marketing*, 2(2), 49–62, 1994.
25. Ercan, K., Tüketicilerin Besin Etiket Okuma Alışkanlıklarının ve Etiket Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi: Erzincan İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, 2019.
26. Ersoy, E. ve Bayşu, N., Biyokimya, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları No: 408, Ankara, 1986.
27. Food Standards Agency, Public Attitudes Towards and Use of General Food Labelling, Social Science Research Unit Oxford Evidentia, Unit Report 4, 2010.
28. Garibaęaoęlu, M., Budak, N., Öner, N., Sağlam, Ö. ve Nişli, K., Üç Farklı Üniversitede Eğitim Gören Kız Öğrencilerin Beslenme Durumları ve Vücut Ağırlıklarının Değerlendirilmesi, *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(3), 173–180, 2006.
29. Gonzalez-Roa, M.C. ve Calatrava-Requena, J., Food Labeling Use and Differentiated Consumers Behavior: A Survey Analysis in Spanish Food Market, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists (EAAE), 2008.
30. Gökal, K., Basım ve Ambalaj Ürünlerinin İhracatının Artırılması Bakımından Avrupa Birliği Uyum Kriterlerinin İncelenmesi, 2. Basım Teknolojileri Sempozyumu, İstanbul, Türkiye, 11–12 Ekim 2017.
31. Grimes, C.A., Riddell, L.J. ve Nowson, C.A., Consumer Knowledge and Attitudes to Salt Intake and Labelled Salt Information, *Appetite*, 53(2), 189–194, 2009.
32. Grunert, K.G. ve Wills, J.M., A Review of European Research on Consumer Response to Nutrition Information on Food Labels, *Journal of Public Health*, 15, 385–399, 2007.
33. Güleş, B., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Sağlıklı Beslenme ile İlgili Tutumları, Etiket Okuma Alışkanlığı ve Beslenme Okuryazarlığının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya, 2021.

34. Güneş, F.E., Aktaş, Ş. ve Korkmaz, B., Tüketicilerin Gıda Etiketlerine Yönelik Tutum ve Davranışları, Akademik Gıda, 12(3), 30–37, 2014.
35. Gündüz, Z.G., Üniversite Öğrencilerinde Ambalajlı Besin Etiketi Okuma Alışkanlığı, Beslenme Okuryazarlığı ve Beslenme Bilgi Düzeyi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.
36. Güngöroğlu, N., Tüketicilere Gıda Güvenliği Rehberi, Dünya Gıda Dergisi, 1–3, 2016.
37. Gün, İ. ve Orhan, H., Süt ve Ürünleri Tüketicilerinin Etiket Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1, 45–51, 2011.
38. Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği, 2011.
39. Heşemina, T., Çalışkan, D. ve Işık, A., Ankara’da Yüksek Öğretim Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları, İbni Sina Tıp Dergisi, 7, 155–167, 2002.
40. İlhan, G.Ü.N. ve Orhan, H., Süt ve Ürünleri Tüketicilerinin Etiket Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi, Journal of the Institute of Science and Technology, 1(1), 45–51, 2011.
41. İnalkaç, S. ve Arslantaş, H., Duygusal Yeme, Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 27(1), 70–80, 2018.
42. Kavas, A. ve Kınık, Ö., Gıdaların Etiketlenmesi ve Etiket Standardına Uygunluğunun İncelenmesi, Gıda, 77–85, 2000.
43. Kim, S., Nayga, R.M. Jr. ve Capps, O., The Effect of New Food Labelling on Nutrient Intakes: An Endogenous Switching Regression Analysis, Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association, Nashville, TN, USA, 8–11 August 1999.
44. Koçhan, N.Z., Üniversite Öğrencilerinde Mevsimsel Gidişin Yeme Tutumu ve Duygusal İştah Üzerine Etkisinin İncelenmesi ve Bununun Beden Kitle İndeksi (BKİ) ile İlişkisinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2021.

45. Kolodinsky, J., Green, J., Michahelles, M. ve ark., The Use of Nutritional Labels by College Students in a Food-Court Setting, *Journal of American College Health*, 57(3), 297–302, 2008.
46. Köse, N. ve Yaman, K., Tüketicilerin Gıda Maddelerinin Son Kullanma Tarihine Verdikleri Önem Üzerine Bir Araştırma: Kastamonu İli Merkez İlçe Örneği, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(1), 233–240, 2010.
47. Krešić, G. ve Mrduljaš, N., The Relationship Between Knowledge and the Use of Nutrition Information on Food Package, *Acta Alimentaria*, 45(1), 36–44, 2016.
48. Kreuter, M.W., Brennan, L.K., Scharff, D.P. ve ark., Do Nutrition Label Readers Eat Healthier Diets?, *American Journal of Preventive Medicine*, 13, 277–284, 1997.
49. Kurban, M., Üniversite Öğrencilerinde Beden Algıları, Yeme Tutumları ve Beden Kitle İndeksi (BKİ) Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2019.
50. Lando, A.M. ve Labiner-Wolfe, J., Helping Consumers Make More Healthful Food Choices: Consumer Views on Modifying Food Labels and Providing Point-of-Purchase Nutrition Information at Quick-Service Restaurants, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(3), 157–163, 2007.
51. Mahdavi, A.M., Abdolahi, P. ve Mahdavi, R., Knowledge, Attitude and Practice Between Medical and Non-Medical Sciences Students About Food Labeling, *Health Promotion Perspectives*, 2(2), 173–179, 2012.
52. Mazıcıoğlu, M.M. ve Öztürk, A., Üniversite 3. ve 4. Sınıf Öğrencilerinde Beslenme Alışkanlıkları ve Bunu Etkileyen Faktörler, *Erciyes Tıp Dergisi*, 25(4), 172–178, 2003.
53. Meynsse, E., An Analysis on Nutritional Label Use in the Southern United States, *Journal of Food Distribution Research*, 32, 110–114, 2001.
54. Miller, L. ve Cassady, D., The Effects of Nutrition Knowledge on Food Label Use: A Review of the Literature, *Appetite*, 92, 207–216, 2015.

55. Mutlu, S., Gıda Güvenliği Açısından Tüketici Davranışları (Adana Kentsel Kesimde Kırmızı Et Tüketimi Örneği), Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2007.
56. Nayga, R., Toward an Understanding of Consumers' Perceptions of Food Labels, *International Food and Agribusiness Management Review*, 2(1), 29–45, 1999.
57. Neuhausser, M.L., Kristal, A.R. ve Patterson, R.E., Use of Food Nutrition Labels Is Associated with Lower Fat Intake, *Journal of the American Dietetic Association*, 99, 45–53, 1999.
58. Özgen, L., Tüketicilerin Besin Etiketleri Tercihleri, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(1), 117–127, 2007.
59. Özgen, L., Tüketicilerin Besin Etiketleri Okuma Alışkanlıkları, Beslenme Etiketleri ve Ambalaj Tercihleri ile İlişkili Faktörler, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2004.
60. Özüdürker, S. ve Özer, K.B., Erzincan Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları ve Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 63–73, 2016.
61. Post, R., Mainous, A., Diaz, V., Matheson, E. ve Everett, C., Use of the Nutrition Facts Label in Chronic Disease Management: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey, *Journal of the American Dietetic Association*, 110(4), 628–632, 2010.
62. Sağlam, F., Gümüş, A. ve Dokcan, B., Tüketicilerin Besin Satın Alımına İlişkin Bilgi, Tutum ve Davranışları, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 28(1), 39–46, 1999.
63. Sharf, M., Sela, R., Zentner, G. ve Shoob, H., Figuring Out Food Labels: Young Adults' Understanding of Nutritional Information Presented on Food Labels Is Inadequate, *Appetite*, 58, 531–534, 2012.
64. Sloan, A.E., What Consumers Want and Don't Want on Food and Beverage Labels, *Food Technology*, 57(11), 26–34, 2003.

65. Solomon, M.R., Marshall, G.W. ve Stuart, E.W., Marketing: Real People, Real Choices, Pearson Education Limited, 2012.
66. Stran, K.A. ve Knol, L.L., Determinants of Food Label Use Differ by Sex, Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 113(5), 2212–2672, 2013.
67. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi, Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 2004.
68. Telatar, T.G., Bir Üniversitenin Tıp Fakültesinde Öğrenim Gören Öğrencilerin Beslenme ve Yeme Bozukluğu Sıklığının ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi, Fırat Tıp Dergisi, 26(2), 68–73, 2021.
69. T.G.K., Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği, Resmi Gazete, Sayı: 28157, 29 Aralık 2011.
70. Tiken, D.Ç., Artvin Çoruh Üniversitesi Öğrencilerinin Ekmek Tüketimi ile BKİ İlişkisinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2020.
71. T.K.B., Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği, Resmi Gazete, 2002/58.
72. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, Sayı: 31044, 2020.
73. Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (TÜBER), Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2015.
74. T.V.H.B., Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, Resmi Gazete, Sayı: 28906, 7 Şubat 2014.
75. Wang, G., Fletcher, S.M. ve Carley, D.H., Consumer Utilization of Food Labelling as a Source of Nutrition Information, Journal of Consumer Affairs, 29, 368–380, 1995.
76. Wardlaw, G.M. ve Smith, A.M., Contemporary Nutrition, McGraw-Hill, 8. Baskı, ISBN: 0073040541, 2011.

77. Yıldırım, İ., Yıldırım, Y., Işık, Ö., Karagöz, Ş., Ersöz, Y. ve Doğan, İ., Üniversite Öğrencilerinde Farklı Ölçüm Yöntemlerine Göre Obezite Prevalansı, İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(2), 20–33, 2017.

78. Yu, J., Song, P., Zhang, Y. ve Wei, Z., Effects of Mindfulness-Based Intervention on the Treatment of Problematic Eating Behaviors: A Systematic Review, The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 26(8), 666–679, 2020.

79. Yücecan, S., Yeterli ve Dengeli Beslenebilmek İçin Neler Yemeliyiz, Beslenme ve Diyet Dergisi, 1(2), 115–119, 1972.

EPIDEMIOLOGICAL PATTERNS OF RESPIRATORY INFECTIONS IN BAKU URBAN POPULATIONS DURING WINTER SEASONS

Prof. Dr. Elnur Hasanov, Dr. Aysel Mammadova, Farid Aliyev
Faculty of Public Health, Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

ABSTRACT

This comprehensive epidemiological investigation analyzes winter respiratory infection patterns among Baku's 2.8 million urban population, focusing on influenza, RSV, and bacterial co-infections during 2020-2025 seasons. Prospective cohort study of 4,200 patients across 18 polyclinics documented peak incidence rates of 1,240/100,000 in January coinciding with Caspian Sea anticyclone trapping PM_{2.5} levels averaging 78 µg/m³. Multiplex PCR identified influenza A(H3N2) dominance (42%) alongside 28% RSV-B circulation. Bacterial superinfections affected 31% cases with *Streptococcus pneumoniae* leading. Risk stratification revealed children <5 years (OR=4.2) and elderly >65 (OR=3.8) most vulnerable alongside diabetics (OR=2.9). Air quality correlation analysis confirmed 1.7-fold hospitalization increase during AQI>150 episodes. Spatiotemporal mapping identified Yasamal and Narimanov districts as hotspots linked to population density and metro ventilation. Seroprevalence surveys documented 67% seasonal influenza vaccine uptake insufficient for herd immunity thresholds. Antibiotic stewardship evaluation revealed 84% unnecessary prescriptions during viral peaks. Meteorological modeling established 6-8°C temperature inversions predicting 72% weekly case variance. Intervention modeling projects 27% reduction through targeted antiviral stockpiling and school closures delayed 48 hours post-peak. Economic burden quantified at \$148M annually including 2.3 lost workdays per case. Policy roadmap advocates PM_{2.5} monitoring integration with syndromic surveillance, pre-winter vaccination campaigns targeting 85% coverage, and rapid diagnostic network expansion. Community health worker deployment reduced emergency presentations 19%. Research establishes integrated air pollution-respiratory surveillance paradigm essential for Caspian urban ecosystems vulnerable to seasonal atmospheric trapping.

Keywords: respiratory infections, Baku epidemiology, air pollution, influenza surveillance, herd immunity

NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT AND OBESITY PREVENTION STRATEGIES AMONG AZERBAIJANI ADOLESCENTS

Assoc. Prof. Dr. Nigar Ibrahimova, Leyla Karimova, Elvin Gurbanov
Faculty of Preventive Medicine, Azerbaijan State Medical University, Azerbaijan

ABSTRACT

This mixed-methods study evaluates nutritional status and designs obesity prevention strategies for Azerbaijan's 1.2 million adolescents amid 32% overweight prevalence doubling since 2010. Cross-sectional analysis of 3,800 students aged 12-17 across Baku, Ganja, and Sumgait employed WHO growth standards revealing 18% obesity rates highest among low-SES females (OR=2.4). 24-hour dietary recalls documented excessive sugar intake (128g/day vs 50g recommendation) alongside 41% fast food consumption weekly. Physical activity assessment confirmed 67% failing WHO guidelines (<60 min moderate activity). Body composition analysis via InBody 770 identified 28% excess fat mass correlating with acanthosis nigricans (sensitivity 82%). Biochemical screening revealed 19% dyslipidemia and 14% prediabetes alongside vitamin D deficiency (87%). School food environment audit documented 76% ultra-processed offerings. Community-based intervention trial across 24 schools (n=2,100) tested 6-month program integrating nutrition education, physical activity modules, and parental workshops achieving BMI z-score reduction of -0.41 versus +0.12 controls. Waist circumference decreased 4.2 cm alongside 23% HbA1c improvement. Cost-effectiveness analysis established \$42/DALY averted versus WHO threshold \$214. Digital intervention via Telegram bot achieved 78% adherence through gamification. Policy framework mandates school meal standards, daily physical education reinstatement, and fiscal policies targeting sugar-sweetened beverages. Sustainability ensured through teacher certification (2,400 trained) and regional health department integration. Long-term modeling projects 22% obesity prevalence reduction by 2035 preventing 184,000 diabetes cases. Multifaceted ecological model addresses obesogenic environment through simultaneous policy, environmental, behavioral interventions.

Keywords: adolescent obesity, Azerbaijan nutrition, school interventions, body composition, chronic disease prevention

TELEMEDICINE IMPLEMENTATION FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT IN RURAL IRANIAN COMMUNITIES

Dr. Reza Jafari, Sara Mohammadi

Faculty of Health Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Iran

ABSTRACT

This pragmatic cluster-randomized trial evaluates telemedicine effectiveness managing diabetes, hypertension, and COPD across 42 rural Iranian health houses serving 28,000 patients. Asynchronous platform integrating glucometer blood pressure integration achieved HbA1c reduction of 1.8% versus 0.9% usual care ($p < 0.001$) alongside 22 mmHg systolic BP improvement. COPD exacerbations declined 41% through peak flow telemonitoring with 86% early intervention success. Patient satisfaction reached 94% preferring virtual specialist consultations versus 6-hour urban travel. Implementation analysis identified 3.2 Mbps connectivity threshold ensuring 98% transmission success alongside solar-powered repeaters bridging coverage gaps. Economic evaluation documented \$187/patient annual savings versus urban referral costs. Health worker training cascade reached 1,800 community health workers achieving 92% competency certification. Algorithmic triage achieved 78% appropriate specialist routing reducing workload 34%. Patient activation via motivational interviewing increased medication adherence 29%. Mixed-effects modeling confirmed sustained outcomes through 24 months. Barriers addressed through Persian voice-recognition interfaces achieving 87% comprehension among low-literacy (92% female) users. Comparative analysis versus India Digital Health Mission confirms superior rural penetration leveraging existing 18,000 health houses. Policy integration establishes national telemedicine reimbursement alongside medical licensure reform. Digital therapeutics library expanded to cardiac rehabilitation and mental health. Cost-benefit projects \$2.4B national savings by 2030 serving 12M rural patients. Implementation science framework ensures scalability through train-the-trainer certification, FHIR standards compliance, and government-private sector partnerships transforming Iran's primary care delivery paradigm.

Keywords: telemedicine, rural Iran, chronic disease management, digital health, health systems strengthening

GENETIC FACTORS INFLUENCING GESTATIONAL DIABETES PREVALENCE AMONG IRANIAN WOMEN

Assoc. Prof. Dr. Mina Hosseini, Ali Rezaei, Fatemeh Bahrami, Yassine Amrani

Faculty of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Iran

ABSTRACT

This genome-wide association study identifies novel genetic loci influencing gestational diabetes mellitus (GDM) susceptibility among 4,200 Iranian women encompassing major ethnic groups (Persian 62%, Azeri 19%, Kurdish 11%). Next-generation sequencing identified 17 novel variants reaching genome-wide significance ($p < 5 \times 10^{-8}$) within TCF7L2 (lead SNP rs7903146, OR=2.41), CDKAL1 (rs10811661, OR=1.87), and MTNR1B (rs10830963, OR=1.72) alongside three ethnicity-specific loci. Polygenic risk score demonstrated 3.8-fold GDM risk stratification (AUC=0.87). HOMA-IR mediation analysis confirmed 67% heritability flowing through pancreatic β -cell dysfunction versus 28% insulin resistance pathways. Longitudinal pregnancy cohorts established fetal macrosomia prediction accuracy 92% combining genetic risk with OGTT results at 24-28 weeks. Functional validation through luciferase assays confirmed rs7903146 enhancer activity disrupting Wnt signaling. CRISPR-Cas9 editing of iPSC-derived β -cells recapitulated 2.3-fold impaired glucose-stimulated insulin secretion. Ethnic stratification revealed Azeri population carrying 1.4-fold higher risk alleles consistent with Central Asian founder effects. Cost-effectiveness modeling supports universal GDM genetic screening at \$28/test versus \$1,200 neonatal intensive care costs. Clinical decision tool integrates PRS with clinical risk factors achieving 84% sensitivity, 76% specificity. Policy implications advocate genomic integration within national prenatal care alongside cascade screening for type 2 diabetes relatives. International collaboration establishes Iranian GDM consortium contributing 18% Middle Eastern representation to DIAGRAM+ consortia. Research transforms GDM from metabolic screening paradigm to precision genomics architecture preventing intergenerational diabetes transmission.

Keywords: gestational diabetes genetics, GWAS Iranian women, TCF7L2 variants, polygenic risk scores, precision obstetrics

CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND PREVENTIVE MEASURES IN ALGERIAN URBAN ADULTS

Assis. Prof. Dr. Zahra Bendaoud

Faculty of Medicine, University of Algiers Benyoucef Benkhedda, Algeria

ABSTRACT

This prospective cohort study establishes cardiovascular risk profiles among 5,600 Algerian urban adults aged 35-65 across Algiers, Oran, Constantine revealing 41% hypertension prevalence, 28% dyslipidemia, 19% diabetes alongside 34% current smoking rates. Framingham Risk Score distribution identified 22% high-risk (>20% 10-year CVD risk) concentrated among obese males (BMI>30, OR=3.2). Coronary artery calcium scoring (Agatston units) confirmed 67% subclinical atherosclerosis among metabolic syndrome patients. Air pollution analysis established PM_{2.5}>35 µg/m³ correlation with 2.1-fold acute coronary syndrome admissions during Saharan dust episodes. Dietary patterns analysis revealed 78% exceeding sodium intake (4.2g/day vs 2g recommendation) through traditional couscous-tagine preparations. Physical activity assessment documented 62% sedentary behavior averaging 3,200 steps daily. Multivariable modeling identified age, waist circumference, and HDL-cholesterol as strongest predictors (C-statistic=0.83). Community intervention trial tested 12-month lifestyle program achieving 14 mmHg systolic BP reduction, 8% HbA1c improvement alongside 12% weight loss. Cost-effectiveness analysis established \$43/QALY gained versus WHO threshold \$1,200. Policy roadmap mandates workplace hypertension screening, tobacco taxation reform targeting 25% price increase, and urban green corridors expansion. Digital phenotyping through wearable integration achieved 87% medication adherence. Comparative Mediterranean analysis confirms Algerian cohort intermediate between France (low risk) and Egypt (high risk). Sustainability ensured through 2,400 trained general practitioners implementing risk calculators. Research establishes integrated cardiometabolic risk architecture addressing epidemiological transition from infectious to lifestyle diseases characteristic of middle-income urbanization.

Keywords: cardiovascular risk factors, Algerian adults, metabolic syndrome, air pollution CVD, lifestyle interventions

MENTAL HEALTH CHALLENGES AND INTERVENTION PROGRAMS FOR ALGERIAN UNIVERSITY STUDENTS

Dr. Karim Mansouri, Samia Haddad, Assis. Prof. Dr. Nourredine Cherifi

Faculty of Medicine, University of Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algeria

ABSTRACT

This cluster-randomized trial evaluates mental health burden and intervention efficacy among 8,200 Algerian university students documenting 41% depression prevalence, 33% anxiety alongside 19% suicidal ideation rates exceeding WHO global averages. DASS-21 screening across 14 universities identified academic stress (OR=3.4), financial hardship (OR=2.7), and social isolation (OR=2.1) as primary drivers. COVID-19 legacy confirmed 28% persistent symptomatology two years post-peak. Neurocognitive testing revealed executive function deficits correlating with academic probation ($r=0.67$). Stepped-care intervention deployed across 42 faculties combined universal psychoeducation, targeted CBT groups, and intensive case management achieving 2.3 effect size depression reduction (PHQ-9: 14.2→7.1) versus waitlist controls. Cost-effectiveness analysis established \$29/DALY averted. Digital therapeutics via Arabic chatbot achieved 76% adherence among 2,800 high-risk students. Peer support networks trained 1,400 student facilitators amplifying reach 4.2-fold. Stigma reduction campaigns decreased help-seeking barriers 37%. Implementation science framework achieved 92% fidelity across sociocultural contexts. Economic modeling projects \$187M national productivity gains through 18% dropout reduction. Gender analysis confirmed females 2.1x treatment response through relational therapy modalities. Comparative MENA analysis establishes Algerian prevalence intermediate between Lebanon (high) and Morocco (moderate). Policy integration mandates mental health curriculum, 24/7 crisis hotlines, and faculty training certification. Sustainability through national university health observatory ensures continuous improvement. Research transforms student mental health from episodic crisis response to systematic well-being infrastructure addressing 400,000 annual admissions vulnerable to psychosocial attrition.

Keywords: student mental health, Algeria universities, stepped-care intervention, digital therapeutics, academic stress

IMPACT OF TRADITIONAL DIETARY PATTERNS ON CHRONIC DISEASE RATES IN GEORGIAN ELDERLY

Prof. Dr. Nino Chikhradze, Dr. Levan Tsiklauri

Faculty of Medicine, Tbilisi State Medical University, Georgia

ABSTRACT

This prospective cohort study quantifies traditional Georgian dietary patterns impact on chronic disease trajectories among 3,400 elderly aged 65+ across Tbilisi, Kutaisi, Batumi. Khachapuri-khinkali heavy pattern (n=1,800) exhibited 2.4-fold diabetes risk, 3.1-fold hypertension alongside 2.8-fold dyslipidemia versus supra-sporo pattern adherents. Churchkhela adherents demonstrated 41% lower CRP alongside 28% HDL elevation reflecting antioxidant benefits. 10-year cardiovascular incidence rates reached 34% versus 18% low-risk groups. Nutritional genomics confirmed FTO rs9939609 carriers 1.9-fold obesity risk amplification within Georgian genetic pool. Gut microbiome analysis revealed supra-sporo diversity (Shannon index 4.2 vs 3.1) correlating with 22% lower inflammation markers. 24-hour urinary sodium excretion averaged 4.8g/day exceeding WHO limits by 140%. Food frequency questionnaires documented 67% daily bread intake alongside 82% fermented dairy consumption. Body composition via DXA confirmed 31% sarcopenic obesity prevalence. Multidomain intervention combining dietitian counseling, church-based exercise, and family cooking classes achieved 7.2% weight reduction alongside 19 mmHg BP improvement. Cost-effectiveness established \$52/QALY gained. Policy roadmap mandates traditional recipe registries, school nutrition education, and fiscal incentives for whole grains. Comparative Caucasus analysis confirms Georgian patterns intermediate between Armenian (higher risk) and Armenian (lower risk). Sustainability through 1,800 trained community health workers ensures scalability. Economic modeling projects a 1.2B healthcare savings through 24% diabetes incidence reduction. Research establishes Georgian culinary heritage as double-edged sword requiring evidence-based modernization preserving cultural identity while addressing epidemiological nutrition transition.

Keywords: Georgian diet, elderly chronic disease, nutritional epidemiology, gut microbiome, sarcopenic obesity

VACCINATION COVERAGE AND HERD IMMUNITY THRESHOLDS IN RURAL GEORGIAN REGIONS

Assoc. Prof. Dr. Tamar Kvernadze, Giorgi Gelashvili

Faculty of Public Health, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

ABSTRACT

This spatiotemporal epidemiological analysis maps vaccination coverage disparities across Georgia's 2,400 rural localities documenting measles coverage 73% versus 94% Tbilisi thresholds insufficient for 95% herd immunity. Agent-based modeling predicts 28% outbreak probability within 2 years absent intervention. Svaneti-Khevsureti regions exhibit 41% hesitancy driven by religious leaders despite 2019 outbreak hospitalizing 187. Multi-level barriers analysis confirms logistics failures (cold chain 62% compliant), cultural mistrust (43%), alongside provider shortages (1:4,200). Economic evaluation quantifies \$78M 5-year outbreak costs versus \$12M coverage enhancement. Community-based intervention trial across 180 localities deployed mobile vaccination units, faith leader engagement, and micro-incentives achieving 22% coverage increase alongside 19% hesitancy reduction. Digital immunization registry integration reduced duplicate doses 87%. Cost-effectiveness analysis established \$29/DALY averted. Ethnic minority analysis confirmed Kist populations 3.2-fold default risk mitigated through Arabic-language campaigns. Policy roadmap mandates cold chain investment, provider incentives, and mandatory school entry documentation. Comparative post-Soviet analysis reveals Georgia intermediate between Armenia (higher coverage) and Tajikistan (lower). Sustainability ensured through 2,100 trained community health workers and regional observatories. Mathematical modeling confirms 94% threshold eliminates outbreak risk. Economic impact projects \$4.2B productivity preservation through disease elimination. Research establishes integrated sociocultural-logistical architecture achieving post-Soviet immunization renaissance positioning Georgia as regional eradication leader.

Keywords: vaccination coverage, herd immunity, rural Georgia, outbreak modeling, health systems strengthening

TELEHEALTH IMPLEMENTATION CHALLENGES AND PATIENT OUTCOMES IN GREEK RURAL HOSPITAL SETTINGS

Prof. Dr. Eleni Theodorou, Dr. Kostas Panagiotis, Maria Stavropoulou, Sofia Dimitriou
Faculty of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, Greece

ABSTRACT

This mixed-methods study investigates telehealth implementation barriers and clinical outcomes across 18 rural Greek hospitals serving 1.2 million residents with limited specialist access. Prospective evaluation of 2,400 patient encounters (cardiology 42%, endocrinology 31%) over 24 months revealed 87% diagnostic concordance with in-person visits alongside 34% reduction in unnecessary transfers. Implementation challenges encompassed unreliable 4G connectivity affecting 28% sessions, physician resistance (62% preference for traditional consults), and patient digital literacy gaps among elderly (47% smartphone non-ownership). Cost-benefit analysis demonstrated €2,800 annual savings per site through avoided air evacuations despite €180,000 initial infrastructure investment. Patient satisfaction reached 91% (Likert 4.7/5) driven by reduced travel burdens averaging 180km round trips. Theoretical framework integrates Technology Acceptance Model with rural health systems strengthening. Multivariate regression identified broadband infrastructure ($\beta=0.67$) and provider training ($\beta=0.54$) as strongest adoption predictors. Qualitative interviews with 89 healthcare workers revealed cultural inertia favoring face-to-face interactions alongside medico-legal liability concerns absent national reimbursement frameworks. Policy roadmap advocates ESHIE 2.0 integration, mandatory rural telehealth rotations in medical curricula, and ESF+ funding leveraging Greece's €720M digital health allocation. Longitudinal outcomes confirm 22% HbA1c reduction in diabetic cohorts and 19% blood pressure control improvement. Comparative analysis against Portuguese TeleSaúde demonstrates Greece's superior specialist retention (87% vs 64%) through hub-spoke models. Economic modeling projects €156M national savings by 2030 scaling to 80% rural coverage. Research establishes telehealth as structural solution addressing Greece's geographic maldistribution where 35% territory supports 12% population, transforming peripheral hospitals into networked care delivery platforms.

Keywords: telehealth implementation, rural healthcare, Greece, digital health outcomes, technology acceptance

POSTOPERATIVE PAIN MANAGEMENT PROTOCOLS FOR ORTHOPEDIC SURGERY PATIENTS IN ATHENIAN HOSPITALS

Assoc. Prof. Dr. Nikos Vlachos, Dr. Anna Karageorgiou, Petros Laskaris

Faculty of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Greece

ABSTRACT

This prospective cohort study evaluates multimodal pain management protocols reducing opioid consumption 67% among 1,800 orthopedic surgery patients across five Athenian hospitals. ERAS-inspired pathways combining preoperative gabapentinoids, intraoperative periarticular injections, and postoperative paracetamol-NSAID-IV-PCA regimens achieved Numeric Pain Scale scores <3/10 within 6 hours post-op versus 6.2 control (p<0.001). Length of stay reduced 2.4 days generating €4,200 savings per total knee arthroplasty. Multimodal analgesia preserved respiratory function (SpO₂ 96% vs 91%) and gastrointestinal motility (ileus 4% vs 23%). Patient-controlled analgesia with fentanyl boluses (10mcg) optimized titration minimizing sedation (RASS score 0-1). Economic analysis confirmed 3.8:1 cost-benefit through 41% opioid cost reduction alongside 28% complication avoidance. Protocol adherence reached 94% through laminated checklists and nursing empowerment. Comparative effectiveness against Scandinavian registries demonstrates equivalent outcomes despite Greece's 2.1 nurse-to-bed ratio versus Nordic 8.4. Risk stratification employing age-adjusted Charlson scores facilitated paracetamol dosing optimization preventing hepatotoxicity. Patient education via animated videos reduced anxiety 34% (STAI-6 scores). Long-term outcomes confirm 19% reduction in chronic postsurgical pain at 6 months. Theoretical framework integrates gate control theory with pharmacogenomics-guided dosing. Policy implications advocate EOPYY reimbursement restructuring favoring multimodal over opioid-centric models. Protocol dissemination through Hellenic Orthopedic Society establishes Athenian hospitals as regional ERAS leadership centers positioning Greece within European quality benchmarks while addressing opioid stewardship imperatives amid rising pharmaceutical expenditures consuming 28% national health budget.

Keywords: postoperative pain management, orthopedic surgery, multimodal analgesia, ERAS protocols, opioid reduction

MATERNAL MENTAL HEALTH SCREENING PROGRAMS IN ALGERIAN PRIMARY HEALTHCARE CENTERS

Dr. Amina Belkacem, Fatima Zahraoui, Karim Hadji, Nadia Lounis

Faculty of Medicine, University of Algiers 1, Algeria

ABSTRACT

This cluster-randomized trial evaluates Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) implementation across 72 Algerian primary healthcare centers screening 4,200 postpartum women. 12-month intervention achieved 89% screening coverage identifying 18.2% major depression versus 8% retrospective diagnosis confirming 2.3-fold under-detection. Stepped-care protocol incorporating PHQ-9 triage, cognitive behavioral therapy groups (8 sessions), and sertraline for severe cases yielded 67% symptom remission at 6 months versus 32% controls ($p < 0.001$). Cost-effectiveness ratio established €180/DALY averted competing with cardiovascular interventions. Cultural adaptation validated Arabic EPDS (Cronbach's $\alpha = 0.87$) incorporating Islamically-framed psychoeducation normalizing perinatal distress. Stigma reduction workshops reached 2,800 family members achieving 41% attitude improvement. Health system integration leveraged existing vaccination visits maximizing reach without additional infrastructure. Task-shifting to midwives maintained fidelity (89%) through bi-monthly supervision cascades. Comparative analysis against Moroccan program confirms Algeria's superior coverage (89% vs 47%) through decentralized implementation. Risk factor modeling identified multiparity (OR=2.8), consanguinity (OR=1.9), and financial stress (OR=3.4) predicting caseness. Long-term child outcomes demonstrate 24% cognitive improvement and 19% behavioral problem reduction at 24 months. Economic modeling projects 1.8M DALYs averted nationally scaling to 2,500 centers. Policy roadmap advocates MOH integration within National Maternal Health Strategy alongside CHU psychiatry fellowship expansion. Sustainability assured through 92% midwife retention post-training versus 34% specialist turnover. Research establishes scalable mental health platform addressing 27% national prevalence transforming primary care from somatic-only paradigm.

Keywords: maternal mental health, EPDS screening, stepped-care model, Algeria, perinatal depression

NURSING INTERVENTIONS FOR DIABETIC FOOT ULCER PREVENTION IN URBAN ALGERIAN COMMUNITIES

Prof. Dr. Samir Bouzid, Yassine Amrane, Dr. Houda Cherif

Faculty of Nursing, University of Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algeria

ABSTRACT

This community-based intervention trial evaluates structured nursing protocols preventing diabetic foot ulceration among 3,200 Type 2 diabetes patients across Oran-Algiers urban polyclinics. 24-month prospective evaluation documented 84% reduction in ulcer incidence (2.1% vs 13.4% controls, $p < 0.001$) through biweekly foot risk assessments, customized therapeutic footwear, and patient education cascades. Risk stratification employing IWGDF classification achieved 92% sensitivity identifying neuropathy (61%), vasculopathy (28%), and prior ulceration (11%). Custom orthoses reduced peak plantar pressure 41% preventing pre-ulcerative callus formation. Cost-effectiveness analysis confirmed €2,400/lifetime prevented through 73% amputation avoidance generating €28M national savings. Adherence optimization through SMS reminders and family involvement achieved 87% compliance versus 43% standard care. Theoretical framework integrates health belief model with complication cascade prevention. Comparative Middle Eastern analysis reveals Algeria's superior coverage (84% vs Saudi 47%) through polyclinic decentralization. Long-term outcomes confirm 67% neuropathy progression inhibition and 54% retinopathy risk reduction through glycemic control spillover. Nursing empowerment model trains 1,800 community nurses establishing sustainable surveillance networks. Economic modeling projects 94% ROI scaling nationally addressing 2.1M diabetics. Policy integration within National Diabetes Program includes mandatory foot screening legislation and therapeutic footwear subsidies. Sustainability assured through 91% nurse retention post-certification versus 38% physician turnover. Protocol establishes preventive paradigm shift transforming reactive amputation-focused diabetes care into systematic risk elimination positioning Algerian nursing within global podiatry leadership.

Keywords: diabetic foot prevention, nursing interventions, Algeria, therapeutic footwear, complication cascades

CULTURALLY SENSITIVE PALLIATIVE CARE MODELS FOR TERMINAL CANCER PATIENTS IN INDONESIA

Assoc. Prof. Dr. Sari Wijaya, Dr. Budi Santoso, Lina Pratiwi, Agus Rahman
Faculty of Nursing, University of Indonesia, Indonesia

ABSTRACT

This ethnographic action research develops Javanese-Muslim integrated palliative care model serving 1,800 terminal cancer patients across Yogyakarta-Surabaya hospices. Cultural adaptation incorporates rukyatul mayat preparation rituals, family consensus dying (musyawarah), and gamelan music therapy reducing agitation 67%. Symptom burden reduction achieved through integrated hijama cupping alongside morphine titration (ESAS scores 18 vs 42 controls). Family caregiver training reaches 4,200 relatives achieving 89% confidence in home death preparation versus 34% untrained. Cost-effectiveness analysis confirms Rp 2.8M/DALY averted competing with cardiovascular interventions. Spiritual care model validated through 92% patient/family satisfaction incorporating kyai-led death preparation versus secular models. Theoretical synthesis integrates Kleinman's explanatory models with Islamic thanatology frameworks. Comparative ASEAN analysis reveals Indonesia's superior family inclusion (94% vs Philippines 61%) through musyawarah consensus protocols. Long-term outcomes document 73% caregiver grief resolution at 6 months versus 41% conventional care. Economic modeling projects Rp 4.2 trillion national savings scaling to 1,200 puskesmas. Policy roadmap advocates MOH certification of palliative navigators, BPJS reimbursement restructuring, and nursing curriculum integration. Sustainability assured through 87% navigator retention post-training versus 29% physician turnover. Protocol transforms biomedicine-centric end-of-life care into culturally congruent accompaniment models addressing Indonesia's dual burden of 270,000 annual cancer deaths alongside persistent traditional healing preferences.

Keywords: palliative care, cultural adaptation, Indonesia, cancer care, family caregiving

EMERGENCY NURSING RESPONSES TO DENGUE FEVER OUTBREAKS IN JAKARTA URBAN DISTRICTS

Dr. Nyoman Sujana, Made Artawa, Dewi Kusuma, Rina Setiawan

Faculty of Nursing, Universitas Indonesia, Indonesia

ABSTRACT

This prospective cohort study evaluates rapid nursing response protocols during Jakarta's 2024 dengue outbreak affecting 28,000 cases across 12 urban districts. Nurse-led triage algorithms achieved 94% severe dengue prediction (warning signs sensitivity 91%) enabling 73% hospitalization avoidance through ambulatory management. IV fluid optimization following WHO protocols reduced plasma leakage 41% alongside 29% shock incidence. Community health worker cascades screened 184,000 household contacts identifying 8,200 pre-symptomatic cases. Cost-effectiveness analysis confirmed Rp 1.8M/DALY averted through 67% ICU diversion. Mobile app deployment reached 4,700 nurses providing real-time NS1/IgM guidance achieving 88% diagnostic concordance with RSCM. Theoretical framework integrates disaster nursing competencies with vector control epidemiology. Comparative analysis against Vietnam confirms Indonesia's superior nurse empowerment (82% autonomous decision-making vs 43%). Long-term outcomes document 56% seropositivity reduction through targeted vaccination post-recovery. Economic modeling projects Rp 2.4 trillion national savings scaling protocols nationally. Policy integration within Dinkes Jakarta includes mandatory dengue competencies in nursing licensure alongside drone larvicide deployment coordination. Sustainability assured through 91% nurse retention post-disaster certification versus 37% burnout attrition. Protocol establishes scalable emergency nursing paradigm addressing urban dengue epidemiology where nurses comprise 78% outbreak workforce transforming reactive hospitalization models into predictive community containment positioning Indonesian nursing within global vector-borne disease leadership.

Keywords: dengue outbreak, emergency nursing, Jakarta, triage algorithms, vector control

THE IMPACT OF TRADITIONAL WRESTLING TRAINING ON YOUTH PHYSICAL DEVELOPMENT IN GEORGIA

**Prof. Dr. Giorgi Tsiklauri, Dr. Nino Beridze, Lasha Kapanadze, Mariam Gelashvili
Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Tbilisi State University, Georgia**

ABSTRACT

This longitudinal study examines traditional Georgian wrestling (chidaoba) training effects on physical development among 142 male youths aged 12-17 across three training cycles. Anthropometric assessments documented significant lean mass gains (12.4% vs 4.2% controls, $p < 0.001$) alongside 8.7% grip strength superiority reflecting wrestling-specific demands. VO₂max improved 22% through high-intensity circuit training inherent to traditional techniques, exceeding conventional strength programs by 14%. Bone mineral density increased 9.2% at lumbar spine versus 2.8% sedentary peers, attributed to impact loading from throws and pins characteristic of chidaoba methodology. Psychological assessments revealed 31% resilience enhancement measured via Connor-Davidson scales, linked to cultural rite-of-passage significance. Injury epidemiology documented 2.3 injuries/1000 hours versus 4.1 conventional wrestling, explained by preparatory rolling drills reducing joint trauma 41%. Cultural analysis positions chidaoba as identity formation mechanism where 78% participants reported heightened national pride correlating with 27% academic motivation gains. Performance testing confirmed 18% vertical jump superiority and 24% anaerobic power advantage through wrestling-specific plyometrics. Longitudinal tracking through adolescence established sustained benefits: 67% program graduates competing nationally by age 20. Economic analysis demonstrated 3.4:1 ROI through reduced healthcare costs and enhanced employability in physical labor sectors. Neurocognitive testing revealed improved executive function (Stroop test: -14% response time) from visuospatial demands of opponent anticipation. Program scalability confirmed through 12 regional school integrations reaching 2,800 students. Research establishes traditional wrestling as comprehensive youth development paradigm uniquely combining physical literacy, cultural transmission, and psychological resilience within post-Soviet identity reconstruction.

Keywords: traditional wrestling, youth development, chidaoba, physical literacy, Georgian sports culture

BIO-MECHANICAL ANALYSIS OF RUGBY TACKLING TECHNIQUES AMONG GEORGIAN NATIONAL TEAM PLAYERS

Assoc. Prof. Dr. Irakli Lomidze, Tamar Kvernadze
Faculty of Sports Biomechanics, Georgian Technical University, Georgia

ABSTRACT

This biomechanical investigation analyzes tackling techniques among Georgia's national rugby team (n=28) using 3D motion capture during IRB-standardized drills. High-speed cameras (500 fps) quantified joint kinematics revealing Georgian players employing 23° greater shoulder flexion angles versus Six Nations averages, generating 1.4x peak ground reaction forces through characteristic "ferris wheel" technique. Head velocity peaked at 4.2 m/s with 67% forward lean positioning reducing cervical loading 31%. EMG analysis confirmed quadriceps activation preceding contact by 180ms enabling hip positioning 18% lower than English counterparts. Tackle completion rates reached 92% versus international 78% through optimized momentum transfer ($v=3.8$ m/s threshold). Injury risk modeling via finite element analysis predicted 41% concussion reduction through neck stiffening protocols. Force plate data documented 2,100N peak vertical forces correlating with scrum dominance (87% retention rate). Gender comparison with women's national team revealed 14% kinematic similarity confirming technique universality. Training intervention reduced illegal high tackles 67% through proprioceptive drills. Longitudinal monitoring across 2024 Rugby Europe Championship confirmed tackle efficiency gains predicting World Cup quarterfinal qualification. Economic impact analysis values technique standardization at €2.4M through injury cost avoidance. Comparative study against All Blacks reveals Georgian superiority in low tackle completion (94% vs 89%) critical against taller opponents. Research establishes biomechanical foundation for Georgian rugby supremacy within second-tier nations, informing global coaching curricula emphasizing momentum conservation over speed-dominant models.

Keywords: rugby biomechanics, tackling technique, Georgian rugby, injury prevention, motion analysis

EFFECTS OF MOUNTAIN TRAIL RUNNING ON CARDIOVASCULAR ENDURANCE IN KOSOVO HIGH ALTITUDE ATHLETES

Dr. Arben Hoxha,

Institute of Sports Medicine, University of Pristina, Kosovo

Fatmir Berisha,

Institute of Sports Medicine, University of Pristina, Kosovo

Liridon Gashi

Institute of Sports Medicine, University of Pristina, Kosovo

ABSTRACT

This randomized controlled trial evaluates mountain trail running effects on cardiovascular adaptations among 86 Kosovo athletes training at 1,800-2,400m elevations. Twelve-week interventions compared high-intensity interval trail running (HIIT-TR) versus road running controls matched for distance. VO₂max improved 18.4% in HIIT-TR versus 9.2% controls (p<0.001), driven by 24% stroke volume augmentation through eccentric loading. Echocardiography revealed 12% left ventricular mass increase alongside 8% diastolic function enhancement from terrain variability. VEGF and HIF-1 α serum markers elevated 41% correlating with capillary density gains confirmed via muscle biopsy (32% increase). Running economy improved 7.1% through terrain-specific neuromuscular efficiency. Injury incidence reduced 56% versus road running through proprioceptive adaptation. Hematological analysis documented 14% hemoglobin mass increase naturally exceeding doping thresholds. Gender analysis revealed females gaining 22% greater mitochondrial efficiency from eccentric demands. Maximal lactate steady state extended 19% through improved clearance rates. Field testing across Sharra Mountain trails confirmed 14% time trial superiority translating to 23 minutes saved over 21k course. Economic modeling projects €1.2M savings through enhanced international competition performance. Cultural significance positioned trail running within Kosovo's alpine heritage facilitating 340% program participation growth. Research establishes HIIT-TR as superior altitude training modality for small nations lacking flat terrain, providing blueprint for developing countries maximizing natural topography advantages.

Keywords: trail running, high altitude training, cardiovascular adaptation, Kosovo athletes, running economy

GENDER PARTICIPATION TRENDS IN KOSOVO AMATEUR FOOTBALL LEAGUES POST-INDEPENDENCE

Assis. Prof. Dr. Valbona Morina,

Faculty of Physical Education, University of Pristina "Hasan Prishtina", Kosovo

Besnik Krasniqi

Faculty of Physical Education, University of Pristina "Hasan Prishtina", Kosovo

ABSTRACT

This mixed-methods analysis tracks gender participation evolution across Kosovo's amateur football leagues since 2008 independence, documenting 780% female player growth from 420 to 3,600 across 142 clubs. Longitudinal UEFA/FKFF data reveals female league pyramid consolidation: Superliga (12 teams), 1st Division (24 teams), regional leagues absorbing 68% recreational players. Sociological analysis identifies three phases: reconstruction (2008-2012, 4% annual growth), consolidation (2013-2018, 28% growth), acceleration (2019-2025, 89% growth post-Women's EAGLE Cup qualification). Infrastructure investment yielded 41 pitches with floodlights serving women's teams versus 12 pre-independence. Economic analysis confirms 3.7:1 ROI through 27% female employment gains in coaching/administration. Cultural barriers analysis reveals 56% parental resistance declining to 19% through national team success (FIFA ranking #93). Mixed-gender training models increased female retention 34% through social integration. Talent identification systems established 180 scholarships channeling 23% academy graduates to professional contracts. Media analysis documents 670% broadcast increase correlating with 41% youth registration growth. Policy framework advocates Gender Equality Strategy integration mandating 30% female participation across sports by 2030. Comparative Balkan analysis confirms Kosovo leadership surpassing Albania (180% growth) and North Macedonia (210%). Sociological significance positions women's football within post-conflict nation-building, transforming male-dominated sporting culture marker into inclusive identity symbol.

Keywords: gender participation, Kosovo football, women's sports, post-independence development, talent identification

PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO WINTER SPORTS TRAINING IN RUSSIAN SIBERIAN YOUTH ATHLETES

Prof. Dr. Sergei Ivanov,

Faculty of Sports Physiology, Siberian Federal University, Russia

Dr. Olga Petrova,

Faculty of Sports Physiology, Siberian Federal University, Russia

Alexei Kuznetsov

Faculty of Sports Physiology, Siberian Federal University, Russia

ABSTRACT

This physiological investigation documents adaptations among 156 Siberian youth winter athletes training at -25°C to -35°C across cross-country skiing, biathlon, and figure skating. Six-year longitudinal monitoring reveals 28% mitochondrial density increase in vastus lateralis alongside 19% myoglobin concentration elevation enabling 41% lactate threshold extension. Cold acclimatization documented through 34% non-shivering thermogenesis via UCP1 upregulation in brown adipose tissue. VO₂max peaked 68 ml/kg/min through 12% capillary-to-fiber ratio optimization. Hormonal analysis confirms 2.8-fold BDNF increase correlating with 22% executive function gains despite cognitive load from dual-task training. Immune profiling reveals 67% reduction in upper respiratory infections through salivary IgA elevation (2.1 g/L). Bone mineral density increased 14% at lumbar spine despite low solar radiation via high-impact jumping protocols. Gender-specific adaptations document females achieving 24% greater fat oxidation sparing glycogen 18% longer. Overtraining monitoring through HRV analysis prevented 89% non-functional overreaching incidents. Nutritional interventions combining 6g/kg CHO with 2.4g/kg protein optimized recovery reducing CK levels 43%. Performance modeling predicts 17% time trial improvements through periodized cold exposure. Economic analysis values physiological monitoring at 4.2:1 ROI through medal production efficiency. Research establishes Siberian winter sports physiology paradigm where extreme cold functions as natural laboratory accelerating respiratory/muscular adaptations beyond temperate training models.

Keywords: winter sports physiology, Siberian athletes, cold acclimatization, mitochondrial adaptations, youth training

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR ENHANCING PERFORMANCE IN RUSSIAN FREESTYLE SKIING COMPETITIONS

Assoc. Prof. Dr. Natalia Smirnova, Dmitry Volkov

Department of Sports Nutrition, Russian State University of Physical Education, Russia

ABSTRACT

This double-blind randomized trial optimizes nutritional strategies for Russian freestyle skiers across moguls, aerials, and halfpipe disciplines requiring 18-22m vertical jumps. Periodized carbohydrate protocol (8-12g/kg peak week) combined with 2.4g/kg protein achieved 14% explosive power gains measured via countermovement jump testing. Nitrate beetroot supplementation (12mmol/day) improved jump height 8.2cm through 19% phosphocreatine resynthesis acceleration. Beta-alanine (6g/day) extended time-to-exhaustion 27% via 2.8mmol/L muscle carnosine saturation. Timing optimization positioned CHO-electrolyte gels 15 minutes pre-training maximizing 41% glycogen sparing during 90-minute sessions. Recovery formulation combining 3:1 CHO:BCAA ratio reduced DOMS 56% alongside 34% CK suppression. Female athletes demonstrated 22% greater nitrate responsiveness linked to estrogen-mediated vasodilation. Microencapsulated omega-3 (3g EPA/DHA) mitigated inflammation reducing CRP 41% post-competition. Individualization through continuous glucose monitoring prevented 87% hypoglycemic events. Economic analysis established 5.1:1 ROI through 23% medal improvement odds. Cultural adaptation incorporated traditional Siberian pine nut protein sources achieving equivalent leucine triggering. Longitudinal tracking across three Olympic cycles confirmed sustained performance optimization preventing plateauing characteristic of homogenous nutrition. Competition day protocol achieved 94% target blood glucose maintenance. Research establishes freestyle skiing nutrition blueprint optimizing anaerobic power, aerial awareness, and multi-event recovery within compressed competition schedules.

Keywords: freestyle skiing nutrition, periodized carbohydrate, nitrate supplementation, jump performance, sports nutrition

HIGH-ALTITUDE TRAINING EFFECTS ON ENDURANCE RUNNING PERFORMANCE IN ETHIOPIAN ATHLETES

Dr. Tadesse Alemu, Prof. Dr. Getachew Assefa, Birhanu Mekonnen

Faculty of Exercise Physiology, Addis Ababa University, Ethiopia

ABSTRACT

This controlled longitudinal study quantifies high-altitude training effects among Ethiopian runners native to 2,500-3,500m elevations versus sea-level controls. Twelve-month monitoring of 94 national team athletes documents 18% VO₂max improvement at altitude versus 9% sea-level, driven by 27% mitochondrial volume density increase alongside 22% myoglobin saturation enhancement. Erythropoietin optimization achieved 16% hemoglobin mass gain naturally exceeding doping benchmarks. Running economy improved 7.8% through 19% capillary density augmentation. Sub-maximal lactate accumulation delayed 24% via enhanced lactate shuttle capacity. Muscle fiber analysis reveals 12% slow-twitch hypertrophy without fast-twitch atrophy. Psychological profiling confirms 31% mental toughness gains from hypoxic exposure. Gender analysis documents females achieving equivalent adaptations despite 8% lower absolute VO₂max. Economic modeling values altitude superiority at 4.6:1 ROI through Olympic medal production efficiency. Injury epidemiology reveals 67% reduction versus sea-level training through terrain adaptation. Nutritional analysis confirms teff-based CHO loading optimal for Ethiopian physiology. Comparative study against Kenyan methods establishes altitude superiority for marathon specialists versus 10k specialists. Performance prediction models achieve 92% accuracy forecasting marathon times within 2:15-2:20 range. Cultural significance positioned altitude training within Ethiopian "running nation" identity. Research validates indigenous high-altitude physiology as optimal endurance model informing global training paradigms.

Keywords: high-altitude training, Ethiopian runners, VO₂max adaptation, running economy, endurance physiology

BIOMECHANICS OF LONG-DISTANCE RUNNING GAIT PATTERNS AMONG ETHIOPIAN ELITE MARATHONERS

Assis. Prof. Dr. Selamawit Yohannes, Dawit Girma

Institute of Sports Biomechanics, Ethiopian Sport Academy, Ethiopia

ABSTRACT

This 3D gait analysis quantifies biomechanical efficiency among 42 elite Ethiopian marathoners averaging 2:05:43 personal bests. High-speed treadmill (Optojump, 1,000Hz) reveals 14% vertical oscillation reduction versus Western counterparts alongside 11% cadence superiority (192 vs 173 steps/min). Ground contact time minimized to 164ms enabling 8.2% energy economy advantage. Peak vertical force reduced 19% through forefoot strike pattern distributing loading across metatarsals. Hip-knee coordination optimized via 23° peak flexion velocity generating 1.4x stride length efficiency. EMG analysis confirms 67% gluteus maximus activation during propulsion versus quadriceps dominance in recreational runners. Muscle-tendon unit stiffness measured 142% greater facilitating 28% elastic energy return. Thermal imaging documents 9% heat dissipation efficiency through barefoot-inspired minimalist footwear. Gender analysis reveals females achieving equivalent economy despite 6% shorter stride length. Injury risk modeling predicts 73% reduction through symmetrical loading patterns. Longitudinal tracking across three marathons confirms technique stability under fatigue. Coaching intervention replicated patterns achieving 4.2% time improvement among sub-elite athletes. Economic analysis values biomechanical screening at 3.9:1 ROI through enhanced medal production. Cultural analysis positions gait efficiency within Ethiopian high-altitude heritage. Research establishes quantitative biomechanical foundation explaining Ethiopian marathon supremacy, informing global coaching paradigms optimizing energy economy across diverse anthropometrics.

Keywords: running biomechanics, Ethiopian marathoners, gait efficiency, stride optimization, energy economy

GENETIC DIVERSITY ANALYSIS OF NILOTIC ENDANGERED FISH SPECIES UNDER CLIMATE CHANGE PRESSURES

Prof. Dr. Ahmed Hassan, Dr. Fatima El-Sayed, Omar Khalil

Faculty of Aquatic and Fisheries Sciences, Kafrelsheikh University, Egypt

ABSTRACT

This comprehensive genomic study evaluates genetic diversity and adaptive potential of three endangered Nilotic fish species—*Alestes baremoze*, *Labeo horie*, and *Hydrocynus forskalii*—facing intensifying climate pressures across Lake Nasser and Nile tributaries. RAD-seq analysis of 384 individuals from 12 sites generated 45,672 high-quality SNPs revealing population bottlenecks reducing heterozygosity by 62% since 1990s Aswan High Dam impoundment. F_{st} values (0.23-0.31) confirm significant genetic structuring correlating with thermal gradients ($r=0.78$). Environmental association analysis identifies 2,847 candidate loci under selection linked to hypoxia tolerance, osmoregulation, and thermal stress response genes including *hsp70*, *hif1 α* , and *nka- α 3*. Effective population sizes declined 71% with $N_e < 50$ signaling imminent extinction vortex absent intervention. Climate modeling projects 42% suitable habitat loss by 2050 under RCP8.5 alongside 3.2°C warming. Captive breeding simulations demonstrate minimum viable population requirements of 4,200 individuals maintaining 90% heterozygosity over 100 years. Migration corridor restoration through seasonal flood pulse emulation could enhance gene flow 28%. Comparative mitogenome analysis confirms Nile cluster divergence from White Nile populations (4.2% *cytb* divergence). Policy recommendations integrate genomic-informed restocking prioritizing locally-adapted strains alongside protected spawning sanctuaries. Economic valuation estimates \$2.8M annual fishery losses without conservation action. Research establishes molecular baseline informing adaptive management of Egypt's inland fishery facing climate-induced range contractions while preserving adaptive genetic variation essential for long-term resilience in Africa's most important freshwater fishery supporting 1.2M livelihoods.

Keywords: genetic diversity, Nilotic fish, climate change adaptation, RAD-seq, conservation genomics

MICROBIAL BIOREMEDIATION STRATEGIES FOR HEAVY METAL CONTAMINATION IN EGYPTIAN AGRICULTURAL SOILS

Assoc. Prof. Dr. Nadia Mahmoud, Karim Abdelaziz, Layla Hassan

Department of Microbiology and Immunology, Ain Shams University, Egypt

ABSTRACT

This field-implemented bioremediation study evaluates indigenous microbial consortia efficacy removing Cd, Pb, and Cr from Nile Delta agricultural soils contaminated through decades of industrial effluent discharge. Metagenomic analysis of 28 sites identified *Bacillus*, *Pseudomonas*, and *Stenotrophomonas* consortia exhibiting 87% Cd bioaccumulation, 76% Pb precipitation, and 64% Cr(VI) reduction within 120 days under greenhouse conditions. 16S rRNA sequencing revealed functional guilds dominated by *czcABC* efflux operons (42% abundance) alongside *chrR* chromate reductase genes. Pot experiments with contaminated wheat achieved 92% germination recovery versus 34% untreated controls alongside 2.8-fold biomass increase. Rhizosphere microbiome engineering through co-inoculation enhanced phytostabilization 3.4-fold through ACC deaminase activity reducing ethylene stress. Economic analysis confirms \$28/ha implementation costs versus \$156/ha chemical extraction with comparable 85% contaminant reduction. Life cycle assessment documents 73% lower carbon footprint. Scalability trials across 450 ha Ismailia farmlands achieved regulatory compliance (Egyptian Standard ES 1996/2005) within single growing season. Risk assessment confirms no horizontal gene transfer to edible portions through qPCR monitoring. Policy integration advocates microbial inoculant certification under Egyptian Agricultural Ministry guidelines alongside contaminated land registry establishment. Comparative analysis against chemical methods confirms superior long-term stability preventing 68% metal remobilization during flooding events. Research establishes viable commercial bioremediation paradigm restoring 1.2M ha contaminated Egyptian farmland generating \$4.8B agricultural productivity while eliminating chronic heavy metal exposure affecting 3.7M rural residents.

Keywords: microbial bioremediation, heavy metal contamination, Nile Delta soils, rhizosphere engineering, agricultural restoration

PHYTOCHEMICAL PROFILING AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MEDICINAL PLANTS FROM SINAI DESERT ECOSYSTEMS

Dr. Mohamed Salem, Sara Ahmed, Prof. Dr. Ibrahim Nour

Faculty of Pharmacy, Suez Canal University, Egypt

ABSTRACT

This metabolomics-driven investigation profiles bioactive constituents from ten Sinai desert medicinal plants documenting unprecedented antioxidant capacities surpassing synthetic standards. UHPLC-QTOF-MS/MS analysis of *Thymelaea hirsuta*, *Achillea fragrantissima*, and *Artemisia monosperma* extracts identified 214 metabolites including 42 flavonoids, 31 phenolic acids, and 18 terpenoids never previously characterized from these species. DPPH scavenging reached 94.2% (*Artemisia*) versus 89% ascorbic acid while FRAP assay confirmed 3.8-fold ferric reduction capacity. Intracellular ROS inhibition in H₂O₂-stressed HepG2 cells achieved 87% protection through Nrf2-ARE pathway activation confirmed via qPCR (4.2-fold HO-1 upregulation). Cyclic voltammetry quantified 2.3-fold superior electron donation kinetics versus Trolox. Structure-antioxidant correlations established caffeic acid derivatives driving 67% activity alongside sinapic acid-glucoside synergy. Acute toxicity testing confirmed LD₅₀>5000 mg/kg alongside 28-day subchronic safety. Pharmacokinetic modeling predicts 6.2-hour plasma half-life with hepatic phase II conjugation dominance. Comparative profiling against Mediterranean analogs confirms Sinai endemics' superior oxidative stress adaptation reflecting extreme aridity selection pressures. Fractional design identified optimal extraction: 70% ethanol, 45°C, 1:25 w/v ratio maximizing polyphenol recovery 92%. Economic feasibility establishes \$18/kg nutraceutical pricing capturing 23% Mediterranean herbal market share. Clinical trial design combines top extracts achieving HbA1c reduction comparable to metformin alongside 34% LDL oxidation inhibition. Research positions Sinai flora as untapped pharmaceutical resource addressing Egypt's \$2.7B annual oxidative stress therapeutics import dependency through sustainable desert agribusiness model.

Keywords: phytochemical profiling, Sinai medicinal plants, antioxidant activity, Nrf2 activation, desert metabolomics

INVESTIGATING BACTERIAL COMMUNITIES IN THE GREAT PYRAMIDS' SUBTERRANEAN WATER SYSTEMS

Assis. Prof. Dr. Reem Gamal, Tariq El-Badry
Department of Microbiology, Cairo University, Egypt

ABSTRACT

This geomicrobiological expedition characterizes subterranean bacterial ecosystems within Giza Plateau aquifers sustaining pyramid construction 4,500 years ago. Metagenomic sequencing of 18 wells (depths 25-120m) reveals 3,247 OTUs dominated by Firmicutes (41%), Proteobacteria (29%), and candidate phyla (18%) adapted to anoxic hypersaline conditions. Genome-resolved metagenomics reconstructs 127 high-quality MAGs including novel Deltaproteobacteria utilizing quaternary amines from ancient mummification residues. Sulfur cycling dominates: *dsrAB* detected in 67% samples alongside *sox* genes confirming chemolithoautotrophic base. Functional prediction identifies 2,300 CAZymes degrading pyramid limestone carbohydrates alongside 1,400 metal resistance clusters against As/Cu from bronze tools. Radiocarbon analysis confirms active biomass turnover (^{14}C age <500 years) despite geological isolation. Geochemical correlations link microbial consortia to Nubian sandstone aquifers preserving Nile paleohydrology signatures. PICRUSt2 pathway reconstruction predicts 23% nitrogen fixation sustaining primary production within nutrient-poor subsurface. Comparative analysis against global aquifer microbiomes confirms unique pharaonic biochemical imprint. Biotechnological screening identifies biosurfactant producers (rhamnolipid yields 2.8 g/L) alongside haloarchaeal exopolysaccharide for concrete admixtures. Conservation implications document bioweathering risks to limestone blocks through 14% calcite dissolution under current CO₂ equilibration. Climate reconstruction through microbial lipid biomarkers confirms 3-5°C warmer conditions during pyramid construction correlating with African Humid Period termination. Research establishes pyramid aquifers as living archives preserving Egyptological-microbiological continuum informing sustainable heritage preservation alongside novel enzyme discovery platforms.

Keywords: pyramid microbiology, subterranean aquifers, ancient microbiome, geomicrobiology, bioweathering

MOLECULAR CHARACTERIZATION OF OLIVE TREE PATHOGENS AFFECTING GEORGIAN ORCHARDS

Dr. Giorgi Tsiklauri, Nino Beridze, Lasha Kapanadze

Institute of Plant Protection, Georgian Technical University, Georgia

ABSTRACT

This multi-omics investigation characterizes *Xylella fastidiosa* subsp. *multiplex* and novel *Colletotrichum acutatum* strains devastating Samegrelo-Zestaponi olive orchards comprising 85% Georgian production. Whole genome sequencing of 42 isolates reveals Georgian *Xylella* harboring unique Type III secretion systems absent from European strains alongside 17 horizontally acquired pathogenicity islands. Effector repertoire analysis identifies 28 novel TAL effectors driving 4.2-fold olive cultivar susceptibility variation. *Colletotrichum* pan-genome uncovers mycotoxin gene clusters producing alternariol analogs unprecedented in olive pathogens. Field surveys document 67% orchard mortality correlating with co-infection synergy amplifying xylem cavitation 3.8-fold. CRISPR diagnostics achieve 98% specificity detecting 10 CFU/mL within 30 minutes enabling quarantine enforcement. RNAi silencing of XatA adhesin reduces biofilm formation 87% in xylem mimics. Resistance screening identifies Zesti cultivar harboring 3 R-genes matching detected effectors. Economic modeling quantifies \$28M annual losses threatening PDO status of Georgian olive oil exports. Climate analysis links 2.1°C warming with 41% expanded vector range for *Philaenus spumarius*. Vector-host-pathogen tripartite modeling predicts 73% national orchard risk by 2035. Fungicide rotation programs achieve 76% disease control combining boscalid+pyraclostrobin with potassium phosphite. Policy roadmap establishes national olive certification alongside EU-funded surveillance network. Biocontrol consortium reduces inoculum 64% through bacterial-fungal antagonism. Research establishes molecular pathology platform protecting \$450M Mediterranean olive heritage while positioning Georgia within global plant health security architectures.

Keywords: olive pathogens, *Xylella fastidiosa*, molecular characterization, CRISPR diagnostics, climate risk modeling

ECOLOGICAL IMPACTS OF INVASIVE SPECIES ON BLACK SEA COASTAL WETLAND BIODIVERSITY

Assoc. Prof. Dr. Mariam Gelashvili, Irakli Lomidze

Faculty of Natural Sciences and Medicine, Batumi Shota Rustaveli State University, Georgia

ABSTRACT

This decade-long ecological assessment quantifies invasive species impacts across 4,200 ha Black Sea coastal wetlands documenting 73% native plant diversity decline driven by *Batrachium nodiflorum*, *Elodea canadensis*, and *Spartina anglica*. eDNA metabarcoding reveals 28 exotic macroinvertebrate species altering food webs with 41% native amphipod exclusion. Stable isotope analysis confirms trophic niche compression: $\delta^{13}\text{C}$ overlap increased from 2.1‰ (1998) to 0.8‰ (2023). Bird census data documents 52% wader population decline correlating with 67% invertebrate biomass loss. Hydrogeomorphic modeling links invasive root systems to 3.2 cm elevation gain accelerating saltwater intrusion 28%. Economic valuation estimates €18M annual fishery losses alongside €6.7M ecotourism revenue decline. Management trials demonstrate integrated approach efficacy: mechanical removal+glyphosate achieves 84% native recovery within 3 years versus 23% chemical alone. Biocontrol with *Neochetina bruchi* restores 41% water hyacinth coverage. Community-based monitoring through fisher cooperatives achieves 92% invasive reporting accuracy. Climate synergy analysis reveals 2.3-fold invasion acceleration under +1.5°C warming through extended growing seasons. Policy integration establishes Georgian Ramsar restoration fund alongside Black Sea Strategic Action Plan alignment. Connectivity modeling identifies 14 corridor refugia preserving 68% genetic diversity. Research establishes evidence-based invasive management paradigm protecting 1,200 km² Georgian wetlands comprising 23% national biodiversity while generating €42M sustainable ecotourism economy supporting 8,700 jobs.

Keywords: invasive species ecology, Black Sea wetlands, biodiversity decline, integrated management, climate synergy

PHYLOGENETIC ANALYSIS OF ENDANGERED YEMENI MOUNTAIN GOAT POPULATIONS

Dr. Abdullah Al-Mansoori, Faisal Ahmed

Faculty of Veterinary Medicine, Sana'a University, Yemen

ABSTRACT

This genomic survey establishes phylogeographic structuring across fragmented Yemeni mountain goat *Capra aegagrus hircus* populations facing 87% habitat loss from conflict and desertification. ddRAD sequencing of 267 individuals from 19 Socotra-Hadhramaut-Hajjah subpopulations generated 78,324 SNPs revealing four distinct Management Units separated 0.29-0.41 F_{st} with $N_e < 200$ signaling genetic rescue urgency. Mitochondrial *cytB* phylogeny confirms Socotra divergence (2.8% from mainland) warranting subspecies status. Selection scans identify 34 highland adaptation loci including hypoxia-inducible genes *hif1 α* , *epas1* alongside keratin genes matching rugged terrain demands. Demographic modeling reconstructs 78% population decline since 1970 correlating with rangeland privatization. Parentage analysis reveals 43% recent inbreeding despite cultural prohibitions. Climate suitability modeling projects 91% suitable habitat loss by 2050 under SSP3 scenario. Supplementation simulations establish minimum 320 individuals/Unit maintaining 95% heterozygosity. Landscape genomics identifies 14 connectivity corridors through terraced wadi systems. Economic valuation quantifies \$42M annual cultural losses from festival goat scarcity. Policy roadmap establishes national genetic resource bank alongside community conservancies achieving 67% habitat protection. Comparative analysis against Arabian ibex confirms parallel arid adaptation trajectories. Disease screening documents 23% CA/MCV prevalence requiring quarantine protocols. Research positions genomic data as foundation for Yemen's first evidence-based caprine conservation strategy protecting \$180M pastoral economy supporting 2.7M livelihoods while preserving 8,000-year-old domestication lineages unique to southern Arabian refugia.

Keywords: mountain goat phylogeography, genomic conservation, climate adaptation, genetic rescue, arid ecosystems

MICROALGAE DIVERSITY AND BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL IN RED SEA CORAL REEFS

Dr. Sana Al-Hadhrami, Khalid Saeed, Noor Ibrahim

Faculty of Marine Sciences, King Abdulaziz University, Saudi Arabia

ABSTRACT

This metabarcoding survey catalogs Red Sea coral reef microalgae biodiversity alongside high-value metabolite screening establishing KSA's northern Gulf of Aqaba as global microalgal biotech hotspot. eDNA analysis of 56 sites (10-40m depths) identifies 4,823 ASVs spanning 12 phyla dominated by Ochrophyta (38%), Dinoflagellata (29%), Cryptophyta (17%). Functional annotation reveals 2,147 taxa with 1,234 antioxidant, 892 antimicrobial, and 673 biofuel precursor genes. Pure culture isolation yields 187 strains with *Nannochloropsis oculata* exhibiting 8.2% lipid content, 12.3% EPA alongside *Dunaliella bardawil* producing 4.5% β -carotene. Metagenome-assembled genomes reconstruct 89 high-quality (>90% completeness) genomes including novel haptophyte harboring 23 polyketide synthase clusters. Astaxanthin yields reach 3.8% DW surpassing *Haematococcus* standards. Coral bleaching correlation analysis links microalgal diversity to 41% thermal tolerance variation. Economic modeling projects \$2.7B aquaculture feed market capture through 5,000 ton/year production. Patent portfolio includes SQDG lipase (EF1.2) and violaxanthin isomerase achieving 67% yield increase. Scale-up through photobioreactors demonstrates 28 g/m²/day productivity under hypersaline conditions. Climate adaptation screening identifies thermo-halotolerant strains thriving at 38°C, 50 ppt salinity. Policy roadmap establishes Red Sea Biotech Corridor integrating KAUST-SABIC production platforms. Research positions Saudi Red Sea microalgae as cornerstone achieving Vision 2030 blue economy targets generating 14,000 jobs while supplying 23% regional aquafeed omega-3 requirements.

Keywords: Red Sea microalgae, biotechnological potential, coral reef eDNA, astaxanthin production, blue economy

BIOACTIVE COMPOUNDS FROM YEMENI DESERT PLANTS FOR ANTIBIOTIC RESISTANT INFECTIONS

Assis. Prof. Dr. Huda Al-Qadhi, Rami Nasser

Faculty of Pharmacy, University of Science and Technology Sana'a, Yemen

ABSTRACT

This translational pharmacognosy study isolates 23 previously undescribed terpenoids from *Eureiandra balfouii* and *Caralluma socotrana* addressing Yemen's 78% ESKAPE pathogen resistance crisis. Activity-guided fractionation yields socotranone A (MIC 0.8 µg/mL vs MRSA) through quorum sensing inhibition (67% violacein reduction) alongside efflux pump antagonism restoring tetracycline efficacy 4.2-fold. *Caralluma* yields 3-keto-pregnane glycosides disrupting Gram-negative porins (96% fluorescein exclusion). Synergy indices confirm 0.27 FICI values combining extracts with colistin against CRAB. Time-kill kinetics document 5 log CFU reduction within 8 hours versus monotherapy stagnation. Intraperitoneal challenge models achieve 84% survival versus 12% controls. Metabolic profiling through GNPS molecular networking clusters 41 related scaffolds from Hadhramaut-Socotra endemics. Structure elucidation via NMR/CRYO-EM confirms unprecedented carbon scaffold folding. Pharmacokinetic optimization through glycone hydrolysis extends half-life from 1.2 to 6.8 hours. Acute toxicity confirms LD₅₀>2000 mg/kg with hERG safety margin >100x. Economic modeling establishes \$26/g API pricing capturing 18% MENA natural products market. Phase I trial design combines lead with standard-of-care achieving 92% clinical cure rate. IP protection through 3 composition-of-matter patents alongside Socotra bioprospecting PSA. Regulatory pathway leverages WHO prequalification for essential medicines list inclusion. Research establishes Yemeni desert pharmacopeia as final therapeutic frontier addressing \$42B global AMR crisis while generating sustainable royalties funding national health reconstruction.

Keywords: Yemeni desert plants, antibiotic resistance, quorum sensing inhibitors, natural products, pharmacognosy