

Yüksek İhtisas Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Dergisi

Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences

Cilt/Volume 4 | Sayı/Issue 3 | Aralık/December 2023



Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Yüksek İhtisas Üniversitesi'nin bilimsel yayınıdır

Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences is a scientific publication of Yüksek İhtisas University

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences) yılda üç sayı (Nisan, Ağustos ve Aralık) olarak yayımlanan hakemli bir dergidir

Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences (Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi) is a peer-reviewed journal published three times a year (April, August and December).

Yayın Türü / Type of Publication
Yerel Süreli / Periodical

Finansman / Funding
Yüksek İhtisas Üniversitesi / Yüksek İhtisas University

Derginin yer aldığı dizinler / The journal is indexed in



Yayın Hizmetleri / Publishing Services



BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
Ziya Gökalp Cad., 30/31, 06420 Kızılay, Ankara
Tel. +90 312 431 30 62 • Fax: +90 312 431 36 02
E-mail: info@bayt.com.tr
www.bayt.com.tr

Baskı / Print

Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.
Matbaacılar San. Sitesi 1516/1. Sk., No: 27,
Yenimahalle, Ankara
Tel. +90 312 395 21 28
www.mikimatbaasi.com

Baskı Tarihi: 29 Aralık 2023

Yüksek İhtisas Üniversitesi Adına Sahibi / Owner on behalf of the Yüksek İhtisas University

Prof. Dr. Zekai ÖZTÜRK, Rektör

Baş Editör / Editor-in-Chief

Prof. Dr. Şükrü Oğuz ÖZDAMAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara
E-posta: sukruguzozdamar@yiu.edu.tr

Yardımcı Editör / Associate Editor

Doç. Dr. Müjde ÇALIKUŞU İNCEKAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
E-posta: mujdecalikusuincekar@yiu.edu.tr

Yazı İşleri Müdürü / Publishing Manager

Duygu TALAKACI, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ankara
E-posta: duygutalakaci@yiu.edu.tr

İstatistik Danışmanı / Consultant in Statistics

Prof. Dr. Selim Yavuz SANISOĞLU, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
E-posta: yavuzsanisoglu@ybu.edu.tr

Dil Editörü / Language Editor

Dr. Samad J. SHIRVAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ankara
E-posta: samadjoshanishirvan@yiu.edu.tr

Redaksiyon / Reduction

Dr. Ülker ÇUHACI, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
E-posta: ulkerchuhaci@yiu.edu.tr

Dr. Aylin GÜÇLÜ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
E-posta: aylinguclu@yiu.edu.tr

Yönetim Yeri ve Adresi / Executive Office

Yüksek İhtisas Üniversitesi 100. Yıl Yerleşkesi
İşçi Blokları Mahallesi 1505. Cd., No: 18/A, 06530 Çankaya/Ankara
Tel: +90 312 329 10 10 • Fax: +90 312 329 10 15
E-posta: sukruguzozdamar@yiu.edu.tr

Teknik Destek / Technical Support

Alp KÖSELER

Bu dergideki yazıların dergi standartlarına uygunluğunun kontrolü, dizimi, İngilizce/Türkçe özetlerin ve kaynakların denetimi, derginin yayına hazırlanması BAYT tarafından gerçekleştirilmiştir.
The control of conformity with the journal standards and the typesetting of the articles in this journal, the control of the English/Turkish abstracts and references and the preparation of the journal for publishing were performed by BAYT Publishing.

Yayın Kurulu / Editorial Board

Baş Editör / Editor-in-Chief

Prof. Dr. Şükrü Oğuz ÖZDAMAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara
E-posta: sukruoguzozdamar@yiu.edu.tr

Yardımcı Editör / Associate Editor

Doç. Dr. Müjde ÇALIKUŞU İNCEKAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
E-posta: mujdecalikusuincekar@yiu.edu.tr

Alan Editörleri / Area Editors

Prof. Dr. Gökhan ÇAKMAK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. İnanç GÜVENÇ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Pelin TELKOPARAN AKILLILAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Müjde ÇALIKUŞU İNCEKAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Oktay YANIK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Danışma Kurulu / Advisory Board*

Prof. Dr. İsmail AĞIRBAŞ, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ertuğrul AKŞAHİN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Zühal AKTUNA, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Hakan ALAGÖZLÜ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Fatih AKBIYIK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Murat AKIN, Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Neriman AKYOLCU, İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Sultan AYAZ ALKAYA, Gazi Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Naim ALTAY, Gazi Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. İrfan Serdar ARDA, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Enver ATALAR, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Edibe Asuman ATILLA, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ergin AYAŞLIOĞLU, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Sami AYDOĞAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Burcu AYKANAT GİRĞİN, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Mehmet AYVAZ, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem ERYILMAZ CANLI, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Eda AKKIZ AĞAŞCIOĞLU, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara

Yazı İşleri Müdürü / Publishing Manager

Duygu TALAKACI, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ankara
E-posta: duygutalakaci@yiu.edu.tr

İstatistik Danışmanı / Consultant in Statistics

Prof. Dr. Selim Yavuz SANISOĞLU, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
E-posta: yavuzsanisoglu@ybu.edu.tr

Dil Editörü / Language Editor

Dr. Samad J. SHIRVAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ankara
E-posta: samadjoshanishirvan@yiu.edu.tr

Redaksiyon / Reduction

Dr. Ülker ÇUHACI, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
E-posta: ulkerchuhaci@yiu.edu.tr

Dr. Aylin GÜÇLÜ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
E-posta: aylinguclu@yiu.edu.tr

Prof. Dr. Erdal Birol BOSTANCI, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Mukadder Ayşe BİLGİÇ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Levent BİRİNCİOĞLU, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Gönül BODUR, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Ali BOZKURT, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ali BÜLBÜL, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Ünase BÜYÜKKOÇAK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Funda BÜYÜKYILMAZ, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Serdar CEYLANER, Lokman Hekim Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Mary E. Coughlin, MS, NNP, RNC-E, Boston, USA

Prof. Dr. Deniz Nazire ÇAĞDAŞ AYVAZ, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN, Gazi Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Hicran ÇAVUŞOĞLU, Hacettepe Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Levent ÇELEBİ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Adviye Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Leyla DİNÇ, Hacettepe Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Arzu DURSUN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Aykut EKİYOR, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Aydan ERCAN, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Edirne

Prof. Dr. Hatice Rana ERDEM, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Şule ERGÖL, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale

Prof. Dr. Şükran ERTEN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU DENİZHAN, Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Gökhan GEDİKOĞLU, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Duygu GÖZEN, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Rabet GÖZİL, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. A. Seza GÜLEÇ, Florida International University, School of Medicine, Miami, USA

Prof. Dr. H. Canan HASANOĞLU, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Kıymet İKBAL, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Alper İSKİT, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Mevlüde KARADAĞ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Şahin KAVUNCUBAŞI, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ertuğrul KAYAÇETİN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. İlke KESER, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Özgül KISA, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Nezihe KIZILKAYA BEJİ, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Gül KIZILTAN, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Nevra KOÇ, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Seyhan ÇİL KOÇYİĞİT, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ayşe Gülnihal CANSEVEN KURŞUN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Bülent MERTOĞLU, Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Osman Arıkan NACAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Aydın NADİR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Fatma NİŞANCI KILINÇ, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale

Prof. Dr. Ayşe OKANLI, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Fatma ÖZ, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Selen ÖZAKAR AKÇA, Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çorum

Prof. Dr. Ayfer ÖZBAŞ, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Doç. Dr. Fatih ÖZBEY, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Dilara Fatoş ÖZER, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. İbrahim Yaşar ÖZGÖK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Tuba KOÇ ÖZKAN, Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Adıyaman

Prof. Dr. Zekai ÖZTÜRK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ülkü POLAT, Gazi Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Hüsnü PULLUKÇU, Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir

Prof. Dr. Sevim SAVAŞER, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. F. Nurhayat SAYDAM, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. F. Deniz SAYINER, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eskişehir

Prof. Dr. Selda SEÇKİNLİ, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Doç. Dr. Betül SÖNMEZ, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Kadirhan SUNGUROĞLU, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Nevin ŞANLIER, Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Mehmet Lütfü TAHMAZ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Fatih TARLAK, İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Meltem TAŞBAKAN, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

Prof. Dr. Mehmet Yavuz TAŞKIRAN, İstanbul Gedik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Mehmet A. TAŞYARAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Ayşe Yasemin TEZER TEKÇE, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Muharrem TOLA, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Hale TUFAN, TOBB Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Ahmet Tuncay TURGUT, Ankara Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Göknur YALIM, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Doç. Dr. Gökhan YAZICI, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Suzan YILDIZ, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Fatmağül YUR, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla

Amaç ve Kapsam

2020 yılında yayın hayatına başlayan Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (YIU Sağlık Bil Derg), bağımsız, tarafsız ve çift-kör hakemlik ilkelerine uygun olarak yayınlanan bilimsel, açık erişimli, basılı ve aynı zamanda çevrimiçi yayınlanan süreli yayındır.

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, Yüksek İhtisas Üniversitesi'nin Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere dört ayda bir yayımlanan bilimsel yayın organıdır.

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, ülkemizin ilk sağlık konseptli üniversite dergisi olma ayrıcalığı ile akademisyenlere hizmet vermek amacı yanı sıra hedef kitlesi ulusal ve uluslararası düzeyde klinik araştırmacılar, tıp/sağlık profesyonelleri, öğrenciler, hemşirelik profesyonelleri, ilgili mesleki ve akademik kurum ve kuruluşlarıdır.

Dergide sağlık bilimleri alanında orijinal makaleler, literatür gözden geçirmeleri, olgu sunumları, derleme, teknik bildiriler ve uzman görüşleri İngilizce ve

Türkçe dillerinde yayımlanır. Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi hakemli bir dergidir ve en yüksek etik ve editöryal standartlara uyar.

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi EBSCOhost, Türkiye Atıf Dizini ve Türk Medline tarafından indekslenmektedir.

Editör

Prof. Dr. Şükrü Oğuz ÖZDAMAR

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
E-mail: sukruoguzozdamar@yiu.edu.tr

Yayın Hizmetleri

BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
Ziya Gökalp Cad., 30/31, 06420 Kızılay, Ankara
Tel. +90 312 431 30 62 • Fax: +90 312 431 36 02
E-mail: info@bayt.com.tr

Yazarlara Bilgiler

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences) yılda üç kez (Nisan, Ağustos ve Aralık) yayınlanan açık erişimli ve hakemli bir dergidir. Dergide sağlık bilimleri alanında İngilizce ve Türkçe dillerinde özgün makaleler, derlemeler, olgu sunumları, teknik raporlar ve yorumlar yayımlanır.

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Yüksek İhtisas University Health Sciences) en yüksek etik ve editörlük standartlarına uyar. Editörlük ve yayım süreci, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE) ve National Information Standards Organization (NISO) kılavuzlarına uygun olarak yapılır. Akademik Yayıncılıkta Şeffaflık ve En İyi Uygulama (doaj.org/bestpractice) ilkeleri gözetilir.

Derginin Editörleri WAME Yöneticiler Birliğinin onaylanmış olduğu editörler politikasını destekler ve Uluslararası Tıp Dergisi Editörleri Komitesi'nin yayımlanmış olduğu Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler İçin Gerekli Standartlar ile tam bir uyum gösterir (<http://www.icmje.org/icmjerecommendations>).

Makale Gönderme

Yazarlar makalelerini Ulakbim- DergiPark web sitesinde bulunan Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi alanından göndermelidir. Makaleler Word dokümanı (.doc) veya zengin metin biçimi (.rtf) olarak gönderilmelidir. Her makalenin başında yazar başlığı, öz ve "medline" kurallarına göre düzenlenmiş Türkçe ve İngilizce anahtar sözcükler yazılmalıdır. Makale için iletişim kuracak tüm yazarların gerekli iletişim bilgileri olmalıdır. Tüm şekil, tablo ve gerekli görülen ek dokümanlar da gönderilmelidir. Yazarlar aynı sistem üzerinden Telif Hakkı Devri ve Finansal Durumu belirten ve yazının orijinalliğinin beyan edildiği formu da gönderilere eklemelidir.

Editoryal Politika

Tüm makaleler bilimsel katkıları, orijinallikleri ve içerikleri açısından bilimsel kurul tarafından değerlendirilir. Yazarlar verilerin doğruluğundan sorumludur. Dergi gerekli gördüğü yerlerde dil ve yazım ile ilgili uygun düzeltmeleri yapma hakkını saklı tutar. Makaleler gerekli görüldüğünde revizyon yapılmak üzere sorumlu yazara geri gönderilebilir. Dergide basılan yazılar derginin malı haline gelir ve yazıların telif hakkı Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (*Journal of Yüksek İhtisas University Health Sciences*) adına alınır. Daha önce herhangi bir dilde basılmış olan yazılar dergide basılmak üzere değerlendirilmez. Yazarlar, Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne (*Journal of Yüksek İhtisas University Health Sciences*) gönderdikleri bir yazıyı başka bir dergiye gönderemezler.

Makaleler, ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (<http://www.icmje.org/icmjerecommendations>) ile uyumlu olarak hazırlanmalıdır. Randomize çalışmalar CONSORT, gözlemsel çalışmalar STROBE, tanılabilir değerli çalışmalar STARD, sistematik derleme ve meta- analizler PRISMA, hayvan deneyli çalışmalar ARRIVE ve randomize olmayan davranış ve halk sağlığıyla ilgili çalışmalar TREND kılavuzlarına uyumlu olmalıdır.

Bu dergide yayımlanan makaleler Creative Commons Atıf-Ticari Olmayan 4.0 Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır (CC BY-NC 4.0).

Makalelerin Hazırlanması

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne (*Journal of Yüksek İhtisas University Health Science*), gönderilen makaleler ICMJE'nin biyomedikal dergiler

için belirlemiş olduğu standartlara göre hazırlanmış olmalıdır. Makalenin gönderilmesi sırasında yazarlar deney/araştırma tipini belirtmelidirler ve istatistik uygulamaların "Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations" (Bailar JC III, Mosteller F, Ann Intern Med 1988; 108:266 -73) kılavuzuna uygun olması gerekmektedir. Makale ile birlikte gönderilen üst yazıda makale içindeki bilgilerin herhangi bir kısmının daha önce elektronik ortam dâhil yayımlanıp yayımlanmadığı veya değerlendirilmek üzere gönderilip gönderilmediği bildirilmelidir. Çalışma için etik kurul kararı alınıp alınmadığı veya insan deneyleri ile ilgili 2018 yılında güncellenen Helsinki Bildirgesi'ne uyulup uyulmadığı belirtilmelidir, aksi durumlar açıklanmalıdır. Üst yazıda iletişim kurulacak yazarın adresi, telefonu, faks numarası ve e-posta adresi olmalıdır. Tüm başvurular benzerlik tespit yazılımı (iThenticate by CrossCheck) tarafından taranır. Yayın Kurulu, dergimize gönderilen çalışmalar hakkındaki intihal, atf manipülasyonu ve veri sahteciliği iddia ve şüpheleri karşısında COPE kurallarına uygun olarak hareket etmektedir. Yazar olarak listelenen herkesin ICMJE (www.icmje.org) tarafından önerilen yazarlık kriterlerini karşılaması gerekir. ICMJE, yazarların aşağıdaki dört kriteri karşılamasını önermektedir:

1. Çalışmanın konseptine/tasarımına; ya da çalışma için verilerin toplanmasına, analiz edilmesine ve yorumlanmasına önemli katkı sağlamış olmak;
2. Yazı taslağını hazırlamış ya da önemli fikrinsel içeriğin eleştirel incelemelerini yapmış olmak.
3. Yazının yayından önceki son halini gözden geçirmiş ve onaylamış olmak.
4. Çalışmanın herhangi bir bölümünün geçerliliği ve doğruluğuna ilişkin soruların uygun şekilde soruşturulduğunun ve çözümlendiğinin garantisini vermek amacıyla çalışmanın her yönünden sorumlu olmayı kabul etmek.

Bir yazar, çalışmada katkı sağladığı kısımların sorumluluğunu almasına ek olarak, diğer yazarların çalışmanın hangi kısımlarından sorumlu olduğunu da teşhis edebilmelidir. Ayrıca, yazarlar birbirlerinin katkılarının bütünlüğüne güven duymalıdır.

Makale Özellikleri

Araştırma Makalesi

Araştırma makalesi ana metni "Giriş", "Materyal ve Metot", "Bulgular" ve "Sonuç" alt başlıklarını içermelidir. Araştırma makaleleri için sözcük sayısı sınırları Tablo 1'dedir.

Öz: Araştırma makalelerinin özü Giriş, Materyal ve Metot, Bulgular ve Sonuç bölümlerinden oluşmalıdır. Çalışma içeriğini ve çalışmanın dayandığı zemini aktarmalı, çalışmanın amaçlarını, ana bulguları ve ana sonuçları belirtmelidir. Ayrıca çalışma ve gözlemlerin yeni ve önemli yönlerini vurgulamalıdır.

Anahtar Sözcükler: Öz bölümünün altında verilmeli ve en fazla altı adet olmalıdır. Anahtar sözcüklerin Türkiye Bilim Terimleri'nden seçilmesine özen gösterilmelidir (<http://www.bilimterimleri.com>).

Giriş: Bu bölümde niçin bu çalışmayı yapmaya ihtiyaç duyulduğu ve yapıma amacı sadece önemli makalelere atıfta bulunularak belirtilmelidir.

Materyal ve Metot: Bu bölümde çalışma için yapılan plan, hastalar, deney hayvanları, materyal ve kontroller, kullanılan çalışma yöntemleri ve uygulanan istatistiksel yöntem açıklanmalıdır. Etik konularla ilgili izinler yukarıda açıklandığı gibi belirtilmeli; ilaçların jenerik isimleri ile birlikte üretici adı ve üretildiği ülke ifade edilmelidir.

Bulgular: Bu bölümde istatistiksel metotlar ile desteklenen bulgular ayrıntılı olarak belirtilmelidir. Sadece en önemli bulgular vurgulanmalıdır. Şekil ve tablolar metin içinde verilen bulguları desteklemeli, tekrar etmemelidir; verinin metin, tablo veya şekil şeklindeki sunumların sadece birinde gösterilmesi yeterlidir.

Tablo 1. Makale türleri için kısıtlamalar

Makale türü	Sözcük sınırı	Öz sözcük sınırı	Kaynak sınırı	Tablo sınırı	Resim sınırı
Araştırma Makalesi	4000	250 (Yapılandırılmış)	30	6	15 resim
Derleme	5000	250	50	6	20 resim
Olgu Sunumu	1500	150	15	Tablo yok	20 resim
Editöre Mektup	1000	Öz yok	5	Tablo yok	Resim yok

Tartışma /Sonuç: Bulguların önemi ve farkları vurgulanmalıdır; ancak sonuç bölümünde sunulan detaylar tekrarlanmamalıdır. Görüşler, çalışmada elde edilen gerçeklerle desteklenecek şekilde sınırlanmalıdır; araştırılmayan ya da gösterilmeyen varsayımlar tartışmaya eklenmemelidir. Bulgular başka araştırmalarla karşılaştırılmalıdır. Bu bölümde bulgular bölümünde belirtilmemiş yeni veri sunulmamalıdır.

Kaynaklar

Kaynaklar, "Uluslararası Tıp Dergisi Editörleri Komitesi (ICMJE)" tarafından geliştirilen "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler İçin Gerekli Standartlar" kurallarına göre düzenlenmelidir. Sık kullanılan referans türleri için bazı örnekler verilmiştir. <https://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf> linki, burada sağlanmayan diğer referans türlerine ilişkin rehberlik amacıyla kullanılmalıdır. Her kaynak metindeki sırasına göre numaralandırılmalı ve listelenmelidir. Metin içerisinde cümle sonlarında parantez içinde "(...)" şeklinde belirtilmelidir. Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Dergi başlıkları Index Medicus'a uygun olarak kısaltılmalıdır. Dergi adlarının kısaltmaları için "Index Medicus'ta İndekslenen Dergilerin Listesi"ne bakınız (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>). Index Medicus'ta yer almayan dergilerde kısaltma kullanılmaz. Kaynaklar'da yalnızca yayınlanmış makaleler veya "baskıda" olan makaleler kullanılabilir. Tüm yazarların isimleri yazılmalıdır, "et al" ifadesi kullanılmamalıdır.

Dergiler:

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV- infected patients. N Engl J Med. 2002;347:284-7. PMID: 12140307 DOI: 10.1056/NEJMs020632

Çevrimiçi yayınlanmış makale:

Yalçın Çakmaklı G, Ayhan Y, Yazıcı MK, Demirci M, Şahin G. Spectral analysis of lithium tremor. Arch Neuropsychiatry, 17 Ekim 2020. <https://doi.org/10.29399/npa.27378>. [E-pub ahead of print]

Kitaplar:

Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiecezorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

Kitap Bölümleri:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. 93-113.

Toplantı Sunumları:

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Luton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Tablolar ve Şekiller

Tüm tablo ve şekiller "Windows" altında açılabilir. Online gönderilen resimlerin çözünürlük kalitesi minimum (10x10 cm boyutunda) 300 dpi ve jpg formatında olmalıdır. Her tablo ve şekil ayrı bir sayfada sunulmalıdır. Tüm tablo

ve şekiller Arapik numaralar ile belirtilmelidir. Her tablonun başlığı tablonun içeriği ve amacını belirtmelidir. Her şeklin üzerindeki işaret ve sembolleri açıklayan bir alt yazısı olmalıdır.

Derleme Yazıları

Belirli bir alanda uzmanlık potansiyeli olan yazarlar tarafından hazırlanan derlemeler memnuniyetle karşılanmaktadır. Derlemeler, klinik uygulamada bir konunun mevcut bilgi seviyesini tanımlamalı, tartışmalı, değerlendirmeli ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmelidir. Derleme yazılarının alt başlıkları yazarlar tarafından planlanmalıdır. Ancak, her derleme makalesi bir "Giriş" ve bir "Sonuç" bölümü içermelidir. Derleme makalelerinin sınırlamaları için Tablo 1'e bakınız.

Olgu Sunumu

Nadir görülen, yeni bir bulgunun ya da yeni bir birlikteliğin tanımlandığı, tanıda ve tedavide güçlü gösteren veya yeni bir tedavi yönteminin uygulandığı ilgi çekici ve öğretici sunular yayınlanabilir. Bu yazılar, "Giriş", "Olgu Sunumu" ve "Tartışma" alt başlıklarını içermelidir. Olgu sunumlarının sözcük sayısı sınırları Tablo 1'de belirtilmiştir.

Editöre Mektup

Dergide yayımlanmış bir makale hakkında konunun uzmanı olan veya makalenin değerlendirmesini yapmış olan hakemler görüş veya yorumlarını Editöre Mektupla bildirebilirler. Kabul edilen Mektuplar, yayımlanmalarından önce konu aldıkları makalenin yazarına gönderilir ve ek görüş bildirmek, cevap vermek isteyip istemedikleri sorulur. Bu tür yazılar mümkün oldukça ilgili yazının yazarlarının yanıtlarıyla birlikte yayımlanır.

Düzeltilmeler

Düzeltilme talepleri ve eleştiriler iletişim adresi belirtilen yazara gönderilir. Basımın gecikmemesi için istenen düzeltilmeler en kısa zamanda cevaplandırılmalıdır. Revizyonların cevapları ile geri gönderilmesi en geç 15 gün içinde olmalıdır. Editörler kurulu 15 günden sonraya kalan revizyonlarda makaleyi reddetme hakkını saklı tutar. Tüm hakemlerin görüşlerine cevap yazılmalıdır ve yapılan düzeltilmelerin sayfa numarası ile satır sırası belirtilmelidir. Yapılan tüm değişikliklerin metin üstünde koyu olarak belirtildiği bir kopya ile düzeltilmeler yapıldıktan sonraki son halinin temiz bir kopyası birlikte gönderilmelidir. Sunulan kaynakların ve verilerin doğruluğundan yazarlar sorumludur. Hatalı, aldatıcı veya yanlış yönlendirici bilgilerin varlığı fark edildiğinde Baş-Editör makaleyi bilimsel literatürden çekme ve bunu duyurma hakkına sahiptir.

İletişim

Prof. Dr. Şükrü Oğuz ÖZDAMAR, E-posta: sukruoguzozdamar@yiu.edu.tr

Yayın Hizmetleri

BAYT (www.bayt.com.tr) • **E-posta:** info@bayt.com.tr
Adres: Ziya Gökalp Cad. 30/31, 06420 Kızılay-Ankara, Turkey
Tel: +90 312 431 30 62 • **Faks:** +90 312 431 36 02

Aims and Scope

Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences (YIU J Health Sci), which started its publication life in 2020, is a scientific, open access, both printed and online periodical published in accordance with the principles of independent, impartial and double-blind refereeing.

Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences is the scientific publication of Yüksek İhtisas University, published quarterly in April, August and December.

With the privilege of being the first university journal with a health concept in our country, Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences aims to serve academics, and its target audience is clinical researchers, medical/health professionals, students, nursing professionals, related professional, and academic institutions and organizations at the national/international level.

In the journal; original articles, literature reviews, case reports, reviews, technical papers and expert opinions in the field of health sciences are published in English and Turkish. Yüksek İhtisas University Journal of Health

Sciences is a peer-reviewed journal, and adheres to the highest ethical and editorial standards.

Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences is indexed by EBSCOhost, the Turkish Citation Index, and Turkish Medline.

Editor-in-Chief

Prof. Dr. Şükrü Oğuz ÖZDAMAR

Yukse İhtisas University, Medical Faculty, Ankara
E-mail: sukruoguzozdamar@yiu.edu.tr

Publishing Services

BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
Ziya Gökalp Cad., 30/31, 06420 Kızılay, Ankara
Tel. +90 312 431 30 62 • Fax: +90 312 431 36 02
E-mail: info@bayt.com.tr

Instructions for Authors

Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences (*Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*) is an open access journal, and published three times a year (April, August and December). The journal publishes original articles, reviews, case reports, technical reports and commentaries in the fields of health science in English and Turkish languages.

Journal of Yüksek İhtisas University Health Sciences is a peer-reviewed journal and adheres to the highest ethical and editorial standards. Editorial and publishing processes of the journal are in accordance with the guidelines of International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE), and National Information Standards Organization (NISO). Editorial and publishing processes of the Journal of Yüksek İhtisas University Health Science, comply with the principles of Transparency and Best Practice in Academic Publishing (doaj.org/bestpractice).

The Editorial Board of the Journal of Yüksek İhtisas University Health Sciences endorses the editorial policy statements approved by the WAME Board of Directors. The journal is following the uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals published by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org/icmjerecommendations>).

Submission of Manuscripts

Authors should submit their articles from the Journal of Yüksek İhtisas University Health Sciences on the Ulakbim- DergiPark website. Articles should be submitted as Word document (.doc) or rich text format (.rtf). At the beginning of each article, the title, abstract and Turkish and English keywords arranged according to the "medline" rules should be written. All authors who will contact for the article should have the necessary contact information. All figures, tables and additional documents deemed necessary should also be sent. Authors should also attach the form stating the Copyright Transfer and Financial Status and declaring the originality of the article to the submissions through the same system.

Editorial Policies

All manuscripts will be evaluated by the scientific board for their scientific contribution, originality and content. Authors are responsible for the accuracy of the data. The journal retains the right to make appropriate changes on the grammar and language of the manuscript. If necessary the manuscript will be sent to the corresponding author for revision. The manuscript, when published, will become the property of the journal and copyright will be taken out in the name of the Journal of Yüksek İhtisas University Health Sciences. Articles previously published in any language will not be considered for publication in the journal.

Authors cannot submit the manuscript for publication in another journal. Articles should be prepared in accordance with ICMJE- Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (<http://www.icmje.org/icmjerecommendations>). They should comply with CONSORT guidelines for randomized studies, STROBE guidelines for observational studies, STARD guidelines for diagnostic valuable studies, PRISMA guidelines for systematic review and meta-analyses, ARRIVE guidelines for animal experimental studies, and TREND guidelines for non-randomized behavior and public health studies.

All papers published in the journal are licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Preparation of Manuscripts

The articles submitted to the Journal of Health Sciences (Yüksek İhtisas University Journal of Health Sciences) should be prepared according to the

standards set by ICMJE for biomedical journals. Authors should indicate the type of experiment/research at the time of the article submission, and statistical practices should be in accordance with the "Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations" (Bailar JC III, Mosteller F, *Ann Intern Med* 1988;108:266-273).

In the cover letter sent with the article, it should be reported whether any part of the information in the article has been previously published, including electronic media, or has been sent for evaluation. It should be stated whether an ethical committee decision has been given for the study, or whether the Helsinki Declaration, which was updated in 2018 regarding human experiments, has been followed, or any other conflict. The cover letter must include the author's address, phone number, fax number and e-mail address.

All submissions are screened by a similarity detection software (iThenticate by CrossCheck).

In the event of alleged or suspected research misconduct, e.g., plagiarism, citation manipulation, and data falsification/fabrication, the Editorial Board will follow and act in accordance with COPE guidelines.

Each individual listed as an author should fulfill the authorship criteria recommended by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE - www.icmje.org). The ICMJE recommends that authorship be based on the following 4 criteria:

- 1 Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; and
- 2 Drafting the work or revising it critically for important intellectual content; and
- 3 Final approval of the version to be published; and
- 4 Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

In addition to being accountable for the parts of the work he/she has done, an author should be able to identify which co-authors are responsible for specific parts of the work. In addition, authors should have confidence in the integrity of the contributions of their co-authors.

Manuscript Specifications

Research Articles

The main text of the research article should include "Introduction", "Material and Method", "Results" and "Conclusion" subheadings. Word count limits for research articles are in Table 1. Abstract; The summary of the research articles should consist of Introduction, Material and Method, Results and Conclusion sections. It should convey the content of the study and the background on which the study is based, and state the aims, main findings and results of the study. It should also highlight new and important aspects of the study and observations.

Key Words

Key Words should be given under the summary section and should not exceed six. They must be selected from MeSH (Medical Subject Headings) (<https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

Introduction

State concisely the purpose and rationale for the study and cite only the most pertinent references as background.

Material and Methods

Describe the plan, the patients, experimental animals, material and controls, the methods and procedures utilized, and the statistical method(s) employed. Address "Institutional Review Board" issues as stated above. State the generic names of the drugs with the name and country of the manufacturers

Table 1. Limitations for each manuscript type

Type of manuscript	Word limit	Abstract word limit	Reference limit	Table limit	Figure limit
Original Article	4000	250 (Structured)	30	6	15 images
Review Article	5000	250	50	6	20 images
Case Report	1500	150	15	No tables	20 images
Letter to the Editor	1000	No abstract	5	No tables	No image

Results

Present the detailed findings supported with statistical methods. Emphasize only your important observations; do not compare your observations with those of others. Such comparisons and comments are reserved for the discussion section. Figures and tables should supplement, not duplicate the text; presentation of data in either one or the other will suffice.

Discussion

State the importance and significance of your findings but do not repeat the details given the results section. Limit your opinions to those strictly indicated by the facts in your report. Compare your findings with those of others'. No new data are to be presented in this section.

References

References should be arranged according to the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" rules developed by "International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)". Some examples have been provided for frequently used reference types. The http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html site should be used for guidance on other types of references not provided here. Each reference should be numbered and listed according to their order in the text. They should be referred to in parentheses as "(...)" at the end of sentences within the text. The author(s) are responsible for the accuracy of the references. Journal titles should be abbreviated according to Index Medicus. Refer to the "List of Journals Indexed in Index Medicus" for abbreviations of journal names, or access the list at <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>. Abbreviations are not used for journals that are not listed in the Index Medicus. Only published articles or articles "in press" can be used in references. All authors names must be written, do not use "et al".

For Journals

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV- infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284-7. PMID: 12140307 DOI: 10.1056/NEJMs020632

For Epub Ahead of Print Articles:

Yalçın Çakmaklı G, Ayhan Y, Yazıcı MK, Demirci M, Şahin G. Spectral analysis of lithium tremor. *Arch Neuropsychiatry*, 17 Ekim2020. <https://doi.org/10.29399/npa.27378>. [E -pub ahead of print]

Books:

Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiecezorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

Book chapters:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. 93-113.

Meeting announcements:

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Tables and Figures

Tables and figures should work under "Windows". Color figures or grayscale images must be at least 300 dpi. Figures using ".jpg" or ".pdf" should be saved separate from the text. All tables and figures should be prepared on separate pages. They should be numbered in Arabic numerals. Each table must have a title indicating the purpose or content of each table. Each figure must have an accompanying legend defining abbreviations or symbols found in the figure.

Review Articles

Review articles by authors with potential expertise in a particular field are welcomed. Reviews should describe, discuss and evaluate the current level of knowledge of a topic in clinical practice, and be a guide for future studies. Subtitles of review articles should be planned by the authors. However, each review article must contain an "Introduction" and a "Conclusion" section. Please refer to Table1 for the limitations of the review articles.

Case Reports

There is limited space for case reports in the journal. Reports on rare cases or conditions that constitute challenges in diagnosis and treatment, those offering new therapies or revealing knowledge not included in the literature, and interesting and educative case reports are accepted for review. The text should include the subheadings Introduction, Case Presentation, and Discussion. Please check Table1 below for wordcount specifications.

Letters to Editor

These manuscripts include evaluation and criticisms submitted by the experts in the field or the reviewers of a manuscript regarding manuscripts previously published in the journal. The authors of manuscripts that become to pics of letters to the editor are provided with the opportunity to responds to the comments that are raised. Letters are published together with the responses of the author(s) of the manuscript concerned where possible.

Revisions

Revisions will be sent to the corresponding author. Revisions must be returned as quick as possible in order not to delay publication. Deadline for the return of revisions is 15 days. The editorial board retains the right to decline manuscripts from review if authors' response delay beyond 15 days. All reviewers' comments should be addressed and revisions made should be started with page and line of the text. Send a highlighted copy indicating the revisions made and a clear copy of the revised manuscript. Authors are responsible for the truth of presented data and references. Editor-In-Chief has the right to withdraw or retract the paper from the scientific literature in case of proven allegations of misconduct.

Contact

Prof. Dr. Şükrü Oğuz ÖZDAMAR, E-mail: sukruoguzozdamar@yiu.edu.tr

Publishing Services

BAYT (www.bayt.com.tr) • **E-mail:** info@bayt.com.tr
Address: Ziya Gökalp Cad. 30/31, 06420 Kızılay-Ankara, Turkey
Phone: +90 312 431 30 62 • **Fax:** +90 312 431 36 02

İçindekiler / Contents

Cilt / Volume 4 | Sayı / Number 3 | Aralık / December 2023

- ii **Yayın Kurulu / Editorial Boards**
v **Yazarlara Bilgiler / Instructions for Authors**

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

- 69 **Uzaktan Eğitime Devam Eden Üniversite Öğrencilerinin Can Sıkıntısı Eğilimleri ile Yaşam Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Examining The Relationship Between Boredom Tendencies and Life Satisfaction of University Students Continuing Distance Education
Sema İçel, Duygu Ayar
- 76 **Hemşirelerin Hasta Devir Teslim Etkinliği ile Tıbbi Hatalara Eğilim Düzeyleri Arasındaki İlişki: Tanımlayıcı ve Kesitsel Bir Çalışma**
The Relationship Between Nurses' Patient Handover Efficiency and Their Level of Tendency to Medical Errors: A Descriptive and Cross-Sectional Study
Merve Sunay, Cengiz Arıcıoğlu, Gizem Kerimoğlu Yıldız
- 84 **İnegöl Devlet Hastanesinde Cerrahi Antibiyotik Profilaksi Kullanımını Etkileyen Faktörler**
Factors Influencing the Use of Surgical Antibiotic Prophylaxis in Inegöl State Hospital
Demet Büyük Akbaş, Gülçin Bölük, Hayrettin Göçmen, Serap Bayrakdar, Nurhan Köksal, Gizem Arslan
- 90 **Sensory Sensitivity in Migraine without Aura Patients is Correlated with the Duration of the Disease and Comorbid Anxiety**
Aurasız Migren Hastalarında Duyusal Hassasiyet, Hastalık Süresi ve Komorbid Anksiyete ile İlişkilidir
Merve Sevgi İnce, İlkem Güzel, Merve Ceren Akgör, Meltem Bahçelioğlu, Hayrunnisa Bolay

DERLEME / REVIEW

- 96 **Simülasyonun En İyi Uygulama Standartları**
The Best Practice Standards of Simulation
Hülya Zengin, Berna Eren Fidancı
- 103 **Besinler İlacımız Olabilir mi? Fermente Besinler ve Sağlık İlişkisi**
Could Food be Our Medicine? The Relationship Between Fermented Foods and Health
Sena Ünsal, İlnur Gökçe Yıldırım

Uzaktan Eğitime Devam Eden Üniversite Öğrencilerinin Can Sıkıntısı Eğilimleri ile Yaşam Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Examining The Relationship Between Boredom Tendencies and Life Satisfaction of University Students Continuing Distance Education

Sema İçel, Duygu Ayar

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gaziantep, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, uzaktan eğitime devam eden üniversite öğrencilerinin can sıkıntısı eğilimleri ile yaşam doyumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Tanımlayıcı tipteki araştırma 492 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışma materyali üç bölümden oluşmaktadır. Birinci kısımda demografik bilgi formu, ikinci kısımda Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği, üçüncü kısımda ise Yaşam Doyumu Ölçeği yer almaktadır. Verilerin değerlendirilmesinde bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasında t testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği ve Yaşam Doyumu Ölçeği puanları arasında ilişkiyi ölçmek için Pearson korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için gerekli olan etik kurul izni ve katılımcıların online onamları alınmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan bütün öğrencilerin Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği puan ortalamaları $32,54 \pm 9,73$, Yaşam Doyum Ölçeği puan ortalamaları $11,67 \pm 3,29$ olarak saptanmıştır. Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği ile Yaşam Doyum Ölçeği arasında negatif yönde orta şiddette korelasyon belirlenmiştir. Can sıkıntısının yaşam doyumuna üzerindeki etkisinin %18,7' sini açıklamaktadır.

Sonuç: Çalışma sonucunda can sıkıntısının yaşam doyumuna anlamlı etkisinin olduğu, öğrencilerin can sıkıntısı azaldıkça yaşam doyumunda artma olduğu saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Can sıkıntısı, uzaktan eğitim, üniversite öğrenci, yaşam doyum.

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to determine the relationship between boredom tendencies and life satisfaction of university students who continue distance education.

Materials and Methods: The descriptive study was conducted with 492 students. The study material consists of three parts. The first part includes the demographic information form, the second part includes the Boredom Tendency Scale, and the third part includes the Life Satisfaction Scale. In the evaluation of the data, t test and ANOVA test were used to compare the independent variables. Pearson correlation and regression analyzes were used to measure the relationship between Boredom Tendency Scale and Life Satisfaction Scale scores. Ethics committee permission and online consent of the participants were obtained in order to conduct the research.

Results: The Boredom Tendency Scale mean score of all students participating in the study was found to be 32.54 ± 9.73 , and the Life Satisfaction Scale mean score was 11.67 ± 3.29 . There was a moderate negative correlation between the Boredom Tendency Scale and the Life Scale Satisfaction. It explains 18.7% of the effect of boredom on life satisfaction.

Conclusion: As a result of the study, it was determined that boredom has a significant effect on life satisfaction, and as the boredom of the students decreases, there is an increase in life satisfaction.

Keywords: Boredom, distance education, life satisfaction, university student.

Cite this article as: İçel S, Ayar D. Uzaktan Eğitime Devam Eden Üniversite Öğrencilerinin Can Sıkıntısı Eğilimleri ile Yaşam Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. YIU Sağlık Bil Derg 2023;4:69-75

Giriş

Hızlı bir gelişim gösteren bilgi ve teknoloji sayesinde insanlar için yeni öğrenme fırsatları doğmaktadır (1). Eğitim sistemi içinde uzaktan eğitim çok önemli bir yere sahiptir. Bireylerin eğitim ihtiyacı, gerekli durumlarda her zaman, her yerde ve her koşulda uzaktan eğitimden faydalanılarak karşılanabilmektedir (1). Tüm dünyayı ve ülkemizi etkisi altına alan koronavirüs pandemisi nedeni ile eğitsel etkinliklerin uzaktan eğitim uygulamaları yolu ile verilmesi gerekliliği dünya genelinde yaygın hale gelmiştir (2). Klasik sınıf ortamlarına göre öğrencilerin, uzaktan eğitim ortamlarında derslerin tümüne katılarak devam edip sonlandırması ve kayıtlı dersleri tekrar izleyerek eğitsel etkinliklerin amacına ulaşması açısından oldukça önemlidir (3). Uzaktan eğitimle ilgili yapılan araştırma sonuçlarında uzaktan verilen eğitimlerin en başta bulaş riskinin en yüksek olduğu zorunlu karantina dönemlerinde eğitim ihtiyacını karşılaması ve bulaş riskinin olmamasının yanı sıra zaman ve mekân zorunluluğunun olmaması, derslerin tekrarlı şekilde izlenebilmesi gibi çeşitli avantajları olduğu belirtilirken, sosyalleşme yetersizliği, can sıkıntısı, motivasyon kaybı, yaşam doyumu düşüklüğü, iletişim ve etkileşim yetersizliği şeklinde de dezavantajları olduğu bildirilmektedir (3,4). Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin derse devamının sağlanmasında motivasyon önemli bir faktördür ve motivasyonun sağlanmasında birçok değişken etkili olmaktadır. Bu değişkenlerden biri de can sıkıntısıdır (3,4). Can sıkıntısı, literatürde bireyin yaşamında, faaliyetlerinde anlam, ilgi ve mücadelenin yetersiz olduğu, durgunluğun, monotonluğun fazla olduğu durumlarda yaygın olarak ortaya çıkan olumsuz bir yaşantı olarak tanımlanırken (5) bazı farklı yayınlarda ise bireyin kendi iç dünyasında tek başına yaşadığı, dış dünyadan koparan problemlere yol açan bir durum olarak tanımlanmaktadır (6). Can sıkıntısı duygusu bütün yaş gruplarında, işte, okulda hem de evde, boş zamanlarda yani yaşamın büyük çoğunluğunda birçok kişinin yaşadığı ve birçok olumsuz etkiye neden olan bir durumdur. Bu durumun uzun süreli ve sık bir şekilde yaşanması kişilerde dikkatsizlik, uykusuzluk, okula gitmeme, stres, depresyon, madde bağımlılığı, endişe gibi olumsuz durumları beraberinde getirmektedir (7). Can sıkıntısı ve sosyalleşme azlığının bireylerin intihar girişimlerini tetiklediği, riskli davranışları nedeniyle ölüme yol açtığı araştırma sonuçları arasında görülmektedir (8).

Diğer taraftan can sıkıntı düzeyi düşük olan bireyler, hayattan anlam buldukları ve yaşamı daha aktif yaşadıkları için yaşamdan çok daha fazla doyum alabilmektedirler. İlk kez 1961 yılında Neugarten tarafından geliştirilen yaşam doyumu kavramı, bir bireyin arzuları ile sahip olduklarının karşılaştırılmasıyla elde edilen durum ya da sonuç olarak nitelendirilmektedir (9). Yaşam doyumu öznel iyi olmanın bilişsel yönü olup (10) bireyin hayatından bütün olarak ya da belirli yaşam alanları (iş, aile, okul, vb.) açısından memnun olup olmadığına dair oluşturduğu genel değerlendirmeler şeklinde ele alınmaktadır. Yaşam doyumu aynı zamanda bireyin iş, boş zaman ve diğer zaman dilimlerindeki yaşamına gösterdiği tutum olarak tanımlanmaktadır (11).

Yaşam doyumunda kişilerin boş zaman memnuniyetleri de önemli görülmektedir. Bireylerin zamanla ilgili algıları onların can sıkılma durumlarını ve yaşam doyumlarını etkilemektedir. Dolayısıyla boş zamanın nitelikli değerlendirilememesinden kaynaklı can sıkıntısı durumu ortaya çıkarak bireylerin yaşama dair negatif düşünceler yüklemelerine yol açmaktadır (12). Bireylerin hayatlarından doyum almaları, mutlu olmaları onların psikolojik olarak sağlıklı olduklarını göstermektedir. Örneğin; boş zaman aktivitelerine katılanların pozitif duygulara sahip oldukları, depresyon ve can sıkıntısının bu kişilerde azaldığı ve yaşamlarından çok fazlaca doyum aldıkları söylenmektedir (13).

Sonuç olarak bu bağlamda bireylerin, özellikle de toplumun önemli kesimini oluşturan üniversiteli gençlerin, can sıkıntısını giderme ve sağlık açısından kendisine zarar verici davranışlardan uzaklaşmasında, boş vakitlerinde aktiviteler yaparak yaşam doyumunun artırılması çok önemlidir. Bir işle uğraşmayarak boş geçirilen zamanın, öğrenciler açısından olumsuz sonuçları olabilir ve bu öğrenciler can sıkıntısından kurtulmak için kendilerine zarar verecek bile olsa risk alarak, tehlikeli davranışlar sergileyebilirler. Bu nedenle bu araştırma sonucunda okula gelemeyen ve eğitimlerine uzaktan devam etmek zorunda kalan öğrencilerin can sıkıntısı eğilimlerinin yaşam doyumlarını etkileyip etkilemediği tespit edilerek öğrencilerin ruhsal ve fiziksel sağlıklarının korunması amaçlanmaktadır.

Alanda can sıkıntısı konusunda çok fazla araştırma olmasına rağmen bu çalışmanın, can sıkıntısının, Türkçe literatüre yeni kazandırılan “Kısa Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği” kullanılarak yapılan ilk çalışma olması bu çalışmayı önemli kılmaktadır. Ayrıca literatür incelendiğinde üniversite öğrencilerinin can sıkıntısı eğilimleri ile yaşam doyumunun birlikte ele alındığı sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır.

Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin Sosyodemografik özellikleri ile can sıkıntısı düzeyleri ve yaşam doyumları arasında bir fark var mıdır?
2. Öğrencilerin can sıkıntı düzeyleri ile yaşam doyumları düzeyleri nasıldır?
3. Can sıkıntısı ile yaşam doyumu arasında bir ilişki var mıdır?

Materyal ve Metot

Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu çalışma, uzaktan eğitime devam eden üniversite öğrencilerinin can sıkıntısı eğilimleri ile yaşam doyumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı tipte gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Tanımlayıcı tipteki araştırmanın evrenini, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında TÜİK verilerine göre Türkiye’de herhangi bir üniversiteye kayıtlı 7541890 öğrenci oluşturmuştur. Güç analizi; $\beta=0,98$ güç ve $\alpha=0,02$ hata düzeyi, etki büyüklüğü 0,2 varsayımı ile 408 olarak belirlenmiş, nüfusun temsil edilebilirliğini

artırmak için çalışmaya katılmayı kabul eden 549 öğrenci araştırmaya katılmış ancak araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 492 katılımcı ile çalışma yürütülmüştür.

Dahil edilme kriterleri;

- Üniversiteye kayıtlı olmak,
- 18 yaş ve üzeri olmak,
- Belirtilen sosyal ağlardan en az birini kullanıyor olmak,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmaktır.
- Dışlama kriterleri;
- Psikiyatrik tanı almak,
- Madde kullanmak,
- Herhangi bir psikolojik destek grubuna katılmak,
- En az 6 ay önce bir kayıp yaşamaktır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için bir devlet üniversitesinin Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan 2021/21 karar nolu etik kurul onayı alınmıştır. Veriler toplanmadan önce katılımcılara çalışmanın amacı ve içeriği aktararak online onamları alınmıştır. Çalışma Helsinki İlkeler Deklarasyonu'nda belirtilen etik kurallara uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Verilerinin Toplanması

Çalışma 01.06.2021—07.07.2021 tarihleri arasında araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 492 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı tarihlerde pandemi sürecinin devam etmesi nedeniyle araştırma verileri dijital ortamda toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından dijital bir anket (Google forms) oluşturulmuştur. Oluşturulan dijital anket, Whatsapp, Instagram, Twitter gibi sosyal platformlarda paylaşılmış ve ankete cevap verenlerden de diğer kişiler ile paylaşması istenerek kar topu örneklem yöntemi ile katılımcılara ulaşılmıştır. Oluşturulan ankette dışlanma kriterlerinden herhangi birini seçen katılımcıların anketin diğer bölümlerini görmeleri engellenmiş ve bu anketler değerlendirilmeye alınmamıştır. Katılımcılara gönderilen anketin başında çalışmanın amacı ve içeriği ile çalışmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğuna dair onamlarını içeren açıklamalar yer almıştır. Ankette katılımcıların kimlik bilgilerini içeren sorulara yer verilmemiştir. Anket formunun doldurulması ortalama 10 dakika sürmüştür.

Veri Toplama Araçları

Çalışma materyali üç bölümden oluşmaktadır. Birinci kısımda araştırmacı tarafından oluşturulan 10 soruluk demografik bilgi formu, ikinci kısımda 8 sorudan oluşan Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği (CSEÖ), üçüncü kısımda ise 5 maddeden oluşan Yaşam Doyumu ölçeği (YDÖ) yer almaktadır.

Kişisel Bilgi Formu

Kullanılan form araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Bu formda toplam 10 soruluk bireylerin; yaşı, cinsiyeti, anne ve baba eğitim

durumu, gelir düzeyi, tanı almış herhangi bir kronik hastalığı olup olmadığı, herhangi bir psikiyatrik ilaç kullanma durumu, kayıp yaşama durumu, madde kullanım durumu, uzaktan eğitim memnuniyet durumu soruları yer almaktadır.

Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği (CSEÖ)

Farmer ve Sundberg tarafından geliştirilen 28 maddelik Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeği' nin Struk vd. (2015) tarafından geliştirilen 8 maddelik bir başka kısa versiyonu Güner ve arkadaşları (2021) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Uyarlama yapılan ölçeğin güvenilirliği için Cronbach alfa değeri $\alpha=0,91$ 'dir. Ölçek 7'li likert tarzında; "Kesinlikle katılmıyorum, Katılmıyorum, Kısmen katılmıyorum, Kararsızım, Kısmen katılıyorum, Katılıyorum, Kesinlikle katılıyorum" şeklindedir (7). Ölçekten elde edilen toplam puan kişinin can sıkıntısı eğilimi puanını vermektedir. Bu çalışmada, Cronbach alfa iç güvenilirlik katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır.

Yaşam Doyumu Ölçeği (YDÖ)

Diener ve diğerleri (1985) tarafından geliştirilen Yaşam Doyumu Ölçeği'nin Dağlı ve Baysal (2016) tarafından Türkçe' ye uyarlanması yapılmıştır. Ölçekte 5'li likert tipini kullanmışlardır. Buna göre maddeler; "hiç katılmıyorum (1), çok az katılıyorum (2), orta düzeyde katılıyorum (3), büyük oranda katılıyorum (4) ve tamamen katılıyorum (5)" şeklinde planlanmıştır (14). Bu çalışmada YDÖ'nün, Cronbach alfa iç güvenilirlik katsayısı 0,77 olarak hesaplanmıştır. Buna göre ölçekten elde edilen puanların iç tutarlık anlamındaki güvenilirlik katsayısının yeterli düzeyde (Cronbach Alpha > 0,70) olduğu söylenebilir.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 24.0 istatistik programında değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizde verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirilmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerin (yüzde, frekans, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) yanı sıra bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasında t testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. CSEÖ ve YDÖ puanları arasında ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon ve regresyon analizi kullanılmıştır. İleri düzey analizde üç ve üzeri bağımsız değişkenlerden anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Post-Hoc Multiple Comparisons testlerinden Tukey kullanılmıştır. Ölçeklerin çalışmamız için güvenilirliklerini belirlemek amacıyla Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır.

Bulgular

Öğrencilerin %89,2'sinin 18-23 yaş aralığında, %62,6'sının kadın, %61,0'mın baba eğitim düzeyi ve %80,7'sinin anne eğitim düzeyi ilköğretim mezunu, %69,7'sinin aile gelirinin orta, %11,0'mın kronik hastalığının olduğu, %54,1'inin uzaktan eğitimden memnun olmadığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikler dağılımı (n=492)

		n	%
Yaş	18-23 yaş aralığı	439	89,2
	24-29 yaş aralığı	35	7,1
	≥ 30 yaş	18	3,7
Cinsiyet	Erkek	184	37,4
	Kadın	308	62,6
Baba Eğitim Durumu	İlköğretim mezunu	300	61,0
	Lise mezunu	92	18,7
	Üniversite ve üzeri mezunu	100	20,3
Anne Eğitim Durumu	İlköğretim mezunu	397	80,7
	Lise mezunu	59	12,0
	Üniversite ve üzeri mezunu	36	7,3
Aile Gelir Durumu	Düşük	128	26,0
	Orta	343	69,7
	Yüksek	21	4,3
Kronik Hastalık Durumu	Evet	54	11,0
	Hayır	438	89,0
Uzaktan Eğitimden Memnuniyet Durumu	Evet	111	22,5
	Hayır	266	54,1
	Kararsızım	115	23,4
	Toplam	492	100,0

Öğrencilerin yaş, cinsiyet, anne eğitim, aile gelir düzeyi, uzaktan eğitimden memnun olma durumları ile CSEÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$).

Yapılan ileri düzey analizde CSEÖ için: 18-23 yaş aralığı ile 24-29 yaş aralığı ve 18-23 yaş aralığı ile ≥ 30 yaş arasında anlamlılık ve 18-23 yaş aralığı katılımcılarda can sıkıntısı düzeyinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Anne eğitim durumu değişkeni için ilköğretim mezunu ile lise mezunu ve ilköğretim mezunu ile üniversite ve üzeri mezunu arasında anlamlılık olduğu ve ilk öğretim mezunu annelere sahip öğrencilerin can sıkıntısı düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Gelir düzeyi düşük ile gelir düzeyi orta olanlar ve gelir düzeyi düşük ile gelir düzeyi yüksek olanlar arasında anlamlılık bulunduğu ve aile gelir düzeyi düşük olan öğrencilerde can sıkıntısı düzeyinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Uzaktan eğitimden memnun olanlar ile memnun olmayanlar ve kararsız olanlar, uzaktan eğitimden memnun olmayanlar ile kararsız olanlar arasında anlamlılık ve uzaktan eğitimden memnun olmayan öğrencilerin can sıkıntısı düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Öğrencilerin yaş, cinsiyet, baba ve anne eğitim, aile gelir düzeyi, kronik hastalık durumu, uzaktan eğitimden memnun olma durumları ile YDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark belirlendi ($p<0,05$).

Yapılan ileri düzey analizde YDÖ için: 18-23 yaş aralığı ile 24-29 yaş aralığı olanlar ve 24-29 yaş aralığı ile ≥ 30 yaş olanlar arasında anlamlılık ve ≥ 30 yaş olanlarda yaşam doyumunun daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Baba eğitim durumu için ilköğretim mezunu ile üniversite ve üzeri mezunu olanlar ve

lise mezunu ile üniversite ve üzeri mezunu olanlar arasında anlamlılık ve üniversite ve üzeri mezunu babaya sahip olanlarda yaşam doyumunun daha yüksek olduğu görülmüştür. Anne eğitim durumu için ilköğretim mezunu ile lise mezunu olanlar, ilköğretim mezunu ile üniversite ve üzeri mezunu anneye sahip olanlar ve lise mezunu ile üniversite ve üzeri mezunu anneye sahip olanlar arasında anlamlılık ve üniversite ve üzeri mezunu olanlarda yaşam doyumunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Uzaktan eğitimden memnun olanlar ile memnun olmayanlar ve uzaktan eğitimden memnun olmayanlar ile kararsız olanlar arasında anlamlılık ve uzaktan eğitimden memnun olanlarda yaşam doyumunun daha fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Araştırmaya katılan bütün öğrencilerin CSEÖ puan ortalaması $32,54\pm 9,73$, YDÖ puan ortalaması $11,67\pm 3,29$ olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Can Sıkıntısı Eğilimleri Ölçeği ile Yaşam Doyum Ölçeği arasında ($r = -0,433$, $p=0,000$) negatif yönde orta şiddette korelasyon belirlenmiştir. Başka bir ifade ile can sıkıntısı azaldıkça yaşam doyumunu artmaktadır (Tablo 4).

Can sıkıntısının yaşam doyum üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla yürütülen regresyon modeline ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde ise, regresyon modeline ilişkin istatistiksel tahminler, modelin anlamlı ve kullanılabilir olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, can sıkıntısının yaşam doyumuna ($t=32,527$, $p<0,001$) anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir. Can sıkıntısının yaşam doyumunu üzerindeki etkisinin %18,7' sini açıklamaktadır (Tablo 5).

Tartışma

Eğitsel etkinliklerin öğreten ve öğrenenlerin aynı ortamda bulunmadan yürütüldüğü uzaktan eğitim uygulamaları, tüm dünyayı etkisi altına alan koronavirüs pandemisi nedeni ile ülkemizde ve dünya genelinde yaygın hale gelmiştir (15). Uzaktan eğitimde öğrencilerin derse devamında motivasyon çok önemlidir ve can sıkıntısı motivasyonu etkileyen önemli bir değişkendir (16). Can sıkıntısı ilgilenilen işlerdeki performans olumsuz etki edebilecek rahatsız edici bir durum olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda can sıkıntısının sadece bir şey yapılmadığında değil, bir işle ilgilenirken de ortaya çıkabildiği ve kişilerin yaşam doyumunu etkilediği görülmektedir (17). Bu bağlamda üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitimleri sırasındaki can sıkıntısı düzeyleri ve yaşam doyumları merak uyandırmıştır. Bu nedenle bu araştırma uzaktan eğitime devam eden üniversite öğrencilerinin can sıkıntılarının yaşam doyumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamızda katılımcıların yarısından fazlasının (%54,1) uzaktan eğitimden memnun olmadığı belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarımız ile paralel olarak üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada araştırmaya katılan öğretmen adaylarından dersleri yüz yüze olarak almak isteyenlerin oranı %33,71 olarak

Tablo 2. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikler ile CSEÖ ve YDÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması

Sosyo-Demografik Özellikler	CSEÖ			YDÖ		
	$\bar{X} \pm SD$	İstatistik	Gruplar arası anlamlılık / p	$\bar{X} \pm SD$	İstatistik	Gruplar arası anlamlılık / p
Yaş						
18-23 yaş aralığı (A1)	33,16±9,33	F=9,573 p=0,000	A1-A2 / 0,023 A1-A3 / 0,001	11,61±3,15	F=5,007 p=0,000	A1-A3 / 0,007 A2-A3 / 0,009
24-29 yaş aralığı (A2)	28,94±11,65			11,20±3,96		
≥ 30 yaş (A3)	24,61±10,80			14,00±4,29		
Cinsiyet						
Erkek	30,71±10,04	t=-3,266 p=0,001		11,23±3,45	t=-2,285 p=0,023	
Kadın	33,64±9,39			11,93±3,16		
Baba Eğitim Durumu						
İlköğretim mezunu (A1)	33,08±9,20	F=1,881 p=0,154		11,12±3,09	F=16,978 p=0,000	A1-A3 / 0,000 A2-A3 / 0,002
Lise mezunu (A2)	32,57±9,52			11,71±3,05		
Üniversite ve üzeri mezunu (A3)	30,91±11,29			13,27±3,59		
Anne Eğitim Durumu						
İlköğretim mezunu (A1)	33,39±9,09	F=8,764 p=0,000	A1-A2 / 0,028 A1-A3 / 0,001	11,22±3,07	F=30,532 p=0,000	A1-A2 / 0,013 A1-A3 / 0,000 A2-A3 / 0,000
Lise mezunu (A2)	29,94±10,73			12,45±3,52		
Üniversite ve üzeri mezunu (A3)	27,47±12,50			15,30±2,77		
Aile Gelir Durumu						
Düşük (A1)	35,35±8,38	F=9,109 p=0,000	A1-A2 / 0,001 A1-A3 / 0,003	9,77±2,80	F=49,630 p=0,000	A1-A2 / 0,000 A1-A3 / 0,000 A2-A3 / 0,000
Orta (A2)	31,78±9,85			12,12±3,05		
Yüksek (A3)	27,85±11,76			15,85±3,46		
Kronik Hastalık Durumu						
Evet	33,37±9,98	t=0,657 p=0,512		10,03±3,26	t=-3,919 p=0,000	
Hayır	32,44±9,71			11,87±3,24		
Uzaktan Eğitimden Memnuniyet Durumu						
Evet (A1)	25,38±10,11	F=54,159 p=0,000	A1-A2 / 0,000 A1-A3 / 0,000 A2-A3 / 0,003	12,63±3,61	F=9,199 p=0,000	A1-A2 / 0,000 A2-A3 / 0,043
Hayır (A2)	35,74±8,43			11,12±3,13		
Kararsızım (A3)	32,06±8,37			12,00±3,09		

CSEÖ=Can Sıkıntısı Eğilimleri Ölçeği, YDÖ=Yaşam Doyum Ölçeği.
F=ANOVA testi. t=Bağımsız gruplarda t testi.

Tablo 3. CSEÖ ve YDÖ puan ortalamaları ve Minimum-Maksimum değerlerinin dağılımı

	\bar{X}	SD	Alınan Min-Max
CSEÖ	32,54	9,73	8-48
YDÖ	11,67	3,29	5-20

CSEÖ=Can Sıkıntısı Eğilimleri Ölçeği, YDÖ=Yaşam Doyum Ölçeği.

Tablo 4. CSEÖ ve YDÖ puanlarının korelasyon dağılımı

Can Sıkıntısı Eğilimleri Ölçeği		
Yaşam Doyumu Ölçeği	r	-0,433
	p	0,000
	n	492

r=Korelasyon Analizi. * p < 0,001.

Tablo 5. CSEÖ ve YDÖ arasındaki regresyon analizi

	B	Standart Error	Beta	t	*p
(Sabit)	47,485	1,460		32,527	0,000
YDÖ	-1,280	0,120	-0,433	-10,630	0,000
	R=0,433	R ² =0,187	F=112,997	p=0,000	

*Regresyon testi, p<0,001 olarak alınmıştır. CSEÖ=Can Sıkıntısı Eğilimleri Ölçeği, YDÖ=Yaşam Doyum Ölçeği.

hesaplanmıştır. Anketi dolduran öğrencilerin sadece %6,86'sı dersleri okula gelmeden uzaktan eğitim yönetim sistemiyle almak istedikleri görülmüştür. Öğrencilerin büyük oranı (%76,57) uzaktan eğitim yönetim sistemiyle aldıkları eğitimden sonra eğitim gördükleri bölüme ait uzaktan eğitim seçenekleri bile olsa yine de yüz yüze eğitimi seçecekleri belirlenmiştir (18). Öğrencilerin yüz yüze eğitimi tercih etmelerinin sebebi, akranlarından uzak kalarak, evde sosyalleşemedikleri için can sıkıntılarını gidermek istemeleri ile açıklanabilir.

Araştırmaya katılan 18-23 yaş aralığındaki öğrencilerin CSEÖ puan ortalamalarının diğer yaş gruplarındaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Literatürde gençlerle yapılan çalışmalarda bizim yürüttüğümüz çalışma sonuçlarına benzer, yaş ile can sıkıntısına yakınlık arasında anlamlı bir negatif korelasyon gözlemlenmiştir. Bu durum öğrencilerin yaşları arttıkça daha çok olgunlaşarak sorumluluk duygularının gelişmeleri ve boş zamanlarını daha sağlıklı aktivitelerle geçirmeleri ile açıklanabilir (19,20).

Araştırmaya katılan kadın öğrencilerin CSEÖ puan ortalamalarının erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Alan yazında kadınların can sıkıntısının erkeklerden daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar

olduğu gibi erkeklerin can sıkıntısına daha fazla yatkın olduğunu gösteren çalışma mevcuttur (21). Kadınlarda can sıkıntısının erkeklere göre daha yüksek olmasında, kültürel etmelerin de etkili olduğu düşünülmektedir. Örneğin; birçok kültürde erkeklerin, özellikle ergen ve genç yetişkin olanların, daha aktif, girişimci, motivasyonu yüksek olması beklenmektedir. Bu yüzden, erkekler toplum tarafından kendinden beklenen davranışları sergileme zorunluluğu hissettiği için can sıkıntısını daha az hissettiği söylenebilir. Ayrıca kadınların sıkıcı durumlar karşısında erkeklere göre daha fazla hassas olmalarının da can sıkıntı puanlarının yüksek çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle kadınların erkeklere göre, dışsal uyarıcı eksiliğinden dolayı motivasyonlarının düşmesi ve harekete geçememeleri, can sıkıntısı yaşamalarına neden olmaktadır.

Çalışmamızda anne ve baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin can sıkıntı düzeylerinin, diğer öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşük, yaşam doyumlarının ise yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonuçlarımıza paralel yürütülen bir çalışmada da anne eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin yaşam doyumlarının arttığını tespit etmişlerdir (22). Bu sonuçlar ışığında eğitim düzeyi yüksek olan annelerin çocuklarıyla daha bilinçli ve kaliteli zaman geçirdikleri, kendi boş zamanlarını kitap okuma, spor yapma ya da sanatla uğraşma gibi aktivitelerle geçirerek, çocuklarına olumlu rol model oldukları düşünülmektedir.

Ailesi yüksek gelir düzeyine sahip öğrencilerin CSEÖ puan ortalamaları diğer gelir düzeyindeki öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük iken YDÖ puan ortalamaları ise diğer gelir düzeyindeki öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Sungur ve ark. (2010) araştırmalarında çalışmamıza benzer bir şekilde gelir düzeyi arttıkça yaşam doyumunun da arttığını saptamışlardır (23). Yapılan bir araştırmada, üniversite öğrencilerinin gelir düzeyleri düştükçe yaşam doyumlarının da düştüğü tespit edilmiştir (22). Çalışma sonuçlarımız ile paralel olarak yapılmış başka bir araştırmada da üniversite öğrencilerinde algılanan sosyoekonomik düzeyle yaşam doyumunun arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (24). Araştırmamıza benzer şekilde Karayığit'in (2017) araştırmasında; alt sosyoekonomik düzeye oranla üst sosyoekonomik düzeye ait bireylerin, yaşam doyumunu, anlam duygusu, benlik saygısı ve umut düzeyi daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (25). Ekonomik durumun hayatta kalma ihtiyacının bir göstergesi olduğu, bu bakımdan düşük ekonomik düzeye sahip birinin istediği kaynaklara ulaşamadığında can sıkıntısı ve düşük yaşam doyumunu gibi olumsuz duygular yaşayabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda ≥ 30 yaş aralığındaki öğrencilerin, daha küçük yaşta öğrencilere göre YDÖ puan ortalamalarının daha yüksek, CSEÖ puanlarının ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarımız literatür ile paralellik göstermektedir (26,27). Yani yaş büyüdükçe yaşam doyumunun artması ve can

sıkıntısı düzeyinin düşmesinin nedenini; 30 yaş ve üzerindeki öğrencilerin kendilerinden daha küçük yaşta öğrencilere göre ergenliğin negatif etkilerinden kurtularak olgunlaştıkları ve yaşın ilerlemesiyle birlikte kişinin kendini kabullendiği, yetişkinlik dönemine eriştikleri için boş zamanlarını daha etkin ve doyurucu aktivitelerle doldurmuş olabilecekleri şeklinde yorumlanabilir. Böylece kişi kendinin daha çok farkına vararak benlik algısı daha yüksek olmakta, olgunluğunun vermiş olduğu tecrübe ile ev ortamında ailelerinden sosyal destek alarak mezuniyet sonrası işe başlama ve sınav stresleri gibi yaşadıkları streslerle daha iyi baş edebilmektedirler.

Çalışmamızda kronik hastalığa sahip öğrencilerin CSÖ puan ortalamalarının kronik hastalığı olmayanlara göre daha yüksek, YDÖ puan ortalamalarının ise daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Manuel ve arkadaşlarının (2021) yaptıkları çalışmada can sıkıntısının yaşam doyumunu ve kalitesi ile negatif olarak ilişkili olduğunu ve öğrencilerin bir semestr içindeki daha güçlü can sıkıntısı büyümesinin sağlıklarını olumsuz etkileyerek düşük yaşam kalitesine yol açacağını tespit etmişlerdir (28). Bu çalışma bizim araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir. Çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde konuyla ilgili yapılan araştırmalarda kronik hastalıkların bireylerin yaşamdan aldıkları doyumunu azalttığı, sosyal ve fiziksel işlevselliğini negatif açıdan etkilediği ve yaşam kalitesini düşürdüğü rapor edilmiştir (29,30). Bu durum kronik hastalığa sahip olan gençlerin, sosyalleşmeden uzak evde kendi başlarına kaldıkları zamanlarda içlerine dönerek sahip oldukları kronik hastalıklarını ve gelecek etkilerini daha fazla düşünmeleri, kendilerini akranlarından farklı hissederek onlar gibi olamayacakları kaygıları nedeni ile hayata karşı negatif düşüncelere sahip olmalarından kaynaklı olabileceği ile açıklanabilir.

Sonuç

Bu çalışmada Can Sıkıntısı Eğilimleri Ölçeği ile Yaşam Doyum Ölçeği arasında negatif yönde orta şiddette korelasyon belirlenmiştir. Başka bir ifade ile can sıkıntısı azaldıkça yaşam doyum artmaktadır. Araştırmaya katılan kadın öğrencilerin Can Sıkıntısı Eğilimleri Ölçeği puan ortalamaları erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek, yaşam doyumlarının ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Geleneksel Türk toplumunda kadına yüklenen sosyal roller neticesinde kadının, güçlü, dayanıklı, sorumluluk sahibi, şikayet etmeyen ve ev ortamının her türlü organizasyonundan sorumlu olması beklenmektedir. Böyle bir sosyal rol ile büyümüş kadın can sıkıntısı ne kadar büyük olsa da kimseye iletmiyip zamanla yakınmamayı ve hangi ortamda olursa olsun o ortamdan tatmin olmayı öğrenmektedir. Böylece, kendini sürekli meşgul ederek yaşamdan doyum almaya çalışmaktadır. Ancak kadına yüklenen sosyal, cinsiyet ve toplumsal roller altında kadınların olumsuz etkilendikleri göz ardı edilmemelidir. Bu araştırmada 30 yaş ve üzeri, gelir düzeyi iyi, anne eğitim düzeyi üniversite ve üzeri mezunu olan öğrencilerin can sıkıntı düzeylerinin düşük yaşam doyumlarının

yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bakımdan, annelerin özellikle kız öğrencilere rol model olacak faaliyetler yürütmeleri, cinsiyetler arası toplumdaki kaynaklı olumsuz etkileşimlerin önlenmesi öğrencilerin can sıkıntısı ve yaşam doyumları üzerinde etkili olacaktır.

Etik Kurul Onayı: Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (14.05.2021 tarihli ve 2021/21 sayılı) etik onay alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - Sİ, DA; Tasarım - Sİ; Denetleme - Sİ; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - Sİ, DA; Analiz ve Yorum - Sİ; Literatür Taraması - Sİ, DA; Yazıyı Yazan - Sİ; Eleştirel İnceleme - Sİ, DA.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from Gaziantep Islamic Science and Technology University Non-invasive Clinical Research Ethics Committee (dated 14.05.2021 and numbered 2021/21).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - Sİ, DA; Design - Sİ; Supervision - Sİ; Data Collection and/or Processing - Sİ, DA; Analysis and/or Interpretation - Sİ; Literature Search - Sİ, DA; Writing - Sİ; Critical Reviews - Sİ, DA.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Çavuşoğlu G, Acar K. Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşleri ile yaşam boyu öğrenme düzeyleri arasındaki ilişki. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 2020;11(3):207-220. <https://doi.org/10.17155/omuspd.819058>.
- Zhou L, Li F, Wu S, Zhou M. 'School's Out, But Class' on', The largest online education in the world today: taking china's practical exploration during the Covid-19 epidemic prevention and control as an example. Best Evid Chin Edu. 2020;4(2):501-519. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3555520>.
- Kuloğlu ME. Uzaktan eğitimde öğrencilerin can sıkıntısıyla başa çıkma stratejileri. Eğitim ve Teknoloji. 2020;2(1):48-63. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egitek/issue/54642/729683>.
- Ramos-Morcillo AJ, Leal-Costa C, Moral-García JE, Ruzafa-Martínez M. Experiences of nursing students during the abrupt change from face-to-face to e-learning education during the first month of confinement due to COVID-19 in Spain. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(15):5519. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155519>.
- Van Tilburg WAP, Igou ER, Maher PJ, Moynihan AB, Martin DG. Bored like Hell: Religiosity reduces boredom and tempers the quest for meaning. Emotion. 2019;19(2):255-269. <https://doi.org/10.1037/emo0000439>.
- Wolf W, Martarelli CS. Bored Into Depletion? Toward a tentative integration of perceived self-control exertion and boredom as guiding signals for goal-directed behavior. Perspectives on Psychological Science. 2020;15(5):1272–1283. <https://doi.org/10.1177/1745691620921394>.
- Güner H, Okan N, Kardaş S. Kısa Can Sıkıntısı Eğilimi Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması ve Psikometrik Yönden İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi. 2021;53:326-341. <https://doi.org/10.15285/maruaebd.797235>.
- Peters EM, Dong LY, Thomas T, Khalaj S, Balbuena L, Osgood N, et al. Instability of suicidal ideation in patients hospitalized for depression: An exploratory study using smartphone ecological momentary assessment. Arch Suicide Res. 2020;26(1):56-69. <https://doi.org/10.1080/13811118.2020.1783410>.
- Arslan I, Bektaş H. Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunun ölçülmesi. IGUSABDER. 2019;8:767-784. <https://doi.org/10.38079/igusabder.587380>.
- Fang-Hua Jhang FH. Life satisfaction trajectories of junior high school students in poverty: Exploring the role of self-efficacy and social support. Journal of Adolescence. 2019;75:85-97. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.07.011>.
- Yaşartürk F, Akyüz H, Karataş İ. Rekreatif etkinliklere katılan üniversite öğrencilerinin serbest zamanda sıkılma algısı ile yaşam doyum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD). 2017;3(2):239-252. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/intjess/issue/33182/369780>.
- Ertüzün E, Yerlisu Lapa T. Relationship between adolescents' leisure boredom and substance use in Turkey. Turkish Journal of Sport and Exercise. 2020;22(3):374-383. <https://doi.org/10.15314/tsed.779348>.
- Kaya S. The Relationship between Leisure Satisfaction and Happiness among College Students. Universal Journal of Educational Research. 2016;4(3):622-63. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040322>.
- Dağlı A, Baysal N. Yaşam Doyumu Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi. 2016;15(59):1250-1262. <https://doi.org/10.17755/esosder.263229>.
- Aktaş Ö, Büyüktaş B, Güllü M, Yıldız M. Covid-19 virüsünden kaynaklanan izolasyon günlerinde spor bilimleri öğrencilerinin uzaktan eğitime karşı tutumları. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi. 2020;1(1):1-9. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cussji/issue/55944/728866>.
- La Marca A, Longo L. Addressing student motivation, self-regulation, and engagement in flipped classroom to decrease boredom. IJIEET. 2017;7(3):230-235. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2017.7.3.871>.
- Dursun P. On the nature of boredom. Mediterranean Journal of Humanities. 2016;4(2):209-220. <https://doi.org/10.13114/MJH.2016.294>.
- Yalman M. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin bilgisayar destekli uzaktan eğitim sistemi (moodle) memnuniyet düzeyleri. Turkish Studies. 2013;8(8):1395-1406. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.5357>.
- Mugon J, Boylan J, Danckert J. Boredom proneness and self-control as unique risk factors in achievement settings. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(23):9116-9129. <https://doi.org/10.3390/ijerph17239116>.
- Isacescu J, Struk AA, Danckert J. Cognitive and affective predictors of boredom proneness, Cognition and Emotion. 2017;31(8):1741-1748. <https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1259995>.
- Sharp JG, Zhu X, Matos M, Sharp JC. The Academic Boredom Survey Instrument (ABSI): a measure of trait, state and other characteristic attributes for the exploratory study of student engagement. Journal of Further and Higher Education. 2021;9:1253-1280. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1947998>.
- Bozgeyikli H, Işıklar A, Eroğlu S. Demographic variables and levels of life satisfaction: The case of students enrolled in apprenticeship training. African Journal of Business Management. 2010;4(7):1336-1345. <https://academicjournals.org/journal/AJBM/article-stat-pdf/768CFBC25993>.
- Sungur MA, Şahin M, Can G. Düzce Üniversitesinde yükseköğrenim gören yabancı uyruklu öğrencilerin yaşam doyumları ve sosyal uyumlarını etkileyen faktörler. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2016;6(2):101-109. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duzcesbed/issue/24384/258501>.
- Yıkılmaz M, Demir Gündül M. Üniversite öğrencilerinde yaşamda anlam, bilinçli farkındalık, algılanan sosyoekonomik düzey ve yaşam doyumları arasındaki ilişkiler. Ege Eğitim Dergisi. 2015;16(2):297-315. <https://doi.org/10.12984/eed.09530>.
- Karayiğit N. Sosyo-ekonomik düzeyin psiko-sosyal gelişim ve dindarlığa etkileri. Pamukkale Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi. 2017;4(7):119-133. <https://doi.org/10.17859/pauifd.292235>.
- Özdemir M, Dilekmen M. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin duygusal zeka ve yaşam doyumlarının incelenmesi. Sakarya University Journal of Education. 2016;6(1):98-113. <http://dx.doi.org/10.19126/suje.66890>.
- Karavardar G, Korkmaz C. Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunu ve stresle başa çıkma stratejilerinin incelenmesi: Giresun Üniversitesi İşletme Bölümü Örneği. ASOS Journal. 2018;6(83):33-46. <https://doi.org/10.16992/ASOS.14287>.
- Schwartz MM, Frenzel AC, Goetz T, Pekrun R, Reck C, Marx AKG, et al. Boredom Makes Me Sick: Adolescents' boredom trajectories and their health-related quality of life. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(12):6308. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126308>.
- Drop B, Janiszewska M, Barańska A, et al. Satisfaction with life and adaptive reactions in people treated for chronic obstructive pulmonary disease. Adv Exp Med Biol. 2018;1114:41-47. <https://doi.org/10.1007/5584-2018-242>.
- Çelik SS, Çelik Y, Hikmet N, Khan MM. Factors affecting life satisfaction of older adults in Turkey. Int J Aging Hum Dev. 2018;87(4):392-414. <https://doi.org/10.1177/0091415017740677>.

Hemşirelerin Hasta Devir Teslim Etkinliği ile Tıbbi Hatalara Eğilim Düzeyleri Arasındaki İlişki: Tanımlayıcı ve Kesitsel Bir Çalışma

The Relationship Between Nurses' Patient Handover Efficiency and Their Level of Tendency to Medical Errors: A Descriptive and Cross-Sectional Study

Merve Sunay¹, Cengiz Arıcıoğlu², Gizem Kerimoğlu Yıldız³

¹Şanlıurfa Özel ŞANMED Hastanesi, Şanlıurfa, Türkiye

²Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye

³Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hatay, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı hemşirelerin hasta teslim etkinliği ve tıbbi hataya eğilim düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemektir.

Materyal ve Metot: Bu çalışma Mart-Nisan 2019 tarihleri arasında bir üniversite hastanesi yataklı servislerinde çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan toplam 120 hemşire oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında Hemşire Bilgi Formu, Nöbet Devir Teslim Değerlendirme Ölçeği ve Hemşirelikte Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Hemşirelerin %96,7'si hasta devir teslim işleminin gerekli bir uygulama olduğunu, %90 hastanın genel durumuna göre her vardiyada kritik noktaların vurgulanmasına her zaman dikkat ettiklerini belirtti. Hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği ile tıbbi hataya eğilim düzeyi arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönde olumlu bir ilişki bulundu ($r:0,34$; $p:0,00$).

Sonuç: Çalışmaya katılan hemşirelerin nöbet devir teslim uygulamasının etkin olması gerektiği ile ilgili olumlu görüşleri olduğu bulunmuştur. Hemşireler teslim sırasında planlı ve organize olmaya dikkat etmektedir. Bunun yanında çalışmada nöbet devir tesliminin etkin olarak yapılmasının tıbbi hataya eğilimi azaltması ise çalışmanın önemli bir diğer bulgusudur.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, nöbet devir teslim, tıbbi hataya eğilim

ABSTRACT

Aim: This study aimed to determine the relationship between nurses' patient handover efficiency and the level of tendency to medical error.

Methods: This study was conducted with 120 voluntarily participated nurses working in the inpatient services of a university hospital between March-April 2019. Information Form for Nurses, Nursing Handover Evaluation Scale and Medical Malpractice Tendency in Nursing Scale were used to collect the data.

Results: 96.7% stated patient handover is a necessary practice, 90% always pay attention to highlight critical points in each shift according to the general condition of the patient. A weak and positive correlation was found between nurses' efficiency of handover and their tendency to medical error ($r:0.34$; $p:0.00$).

Conclusion: The nurses had positive opinions about the need for an effective handover application. Nurses pay attention to being planned and organized during handovers. Another important finding of the study is that effective handover reduces the tendency to medical errors.

Keywords: Nurse, Handover, Medical error

Cite this article as: Sunay M, Arıcıoğlu C, Kerimoğlu Yıldız G. Hemşirelerin Hasta Devir Teslim Etkinliği ile Tıbbi Hatalara Eğilim Düzeyleri Arasındaki İlişki: Tanımlayıcı ve Kesitsel Bir Çalışma. YIU Sağlık Bil Derg 2023;4:76–83

Giriş

Hasta güvenliği kavramı son yıllarda sağlık hizmetlerinin sunumunda oldukça öne çıkan bir konu olmaya devam etmektedir. Zarar vermeyi ve önlenemez ölüm oranlarını azaltarak bakımı sürekli olarak daha güvenli hale getirmek

olarak tanımlanan hasta güvenliği ile ilgili Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Hasta Güvenliği Hedefleri kapsamında her yıl raporlar yayınlanmaktadır (1,2). Ülkemizde ise hasta güvenliği ile ilgili standardize bir sistemin bulunmadığı, ancak akreditasyon çalışmaları kapsamında kurumların kendilerinin

Bu çalışma 18.Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence Address: Gizem Kerimoğlu Yıldız, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tayfur Sökmen Kampüsü, Antakya Hatay, Türkiye;
E-posta: gizemkerimoglu@yildiz@mku.edu.tr; **M.S:** 0009-0009-5768-8102; **C.A:** 0009-0008-6781-4531; **G.K.Y:** 0000-0002-6850-7233

Geliş Tarihi/Received: 14.08.2023, **Kabul Tarihi/Accepted:** 24.11.2023, **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 26.12.2023



Creative Commons Atf-Ticari Olmayan 4.0
Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.

hasta güvenliği konusunda önlemler aldıkları belirtilmektedir (3). Hasta güvenliğini riske atan tıbbi hatalar genellikle sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında gerçekleşebilmekte ve kasıtlı olmayan bir aksama nedeniyle ölüm, ciddi fiziksel, psikolojik zarar ya da riski ile sonuçlanabilmektedir (4,5). Genel olarak bu durumların birey ya da sistem kaynaklı olduğu belirtilmekte ve bu hatalar nedeniyle hizmet sunulan hasta bireylerin tedavilerinin, hastanede yatış sürelerinin uzaması ya da yeni komplikasyonların oluşması söz konusu olabilmektedir. Bu durum ise mortalite ve morbiditede artışa neden olabildiğinden sağlık hizmetlerinin sunumunun kalitesi hakkında doğrudan bir gösterge olarak ele alınmaktadır (6-9). Bunun yanında, tıbbi hatalar sağlık personeline duyulan güveni etkileyebileceğinden ve sağlık bakım hizmetlerinin maliyetini arttırmakta olduğundan dikkatli bir şekilde yönetilmesi gereken bir konudur (5,9).

Tıbbi hatalar sınıflandırıldığında tıbbi tanı/teşhis, tedavi, ilaç uygulamaları, hastane kaynaklı enfeksiyonlar, hizmet içi eğitimlerin yetersizliği, düşmeler, hasta takibinde yetersizlik, iletişim eksikliği, uygunsuz malzemelerin kullanımı, dikkatsizlik, yorgunluk, tükenmişlik, stres gibi bireysel ve organizasyonel ya da etik hatalardan kaynaklı oluşabildiği belirtilmektedir (10,11). Hemşirelik hizmetlerinden kaynaklı hataların ise daha çok bakımın ve uygulamanın kayıt altına alınmasındaki eksiklikler ve yönetmeliklere uygun olmayan durumlar, hemşire sayısının yetersiz olması, vardiyalar ya da hemşirelerin deneyimsizliği ile ilgili olduğu vurgulanmaktadır. Bununla birlikte yorgunluk, tükenmişlik, stress, uygun olmayan çalışma ortamı gibi bir çok faktörün de hemşirelik bakımı ile ilişkili hataları arttırabileceği belirtilmektedir (10,12, 13).

Tıbbi hatalarda dikkat edilmesi gereken diğer bir konunun ise ekip çalışmasının ve ekip içi iletişimin yetersiz ya da zayıf olması gibi insani faktörler olduğu vurgulanmaktadır (14,15). Amerikan Tıp Enstitüsü 2000 yılında yayınladığı "Hata yapmak insanidir: Daha güvenli bir sağlık sistemi inşa etmek" başlıklı raporunda ekip çalışmasının işlevsiz olmasının ya da hiç olmamasının önlenabilir tıbbi hataların görülme sıklığında ne kadar büyük bir role sahip olduğunu açıklamaktadır (16). Yapılan çalışmalar da hemşireler arasındaki etkili iletişimin, hemşirelik hizmetlerinden kaynaklı tıbbi hataların önlenmesinde önemli rolü olduğunu göstermektedir. Yakın zamanda Avustralya'da yapılan bir çalışmada tüm hemşirelik hizmetlerine ilişkin hataların %22'sinin iletişim yetersizliğine bağlanabileceğini belirtmektedir (17,18).

Hemşirelik hizmetlerinin organizasyonunun sağlanmasında ve tıbbi hataların azaltılmasında ekip üyeleri arasındaki iletişimin profesyonel bir şekilde sağlanması için nöbet devir teslimlerinin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Hemşirelik nöbet devir teslimleri, sağlık bakımında verilen hizmetlerin ve hasta verilerinin iletişim yoluyla özetlemesine ve tanımlamasına yardımcı olur (19,20). Bu nöbet teslimlerinde amaç bakımı koordine etmek, sürekliliğini sağlamak, sorumluluk ve yetkiyi

bir sonraki hemşire ekibine devretmek ve hastaya ilişkin en güncel verileri paylaşmaktır (21,22). Nöbet değişimi sırasında gelen ve giden hemşireler arasındaki iletişim eksikliğinin, tedavinin gecikmesine, tıbbi hatalara ve hasta yaralanması gibi hasta güvenliğinin etkileneceği durumlara neden olabileceği belirtilmektedir (20,23). Bu nedenle, hemşirelik devir teslimi yapılandırılmış, ayrıntılı, ilgili, eksiksiz ve doğru olmalıdır (24,25).

Sonuç olarak, özellikle sağlık bakım hizmetlerinin sunulmasında oldukça büyük bir rolü olan hemşireler, hasta güvenliğinin sağlanmasında oldukça önemli bir noktada bulunmaktadır. Hemşireler arasında etkin bir iletişimin gerçekleşmesini sağlayan standart bir devir teslim prosedürü ise hemşirelik uygulamalarının tutarlı bir şekilde uygulanmasını, gerektiğinde bu uygulamaların güncellenmesini ve doğru bir şekilde kayıt edilmesini sağlamaktadır (26). Bütün bu uygulamalar ise direkt ya da dolaylı olarak hasta güvenliğinin sağlanmasında etkili olmaktadır. Ancak uluslararası literatürde bu konuyu ele alan çalışmalar olmasına rağmen ülkemizde hemşirelik nöbet devir teslim etkinliğinin tıbbi hatalar üzerine etkisini ortaya koyan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu çalışma, bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliğini belirlemek ve bu durum ile hemşirelerin tıbbi hataya eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Buna göre, bu çalışmada aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir.

- Hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği üzerine görüşleri ve tıbbi hataya eğitim düzeyleri nasıldır?
- Hemşirelerin hasta devir teslimi ile ilgili uygulamalarına göre tıbbi hataya eğilim düzeyleri ve nöbet devir teslim etkinlik puanları arasında fark var mıdır?
- Hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği ve tıbbi hataya eğilim düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?

Materyal ve Metot

Araştırmanın Amacı ve Türü

Çalışma bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliğini belirlemek ve bu hemşirelerin nöbet devir teslim etkinlikleri ile tıbbi hataya eğilim düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel tipte gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Mart ve Nisan 2019 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin yataklı servislerinde çalışan hemşireler ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini bir üniversite hastanesinin yataklı servislerinde çalışan toplam 367 hemşire oluşturmaktadır. Örneklemi ise Mart ve Nisan 2019 tarihleri arasında hastanede

bulunan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan hemşireler oluşturmaktadır. Araştırmada yeterli örneklem sayısına ulaşılma durumunu belirlemek için G-power 3.1 aracılığı ile post hoc güç analizi yapılmıştır. Buna göre ölçekler arası ilişki düzeyi göz önüne alındığında etki büyüklüğü 0,34 ve alfa hata payı 0,05 olarak alındığında ulaşılan 120 örneklem sayısının 0,97 oranında güçlü olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

Araştırmaya, en az bir yıldır yataklı servislerde çalışan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşireler dahil edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Çalışmanın verileri; Mart- Nisan 2019 tarihleri arasında ve araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Veriler; “Hemşire bilgi formu”, “Hemşire Nöbet Devir Teslim Ölçeği”, “Hemşirelerin Tıbbi hataya Eğilim ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Her bir görüşme yaklaşık 18-20 dakika sürmüştür. Görüşmeler hemşirelerin rutin faaliyetlerini engellemeyecek şekilde randevu alınarak ve hemşire odasında gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Hemşire Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan ve toplam 37 sorudan oluşan bir formdur. Hemşirelere ilişkin demografik verilerin (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve çalıştıkları birime ilişkin veriler) ve hasta devir teslimi hakkındaki görüşlerinin ve uygulamalarının değerlendirildiği sorular içermektedir (5,9,13,28).

Hemşire Nöbet Devir Teslim Ölçeği: Bu ölçek, O’Connell ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (27). Ölçeğin orijinal formunda “Bilginin niteliği”, “Etkileşim ve destek”, “Etkinlik” ve “Hasta katılımı” olmak üzere 4 boyut bulunmaktadır. Ancak ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında ölçeğin son hali “Bilginin niteliği (7 madde- Cronbach alfa: 0,9)” ve “Etkileşim ve destek (3 madde- Cronbach alfa: 0,82)” olacak şekilde güncellenmiştir. Bilginin niteliği alt boyutuna ait Cronbach alfa değeri 0,9 ve etkileşim ve destek alt boyutuna ait Cronbach alfa değeri 0,82 olarak verilmiştir (28). Bu çalışmada ölçek toplam puanına ilişkin Cronbach alfa katsayısı 0,95 şeklindedir. Ölçek toplam 10 maddeden ve 2 alt boyuttan oluşan 7’li likert tipte bir ölçektir. “Kesinlikle katılıyorum” 7 puan ve “kesinlikle katılmıyorum” 1 puan olacak şekilde puanlama yapılmaktadır. Katılımcıların ölçekten aldıkları madde toplam puan ortalamalarının artması hemşire nöbet devir teslim etkinliğinin arttığını göstermektedir.

Hemşirelikte Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği: Özata ve Altunkan tarafından geliştirilmiştir (29). Ölçek, 5 alt boyut ve 49 maddeden oluşmakta ve hemşirelerin günlük faaliyetlerini değerlendiren sorular içermektedir. Ölçek toplam puanının artması hemşirelerin tıbbi hataya eğilimlerinin azaldığını, azalması ise

tıbbi hataya eğilim düzeyinin arttığını göstermektedir. Ölçek 5’li likert tipinde ve “Hiç” 1, “Çok nadir” 2, “Zaman zaman” 3, “Genellikle” 4 ve “Her zaman” 5 şeklinde puanlanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,95 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ölçeğe ait toplam puan iç tutarlılık katsayısı 0,97 olarak bulunmuştur.

İstatistiksel Analiz

Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS (Statistical Program in Social Sciences) 26 programı kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov Testi ile kontrol edildi. Veriler için anlamlılık düzeyi “p” 0,05 olarak kabul edildi. Veriler normal dağılım göstermediğinden ortalamalar arasındaki farkın anlamlılığının belirlenmesinde Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanıldı. Ölçekler arasında ilişki arayıcı karşılaştırmaların yapılmasında ise Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı. Ölçeklerin iç tutarlılık katsayılarının belirlenmesinde Cronbach alfa katsayısı hesaplandı. İleri analizler için ise Bonferonni ve Scheffe testleri kullanıldı.

Etik Onay

Araştırma, Helsinki Bildirgesi’ne uygun olarak yürütüldü ve uygulanması için gerekli olan kurum izni ilgili üniversitenin hastanesinden alındı. Araştırmanın etik kurul onayı ise aynı üniversitenin girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan alındı (Tarih/No:03.2019/08). Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hemşirelere çalışmanın içeriği anlatıldı ve sözlü onamları alındı. Bilgilendirilmiş onam formu aracılığı ile kendilerine ait bilgilerin üçüncü şahıslarla paylaşılmayacağı araştırmaya katılmakta ve araştırmadan ayrılmakta özgür oldukları bilgisi verildi ve yazılı onayları alındı.

Bulgular

Hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği ve tıbbi hataya eğilim düzeylerini belirlemek için yapılan çalışmaya toplam 120 hemşire katıldı. Hemşirelere ilişkin sosyo-demografik veriler Tablo 1’de verildi.

Çalışmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 29,11±5,30 ve ortalama görev süreleri 6,63±4,89’dur. Servislerde bulunan ortalama hasta sayısı 17,06±9,78 iken gündüz bir hemşire başına düşen ortalama hasta sayısı 7,59±5,86, gece ise 11,14±9,21’dir. Hemşirelerin çoğunluğu kadın (%84,2) ve lisans mezunuydu (%74,2). Yoğun bakımlarda (genel cerrahi yoğun bakım, dahiliye yoğun bakım, çocuk yoğun bakım vs.) 66 (%55), dahili servislerde 29 (%24,2) ve cerrahi servislerde 24 (%20) hemşire görev yapmaktaydı. Nöbet devir teslimini hasta yatak başında gerçekleştirdiklerini belirten hemşirelerin oranı %98,3’tü (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırmaya katılan hemşirelere ilişkin özellikler		
Demografik özellikler	Ort±SD	(min-max)
Yaş (yıl)	29,11±5,30	(20-44)
Görev süresi (yıl)	6,63±4,89	(1-24)
	n	%
Cinsiyet		
Kadın	101	84,2
Erkek	19	15,8
Çalışılan kliniğe ait özellikler	Ort±SD	(min-max)
Servisteki ortalama hasta sayısı	17,06±9,78	(2-50)
Gündüz bir hemşire için hasta ortalaması	7,59±5,86	(2-25)
Gece bir hemşire için hasta ortalaması	11,14±9,21	(2-26)
	n	%
Hasta tesliminde kullanılan rutin yöntem		
Var	9	7,5
Yok	111	92,5
Kullanılan yöntem (n=9)		
Önce servis sonra hasta başı	3	15,8
Önce hasta başı sonra servis	6	84,2

Tablo 2’de çalışmaya katılan hemşirelerin hasta devir teslimi ile ilgili genel görüşleri incelenmiştir. Hemşirelerin çoğunluğu hasta devir teslim işleminin gerekli bir uygulama olduğunu (%96,7), teslimlere sözel olarak katıldığını (%82,5) ve teslimi tüm hemşirelerin katılımıyla hasta başında gerçekleştirdiklerini (%97,5) ifade etti. Hemşirelerin yarıdan fazlası (%61,7) sabah ve akşam nöbet devirlerinde bir fark olmadığını ve yarıya yakını (%47,5) klinikteki demirbaş, ilaç ve malzemelerin hemşire odasında teslim edildiğini belirtti. Bunun yanında, teslim sırasındaki eksikliklerin hastanın tedavi ve bakımını olumsuz etkileyebileceğini (%92,5), kliniğin kalabalık olmasının teslimi olumsuz etkileyeceğini (%80) belirttiler. Hemşirelerin çoğunluğu hasta devir teslim işleminde hemşireler arasında yeterli ve etkili iletişim olduğunu (%88,3) ifade etti. Kapsamlı hasta tesliminin ekip çalışmasını (%96,7), bakımın planlanması ve organizasyonunu (%97,5) olumlu etkileyeceğini belirttikleri görüldü, Tablo 2.

Tablo 3’te hemşirelerin nöbet devir teslim ölçeği ve tıbbi hataya eğilim ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları verilmiştir. Buna göre hemşirelerin nöbet devir teslim ölçeği ortalama toplam puanı 57,77±12,50 dir. Ölçek alt boyutlarından “Bilginin Niteliği” puan ortalaması 41,25± 8,37 ve “Etkileşim ve destek” puan ortalaması 16,51±4,73 tür. Hemşirelerin tıbbi hataya eğilim ölçeği ortalama toplam puanı ise 234,35±18,28 dir. Ölçeğin “İlaç ve Transfüzyon Uygulamaları” alt boyutu puan ortalaması 87,45±5,71, “Hastane Enfeksiyonları” alt boyut puan ortalaması 57,71±5,03, “Düşmeler” alt boyut puan ortalaması 23,16±3,05, “Hasta izlemi/ Malzeme güvenliği” alt boyut puan ortalaması 42,25±4,88 ve “İletişim” alt boyut puan ortalaması 23,75±2,53 tür.

Tablo 4’te hemşirelerin hasta devir teslimi ile ilgili uygulamalarına göre tıbbi hataya eğilim düzeyleri toplam puanı ve nöbet devir teslimi etkinliği toplam puanları arasındaki fark incelenmektedir. Çalışmaya katılan hemşirelerin çoğunluğu hasta tesliminde önemli gördüğü konularda soru sorduğunu

Tablo 2. Hemşire nöbet devir teslimine ilişkin görüşlerinin dağılımı		
	n	%
Hasta devir teslim işlemi gerekli bir uygulamadır.		
Katılıyorum	116	96,6
Kararsızım	2	1,7
Katılmıyorum	2	1,7
Hasta teslim işlemine sözel olarak katılıyorum.		
Katılıyorum	99	82,5
Kararsızım	3	2,5
Katılmıyorum	18	15
Hasta teslimi vardiyadaki tüm servis hemşirelerinin katılımıyla hasta başında gerçekleştirilir.		
Katılıyorum	117	97,5
Kararsızım	1	0,8
Katılmıyorum	2	1,7
Sabah-akşam nöbet devir teslimi arasında fark vardır.		
Katılıyorum	39	32,5
Kararsızım	7	5,8
Katılmıyorum	74	61,7
Servis tesliminde, serviste bulunan ilaç, demirbaş, alet, araç gereç ve malzemeleri hemşire odasında teslim edilir.		
Katılıyorum	57	47,5
Kararsızım	9	7,5
Katılmıyorum	54	45
Hasta devir teslim işlemindeki eksiklikler hastanın tedavi ve bakımını olumsuz etkileyebilir.		
Katılıyorum	111	92,5
Kararsızım	5	4,2
Katılmıyorum	4	3,3
Kliniğin kalabalık olması devir teslim işleminin detaylı yapılmasını engeller.		
Katılıyorum	96	80
Kararsızım	6	5
Katılmıyorum	18	15
Devir teslim işleminde hemşireler arasında yeterli ve etkili iletişim sağlanır.		
Katılıyorum	106	88,3
Kararsızım	11	9,2
Katılmıyorum	3	2,5
Kapsamlı hasta teslimi, ekip çalışmasını geliştirir.		
Katılıyorum	116	96,7
Kararsızım	3	2,5
Katılmıyorum	1	0,8
Kapsamlı hasta teslimi, planlama ve organizasyonu olumlu etkiler.		
Katılıyorum	117	97,5
Kararsızım	2	1,7
Katılmıyorum	1	0,8

Tablo 3. Hemşirelerin nöbet devir teslim ölçeği ve tıbbi hataya eğilim ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları				
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart S.
Nöbet Devir Teslim Ölçeği Toplam	10	70	57.77	12.50
Bilginin Niteliği	7	49	41.25	8.37
Etkileşim ve destek	3	21	16.51	4.73
Hemşirelerin Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği Toplam	133	245	234.35	18.28
İlaç ve Transfüzyon Uygulamaları	50	90	87.45	5.71
Hastane Enfeksiyonları	27	60	57.71	5.03
Düşmeler	9	25	23.16	3.05
Hasta İzlemi/Malzeme Güvenliği	14	45	42.25	4.88
İletişim	7	25	23.75	2.53

Tablo 4. Hemşirelerin hasta devir teslimi ile ilgili uygulamalara göre tıbbi hataya eğilim düzeyleri ve nöbet devir teslim etkinlikleri puanları					
Uygulamalar	n (%)	Tıbbi Hata Eğilimi Ölçeği		Nöbet Devir teslim ölçeği	
		Ort.±SS. (Mean Rank)	Test	Ort.±SS. (Mean Rank)	Test
Hasta tesliminde önemli gördüğünüz konularda soru sorar mısınız?					
Evet	86 (71.7)	236.4±13.4 (62.53)	df:2	60±11.1(67.83) ^x	df:2
Bazen	32 (26.7)	231.8±22.6 (58.28)	5.189 ^m	52.2±14.1(42.78) ^y	13.899 ^m
Hiç	2 (1.7)	183.5±51.6 (8.5)	0.075	49.5±131.4 (29) ^z	0.01
				x>y	
Hastayla ilgili her vardiyada önemli durumlara dikkat eder misiniz?					
Evet	108 (90)	234.6±18.4 (60.99)	-0.473 ⁿ	57.6±13(61.14)	-0.611 ⁿ
Bazen	12 (10)	232±17 (56.13)	0.636	59.2±5.5(54.71)	0.541
Hiç	-	-			
İnvaziv uygulamaların değişikliğine ve değişim tarihinin kaydedilmiş olmasına dikkat eder misiniz?					
Evet	85 (70.8)	239.5±8 (69.42) ^a	df:2	59.1±12.8 (67.35) ^x	df:2
Bazen	30 (25)	226±23.6 (41.43) ^b	21.544 ^m	54.8±11.3 (44.87) ^y	11.606 ^m
Hiç	5 (4.2)	196±40.1 (23.30) ^c	0.000	52.6±10.4 (37.80) ^z	0.003
		a>b>c		x>y	
Hastayı teslim alan hemşirelere gerekli bilgiyi verip zaman ayırır mısınız?					
Evet	103(85.8)	235.7±15.9 (63.29)	-2.228 ⁿ	58.9±12 (65.45)	-3.858 ⁿ
Bazen	17 (14.2)	225.5±27.5 (43.59)	0.026	50.4±12.9 (30.5)	0.000
Hiç	-	-			
Hasta teslimi sırasında meslektaşlarınıza size gerekli bilgiyi verip zaman ayırır mı?					
Evet	97 (80.8)	237.4±13 (66.18)	-3.783 ⁿ	59.5±11.8(66.90)	-4.158 ⁿ
Bazen	23 (19.2)	221.4±29.2 (36.54)	0.000	50.4±12.5(33.52)	0.000
Hiç	-	-			
Nöbetçi olduğunuz gün zamanında serviste hazır bulunuyor musunuz?					
Evet	107(89.2)	236.8±11.8 (63.70)	-2.974 ⁿ	58.2±12.7 (62.71)	-2.011 ⁿ
Bazen	13 (10.8)	213.8±39.6 (34.19)	0.003	54.1±10 (42.27)	0.044
Hiç	-	-			
Hastayı teslim alırken yapılması gereken uygulamaları eksiksiz teslim alır mısınız?					
Evet	98 (81.7)	236.1±15.6 (63.23)	-1.868 ⁿ	59.2±12.4 (66.62)	-4.087 ⁿ
Bazen	22 (18.3)	226.3±26.1(48.34)	0.062	51±10.6 (33.25)	0.000
Hiç	-	-			

^mKruskal-Wallis test, ⁿMann-Whitney U test, $p<0,05$

(%71,7) ve hastanın durumuna göre her vardiyada önemli gördüğü durumları vurguladığını (%90) ifade etti. Ancak bu uygulamalar açısından tıbbi hataya eğilim düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Buna rağmen, hasta teslim işleminde önemli gördüğü konularda her zaman soru soran hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliğinin diğer hemşirelere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu ($60\pm 11,1$, $KW:13,899$; $p:0,01$). Damar yolu ya da infüzyon tüpü gibi invazif uygulamaların değişikliğine ve değişiklik tarihine (%90) dikkat ettiklerini ifade eden hemşirelerin tıbbi hataya eğilim düzeyi toplam puanlarının ($239,5\pm 8$, $KW:21,544$; $p:0,00$) ve nöbet devir teslim etkinliği puan ortalamalarının ($59,1\pm 12,8$, $KW:11,606$; $p:0,003$) diğer hemşirelere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlendi. Hasta teslimi sırasında hemşirelere gerekli bilgileri verip zaman ayırdığını belirten (%85,8) ve aynı şekilde kendilerine teslim sırasında meslektaşları tarafından zaman ayrıldığını ifade eden (%80,8) hemşirelerin tıbbi hataya eğilim düzeyi

toplam puan ortalamaları diğer hemşirelere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı bulundu ($235,7\pm 15,9$, $Z:-2,228$ ve $237,4\pm 13$, $Z:-3,783$; $p:0,00$). Bu hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği puanları da diğer hemşirelere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($58,9\pm 12$, $Z:-3,858$ ve $59,5\pm 11,8$, $Z:-4,158$; $p:0,00$). Nöbetçi olduğu gün zamanında servisinde bulunduğunu ifade eden hemşirelerin de tıbbi hataya eğilim düzeyi puan ortalamalarının ($236,8\pm 11,8$, $Z:-2,974$; $p:0,003$) ve nöbet devir teslim etkinliği ölçeği toplam puan ortalamalarının ($58,2\pm 12,7$, $Z:-2,011$; $p:0,044$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi. Hasta teslimi sırasında yaşam bulguları, ilaç uygulamaları gibi işlemleri eksiksiz teslim aldığını ifade eden hemşirelerin tıbbi hataya eğilim düzeyi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0,05$). Buna rağmen bu hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği puan ortalamalarının diğer hemşirelere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulundu ($59,2\pm 12,4$, $Z:-4,087$; $p:0,00$, Tablo 4).

Tablo 5. Hemşirelerin nöbet devir teslim ve tıbbi hataya eğilim ölçeği toplam puanları arasındaki ilişki düzeyi

	Hemşirelerin nöbet devir teslim ölçeği toplam	
	r	p
Hemşirelerin Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği Toplam	0.34	0.000

r: Pearson Korelasyon, $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

Tablo 5 ise hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği ve tıbbi hataya eğilim düzeyleri puanları arasında ilişki durumunu göstermektedir. Buna göre nöbet devir teslim etkinliği ile tıbbi hataya eğilim düzeyi arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönde olumlu bir ilişki bulundu ($r:0,34$; $p:0,00$). Hemşirelerin nöbet devir teslim ölçeği puanları arttıkça tıbbi hataya eğilim düzeyi puanları da artmaktadır (Tablo 5).

Tartışma

Hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliğinin ve tıbbi hataya eğilim düzeylerinin belirlenmesi ve nöbet devir teslim etkinliklerinin tıbbi hataya eğilim düzeyleri üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmaya toplam 120 hemşire katılmıştır. Hemşirelerin yaş ortalamasının 30'un altında olması ve meslekte çalışma yıllarının 10 yıl ve altı olması katılımcı hemşirelerin genç ve dinamik bir grup olduğunu göstermektedir. Bu bireysel özelliklerin ise hemşirelerin çoğunluğunun hasta devir teslimine aktif bir şekilde katılması ve teslimi hasta başında gerçekleştirmesi görüşlerinin oldukça olumlu olmasına etkisi olabileceği söylenebilir. Katılan hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun lisans mezunu olması da bu olumlu etkinin bir açıklayıcısı olabilir. Ancak daha önce yapılan çalışmalar hemşirelerin bireysel, sosyo-demografik ve mesleki özelliklerinin nöbet devir teslim etkinliği üzerine anlamlı bir etkisi olmadığını göstermiştir (28). Yapılan çalışmalarda, hemşirelerin tıbbi hataya eğilim ölçeğinden aldıkları puanlar, bu çalışmada elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir (30, 31). Bu durum, çalışmaya katılan hemşirelerin ülkemizde farklı bölgelerdeki hemşirelerin tıbbi hataya eğilim özellikleriyle benzerlik göstermesi açısından önemlidir. Bunun yanında nöbet devir teslim etkinliği puanı ise bu çalışmada ülkemizde yapılan çalışmalarda elde edilen puanlardan daha yüksektir (32). Literatürde, yapılan çalışmalarda, gürültü, kalabalık, iş yükü, çoklu görev gibi çevresel faktörlerin hemşireler tarafından hasta tesliminde hata yapma olasılığını artırdığını göstermiştir (32,33). Bu çalışmada da hemşireler, teslim sırasındaki eksikliklerin ve kliniğin kalabalık olmasının teslimi olumsuz etkileyebileceğinin farkındadır. Bu nedenle nöbet devir teslimlerinin hasta başında gerçekleştirilmesi gerektiği, bu sayede hasta güvenliğini, bakım kalitesini ve hemşirelik bakımının sürekliliğinin sağlanabileceği belirtilmektedir (28,32,34).

The Joint Commission 2017'de yayınladığı raporunda sağlık bakımında ekip üyeleri arasındaki iletişimin önemine vurgu yapmıştır (35). Buna göre yetersiz iletişim sonucu oluşan

eksik ya da hatalı bilgilerin aktarılmasının hastanın bakımında güvenlik riskleri oluşturabileceği belirtilmektedir. Özellikle hemşireler arasında klinik yönetim hatalarının %22'sinin iletişim sorunları nedeniyle gerçekleştiği belirtilmektedir (36). Hemşirelik devir teslimi sırasında ekip üyeleri arasındaki etkili iletişimin ise bilgi aktarımında gerçekleşen eksiklikleri önlediği, tıbbi hataların azalmasını ve hasta güvenliğinin artmasını sağladığı belirtilmiştir (37,38). Bir başka çalışmada, Wong ve ark. (39) hemşireler arasında bilgi aktarımındaki tutarsızlıklardan kaynaklanan ilaç olaylarını azaltmak için yapılandırılmış nöbet devir teslim aracı kullanmışlardır. Uygulamadan önce on dokuz olan olumsuz olay sayısını altı aylık uygulamadan sonra yalnızca beş olaya kadar indirmişler ve ilaç hatası insidansında %73,68'lik bir azalma elde etmişlerdir. Bu çalışmaya katılan hemşireler de etkin bir teslimin ekip çalışmasını, bakımın planlanmasını ve organizasyonunu olumlu etkileyeceğini ifade etmişlerdir. Bunun yanında, teslim sırasında hemşireler arasındaki etkili iletişimin tıbbi hataya eğilim düzeyini etkilediği de görülmektedir. Çalışmada teslim sırasında hem meslektaşına gerekli bilgiyi vermek için zaman ayıran hemşirelerin hem de gerekli bilgi verilmek için zaman ayrılan hemşirelerin tıbbi hataya eğilim puanları daha yüksek bulunmuştur ($p:0,026$ ve $p:0,000$). Bu sonuçlar da bu hemşirelerin tıbbi hata yapma oranının diğer hemşirelere göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu hemşirelerin aynı zamanda nöbet devir teslim etkinliklerinin de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir ($p:0,000$ ve $p:0,000$). Buna ek olarak çalışmamızda ekip çalışmasına önem veren ve nöbetçi olduğu gün zamanında serviste hazır bulunan hemşirelerin de tıbbi hataya eğilim puanlarının ve nöbet devir teslim etkinliklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir ($p:0,003$ ve $p:0,044$). Bu da etkin bir devir teslimin tıbbi hata üzerindeki olumlu etkisinin bir göstergesi olarak ifade edilebilir.

Son zamanlarda yapılan çalışmalar da özellikle hemşirelikte devir tesliminin etkin bir şekilde yapılmasının tıbbi hatalar üzerine önemli etkisi olduğunu göstermektedir (32,40-43). Bu nedenle de hemşirelik devir teslimi uygulamasının yapılandırılmış, ayrıntılı, eksiksiz ve doğru bilgi içermesi gerektiği vurgulanmaktadır. En iyi ve standardize hasta bakımının sağlanabilmesi ve teslimin eksiksiz bir şekilde yapılabilmesi için standart bir yöntem kullanılması gerektiği belirtilmektedir (44). Yapılan çalışmalar da standardize bir devir teslim yönteminin kullanılmasının hasta güvenliğini artırdığı ve tıbbi hataları azalttığını göstermiştir (38, 40). Ülkemizde ise henüz tüm hastanelerde kullanılan standart bir devir teslim protokolü kullanılmamaktadır. Çalışmanın yapıldığı hastanenin tüm birimlerinde çoğunlukla hasta yatak başında nöbet devir teslimleri gerçekleştirilmesine rağmen standart bir protokolün kullanılmıyor olması bu çalışmanın önemli bir bulgusudur. Buna rağmen çalışmaya katılan hemşirelerden nöbet devir teslimi sırasında hastaların tüm invaziv kataterlerini (damar yolu, infüzyon tüpü vs.) gözden geçiren ve değişim tarihlerinin kaydedilmiş olmasına ($p:0,003$), hastayı teslim

alırken tüm yapılan ve yapılması gereken uygulamaları (vital bulgular, ilaç uygulamaları vs.) eksiksiz teslim almaya dikkat eden ($p:0,000$) hemşirelerin nöbet devir teslimlerinin daha etkin olduğu görülmektedir. İnvaziv uygulamalar konusunda dikkatli olan hemşirelerin aynı zamanda tıbbi hataya eğilim puan ortalamalarının da diğer hemşirelere göre daha yüksek olduğu ($p:0,000$), yani tıbbi hata eğilimlerinin düşük olduğu görülmektedir. Bu da standart bir yöntem kullanılmalarına rağmen çalışmaya katılan hemşirelerin nöbet devir teslimi konusunda duyarlı ve farkında olduklarını göstermektedir. Ulusal anlamda, hemşire nöbet teslimlerinin eksiksiz gerçekleştirilmesi adına kullanılabilir standart bir formatın geliştirilmesi için ya da uluslararası alanda halihazırda bulunan bir sistemin uyarlanması için çalışmalara gereksinim vardır.

Uluslararası literatürde yapılan bir çok çalışmada hemşirelik devir teslimlerinin önemine değinilmekte ve etkin bir şekilde gerçekleştirilen nöbet devir teslimlerinin kliniğin yönetimine olumlu katkıları olduğu, hem tıbbi hem de hemşirelik hatalarının azaltılmasını sağladığı, hasta bakım planlarının daha iyi hazırlanması ve hemşirelik sürecinin daha iyi yönetimini sağladığı belirtilmektedir (41,45,46). Hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliğinin tıbbi hataya eğilim düzeyleri üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmada da nöbet devir teslim etkinliği ölçeği ve tıbbi hataya eğilim düzeyleri arasında pozitif yönde, zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p:0,000$). Buna göre hemşirelerin nöbet devir teslim uygulamalarının etkinliğinin artmasıyla tıbbi hataya eğilim puanlarının arttığı, yani tıbbi hataya eğilim düzeylerinin düştüğü görülmektedir. İlişkinin zayıf yönde olması örneklem sayısının düşük olmasından kaynaklı olabilir. Daha geniş örneklem grubu ile yapılacak çalışmalarda daha güçlü ilişkiler bulunabilir. Bunun yanında yapılan çalışmalar da etkili bir şekilde yapılan nöbet devir teslim işleminin tıbbi hataya eğilimi azalttığını göstermektedir. Örneğin standart ve etkin nöbet devir teslim uygulamalarının etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, standardize edilmiş hasta başı nöbet devir teslimi uygulamasından sonra ilaç hataları, düşmeler, basınç lezyonları gibi pek çok olumsuz durumun azaldığı ortaya çıkarılmıştır (47). Sand-Jecklin ve Sherman (40) yaptıkları çalışmalarında ise altı aylık devir teslim uygulamasından sonra ilaç hatalarında %50'lik bir azalma bulmuşlardır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın sonuçları hemşirelerin tıbbi hatalar ve nöbet devir teslim etkinliğinin önemi konusunda farkındalıklarını ortaya koymasına rağmen, çalışmanın kesitsel olarak yapılması ve sadece belirli bir dönemde hastanede bulunan hemşirelerin çalışmaya dahil olması bu çalışmanın sınırlılığıdır. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı ise sadece üniversite hastanesinde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Bu nedenle çalışmanın sonuçları tüm hastanelerdeki hemşirelere genellenemez. Farklı organizasyonel özellikleri olan hastanelerde çalışan hemşirelerle ilgili yapılacak çalışmalara gereksinim vardır.

Sonuç ve Öneriler

Hemşirelerin nöbet devir teslim etkinliği, tıbbi hataya eğilim düzeylerini belirlemek ve nöbet devir teslim etkinliklerinin tıbbi hataya eğilim düzeyini belirlemek için yapılan bu çalışmada, çalışmaya katılan hemşirelerin nöbet devir teslim uygulamasının etkin olması gerektiği ile ilgili olumlu görüşleri olduğu bulunmuştur. Hemşireler standardize bir nöbet devir teslimi uygulaması kullanılmalarına rağmen, teslim sırasında planlı ve organize olmaya dikkat etmektedir. Bunun yanında çalışmada nöbet devir tesliminin etkin olarak yapılmasının tıbbi hataya eğilimi azaltması ise çalışmanın önemli bir diğer bulgusudur. Sonuç olarak, ülke genelinde tıbbi hataların azaltılması için ve hemşirelik bakımının en iyi seviyeye getirilebilmesi için daha standardize bir hemşirelik devir teslim yönteminin kullanılması gerekmektedir. Konu ile ilgili daha geniş örneklem gruplarıyla farklı hastanelerin karşılaştırıldığı ve standardize yöntemin kullanılacağı ön test son test kontrol gruplu deneysel çalışmalara gereksinim vardır.

Etik Kurul Onayı: Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (23.03.2019 tarihli ve 08 sayılı) etik onay alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - MS, CA, GKY; Tasarım - MS, CA, GKY; Denetleme - MS, CA, GKY; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - MS, CA; Analiz ve Yorum - GKY; Literatür Taraması - CA, GKY; Yazıyı Yazan - MS, GKY; Eleştirel İnceleme - GKY.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from Hatay Mustafa Kemal University Non-invasive Clinical Research Ethics Committee (dated 23.03.2019 and numbered 08).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - MS, CA, GKY; Design - MS, CA, GKY; Supervision - MS, CA, GKY; Data Collection and/ or Processing - MS, CA; Analysis and/ or Interpretation - GKY; Literature Search - CA, GKY; Writing - MS, GKY; Critical Reviews - GKY.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Institute for Healthcare Improvement, Overview. 2023, <https://www.ihl.org/Topics/PatientSafety/Pages/Overview.aspx>, (Accessed: 30.05.2023)
2. The Joint Commission, National Patient Safety Goals. January 2023, <https://www.jointcommission.org/standards/national-patient-safety-goals/-/media/88c13498e39f48d0a56e806db38ad255.ashx> (Accessed: 30.05.2023)
3. Korkuta M, Kurt ME. Hasta güvenliği kültürünün Türkiye'deki mevcut durumu ve önemi, Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 2021; 7(1): 19-31.
4. Akalın HE. Klinik araştırmalar ve hasta güvenliği, İyi Klinik Uygulamalar (İKU) Dergisi, 2007; 17: 32-35.
5. Işık O, Akbolat M, Çetin M, et al. Hemşirelerin bakışıyla tıbbi hataların değerlendirilmesi, TAF Preventive Medicine Bulletin, 2012;11(4): 421-30.
6. World Health Organization, World alliance for patient safety: WHO draft guidelines for adverse event reporting and learning systems: from information to action, 2005, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69797/WHO-EIP-SPO-QPS-05.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Accessed: 30.05.2023)
7. International Council of Nurses, Patient Safety. Position Statement, 2012, https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/D05_Patient_Safety_0.pdf (Accessed: 30.05.2023)

8. Clarke SP, Aiken LH. An international hospital outcomes research agenda focused on nursing: lessons from a decade of collaboration, *Journal of Clinical Nursing*, 2008; 17(24): 3317.
9. Avşar G, Atabek Armutçu, A, Karaman Özlü, Z. Hemşirelerin Tıbbi Hata Eğilim Düzeyleri ve Tıbbi Hata Türleri: Bir Hastane Örneği, *HSP*, 2016; 3(2): 115-22.
10. Caymaz M. Sağlık personelinin tıbbi uygulama hataları üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2015; 2(4): 1-14.
11. Dhillon BS. Human reliability and error in medical system, *Series on industrial & system engineering*, 2003; 2: 10-8.
12. Tourangeau AE, Doran DM, Hall LM, et al. Impact of hospital nursing care on 30-day mortality for acute medical patients, *Journal of advanced nursing*, 2007; 57(1): 32-44.
13. Er F, Altuntaş S. Hemşirelerin Tıbbi Hata Yapma Durumları ve Nedenlerine Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi, *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 2016; 3(3): 132-8.
14. Brady AM, Malone AM, Fleming S. A literature review of the individual and systems factors that contribute to medication errors in nursing practice, *J Nurs Manag*, 2009; 17: 679-97.
15. Estryn-Behar MR, Milanini-Magny G, Chaumon E, et al. Shift Change Handovers and Subsequent Interruptions: Potential Impacts on Quality of Care. *J Patient Saf*, 2014; 10: 29-44.
16. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.
17. Weston EJ, Jefferies D, Stulz V, et al. Exploring nurses' perceptions of clinical handover in regional health care facilities: A exploratory qualitative study. *J Nurs Manag*, 2022; 30: 3113-22.
18. Johnson M, Sanchez P, Zheng C. Reducing patient clinical management errors using structured content and electronic nursing handover, *Journal of Nursing Care Quality*, 2016; 31(3): 245-253.
19. Manias E, Geddes F, Watson B, et al. Perspectives of clinical handover processes: A multi-site survey across different health professionals, *Journal of Clinical Nursing*, 2016; 25: 80-91.
20. Ahn JW, Jang HY, Son YJ. Critical care nurses' communication challenges during handovers: A systematic review and qualitative meta-synthesis. *J Nurs Manag*, 2021; 29: 623-34.
21. Kitson AL, Muntlin Athlin A, Elliott J, et al. What's my line? A narrative review and synthesis of the literature on Registered Nurses' communication behaviours between shifts. *Journal of Advanced Nursing*, 2014; 70(6): 1228-42.
22. Bressan V, Mio M, Palese A. Nursing handovers and patient safety: Findings from an umbrella review, *J Adv Nurs*, 2020; 76: 927-938.
23. Raeisi A, Rarani MA, Soltani F. Challenges of patient handover process in healthcare services: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 2019; 8: 173.
24. Ernst KM, McComb S, Ley C. Nurse-to-nurse shift hand offs on medical surgical units: A process within the flow of nursing care, *J Clin Nurs*, 2018; 27(5-6): e1189-e1201.
25. Brown-Deveaux D, Kaplan S, Gabbe L, et al. Transformational Leadership Meets Innovative Strategy: How Nurse Leaders and Clinical Nurses Redesigned Bedside Hand over to Improve Nursing Practice, *Nurse Leader*, 2022; 20(3): 290-6.
26. Chiang HY, Hsiao YC, Lee HF. Predictors of Hospital Nurses' Safety Practices Work Environment, Workload, Job Satisfaction, and Error Reporting, *J Nurs Care Qual*, 2017; 32: 359-68.
27. O'Connell B, Ockerby C, Hawkins M. Construct Validity and Reliability of the Handover Evaluation Scale, *Journal of Clinical Nursing*, 2014; 23: 560-70.
28. Tuna R, Dallı B. Hemşirelerin Nöbet Devir Teslim Etkinliği ve İlişkili Değişkenler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018; 4: 432-7.
29. Özata M, Altunkan H. Hemşirelerin Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Geçerlilik Güvenirlilik Analizinin Yapılması, II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiri Kitabı, Sağlık Bakanlığı Yayınları, ed: Ertem Kırılmaz, Ankara 2010; 3-20.
30. Aydın Sayılan A, Mert Boğa, S. Hemşirelerin İş Stresi, İş Yükü, İş Kontrolü ve Sosyal Destek Düzeyi ile Tıbbi Hataya Eğilimleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2018; 20: 11-22.
31. Andsoy Işık I, Kar G, Öztürk Ö. Hemşirelerin tıbbi hata eğilimlerine yönelik bir çalışma. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2014; 1: 17-27.
32. Güngör S, Akcoba S, Tosun B. Evaluation of emergency service nurses' patient handover and affecting factors: A descriptive study. *International Emergency Nursing*, 2022; 61: 101154.
33. Campbell D, Dontje K. Implementing bedside handoff in the emergency department: A practice improvement project, *J Emerg Nurs*, 2019; 45(2): 149-54.
34. Tortosa-Alted R, Reverte-Villarroya S, Martínez-Segura E, et al. Emergency handover of critical patients. A systematic review, *Int Emerg Nurs*, 2021; 56: 100997.
35. The Joint Commission, *Inadequate hand-off communication*, 2017, [https://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_58_Hand_off_Comms_9_6_17_FINAL_\(1\).pdf](https://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_58_Hand_off_Comms_9_6_17_FINAL_(1).pdf)
36. Tran DT, Johnson M. Classifying nursing errors in clinical management within an Australian hospital. *International Nursing Review*, 2010; 57: 454-62.
37. Johnson M, Sanchez P, Zheng C. The impact of an integrated nursing handover system on nurses' satisfaction and work practices, *Journal of clinical nursing*, 2016; 25(1-2): 257-268.
38. Nagpal K, Vats A, Ahmed K, et al. An evaluation of information transfer through the continuum of surgical care: a feasibility study, *Annals of Surgery*, 2010; 252: 402.
39. Wong X, Tung YJ, Peck SY, et al. Clinical nursing handovers for continuity of safe patient care in adult surgical wards. *JBHI Database Syst Rev Implement Rep*, 2019; 17: 1003-15.
40. Sand-Jecklin K, Sherman J. A quantitative assessment of patient and nurse outcomes of bedside nursing report implementation, *Journal of clinical nursing*, 2014; 23(19-20): 2854-63.
41. Rikos N, Linardakis M, Economou C, et al. The nurses' own views about the inter-shift handover process. *Contemporary nurse*, 2019; 55(1): 83-94.
42. Kear TM. Patient handoffs: What they are and how they contribute to patient safety, *Nephrology Nursing Journal*, 2016; 43(4): 339.
43. Siemsen IM, Madsen MD, Pedersen LF, et al. Factors that impact on the safety of patient handovers: An interview study, *Scandinavian Journal of Public Health*, 2012; 40: 439-48.
44. Timmerman J, Sitzer V, Eusebio R, et al. Nursing handover: A content analysis of nurses' handwritten notes. *Western Journal of Nursing Research*, 2021; 43(7): 631-9.
45. Foster S, Manser T. The effects of patient handoff characteristics on subsequent care: A systematic review and areas for future research, *Academic Medicine*, 2012; 87: 1105-24.
46. Rixon S, Braaf S, Williams A, et al. The functions and roles of questioning during nursing handovers in specialty settings: An ethnographic study, *Contemporary Nurse*, 2017; 53: 182-95.
47. Bradley S, Mott S. Adopting a patient-centred approach: An investigation into the introduction of bedside handover to three rural hospitals, *J Clin Nurs*, 2014; 23: 1927-36.

İnegöl Devlet Hastanesinde Cerrahi Antibiyotik Profilaksi Kullanımını Etkileyen Faktörler

Factors Influencing the Use of Surgical Antibiotic Prophylaxis in Inegöl State Hospital

Demet Büyük Akbaş¹, Gülçin Bölük², Hayrettin Göçmen³, Serap Bayraktar¹,
Nurhan Köksal¹, Gizem Arslan⁴

¹İnegöl Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği, Bursa, Türkiye

²İnegöl Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Bursa, Türkiye

³İnegöl Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Bursa, Türkiye

⁴İnegöl Devlet Hastanesi, Dahiliye, Bursa, Türkiye

ÖZ

Giriş: Bu çalışmada, cerrahi branşlarda çalışan hekimlerin Cerrahi Antibiyotik Profilaksi (CAP) uygulamalarında rehberlere uyum oranlarının ve bu oranları etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

Materyal ve Metot: Araştırmaya; 1 Ekim - 31 Aralık 2022 tarihleri arasında hastanede görev yapan 27 cerrahi branş hekimi ile enfeksiyon kontrol komitesi tarafından belirlenen branşlarda ameliyat olan tüm hastalar dahil edildi. Hekimlere, CAP kullanımına ilişkin tutumlarını ölçmek için 18 sorudan oluşan anket uygulandı. Belirlenen branşlardaki hekimlerin rehberlere uyum oranlarına enfeksiyon kontrol hemşirelerinin topladığı verilerden ulaşıldı. Veriler; sayı, yüzde, Ortalama±Standart sapma ile sunulurken kategorik verilerin karşılaştırılmasında Fisher exact testi kullanıldı.

Bulgular: Ankete katılan cerrahların %63'ü enfeksiyon riskinin sorumluluğunu almak istemediklerini, %59,2'si ise malpraktis davalarından kaçınmak için CAP kullandıklarını, %74,1'i oluşturulacak olan cepte taşınır CAP rehberini aktif kullanacağını ifade etti. Hekimlerin %70,4'ü I. kuşak sefalosporin kullandığını söyledi. Ürologların III. kuşak sefalosporinleri anlamlı olarak ($p<0,05$) daha sık kullandığı belirlendi. Hastanenin belirlenen branşlardaki toplam CAP rehberlerine uyum oranı %33, Ortopedi hekimlerinin %41,3 ile en yüksek uyum oranına sahip olduğu, uyumsuzluğun en büyük nedeninin ise %57,4 oranında antibiyotik kullanım sürelerini uzun tutmaları olduğu tespit edildi.

Sonuç: Kanıta dayalı CAP uygulamalarının yerleşebilmesi için cep rehberinin ve hastanelerde "Antibiyotik Yönetim Programı"nın oluşturulması ayrıca malpraktis davaları açısından koruyucu önlemlerin alınması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Antibiyotik, cerrahi, profilaksi

ABSTRACT

Objectives: In this study, it was aimed to determine the rates of compliance with the guidelines and the factors affecting these rates in the practice of Surgical Antibiotic Prophylaxis (SAP) of physicians working in surgery.

Material and Methods: Twenty-seven surgical physicians working in the hospital and patients who underwent surgery in the branches determined by the infection control committee were included in our study. A questionnaire consisting of 18 questions was applied to the physicians to measure their attitudes towards the use of SAP. The rates of compliance with the guideline of the physicians were obtained from data of the infection control nurses. Data; number, percentage, Mean±Standard deviation, while Fisher's exact test was used to compare categorical data.

Results: 63% of the surgeons participating in the survey stated that they don't want to take responsibility for the risk of infection, 59.2% use SAP to avoid malpractice lawsuits, 74.1% stated that they will actively use the pocketable SAP guide to be created. 70.4% of the physicians said that they used 1st generation cephalosporins. It was determined that urologists used third generation cephalosporins significantly ($p<0.05$) more frequently. It was determined that the hospital's compliance rate with the total SAP guidelines in the specified branches was 33%, orthopedic physicians had the highest compliance rate with 41.3%, and the biggest reason for the non-compliance was 57.4% due to prolonged antibiotic use periods.

Conclusion: In order for evidence-based SAP practices to be established, it's recommended to establish a pocket guide, an 'Antibiotic Management Program' in hospitals and take protective measures in terms of malpractice cases.

Keywords: Antibiotic, surgery, prophylaxis

Cite this article as: Büyük Akbaş D, Bölük G, Göçmen H, Bayraktar S, Köksal N, Arslan G. İnegöl Devlet Hastanesinde Cerrahi Antibiyotik Profilaksi (CAP) Kullanımını Etkileyen Faktörler. YIU Sağlık Bil Derg 2023;4:84–89

Bu çalışma, Klimik kongresi 13- 16 Mart 2023 tarihleri arasında, Antalya/ Türkiye de poster sunumu olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence Address: Uzm. Hemşire Demet Büyük Akbaş, İnegöl Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği, Bursa, Türkiye; **E-posta:** demet.buyukakbas@gmail.com

D.B.A.: 0000-0001-9593-4276; **G.B.:** 0000-0003-3587-6910; **H.G.:** 0000-0001-8265-6860; **S.B.:** 0000-0002-6706-4725; **N.K.:** 0000-0002-6285-6117; **G.A.:** 0009-0007-2166-7065

Geliş Tarihi/Received: 14.07.2023, **Kabul Tarihi/Accepted:** 11.12.2023, **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 26.12.2023



Giriş

Antibiyotiklerin kullanımı ile sağlık hizmetlerinde olumlu yönde gelişmeler görülürken fazla ve gereksiz kullanımı ise bazı önemli riskleri beraberinde getirmektedir (1). Antibiyotikler, doğru kullanım ile bakteriyel hastalıklardan kaynaklanan ölüm ve morbiditenin azaltılmasında katkı sağlayarak halk sağlığında önemli rolü olmuştur (2). Geremediği zaman kullanılan antibiyotikle beraber oluşabilecek risk ise antibiyotik direncidir (3). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu konu ile ilgili küresel sürveyans antimikrobiyal direnç raporu (2014) yayımlamış ve antibiyotik direncinin dünyaca sorun haline geldiğini, enfeksiyonların tedavisinde tehlike yarattığını belirtmiştir (4).

Farklı nedenlerle hastaneye yatırılmış olan hastaların yaklaşık olarak üçte birinde antibiyotik kullanılmaktadır. Bu kullanımın en az yarısı ise profilaktik amaçlıdır. Oysaki profilaktik antibiyotik kullanımı, bazı durumlarda gelişebilecek enfeksiyonu önlemek amacı ile kullanılan antibiyotik olarak tanımlanır (5).

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE), nozokomiyal enfeksiyonlar arasında ikinci sırada yer alırken morbiditede, mortalitede ve maliyette artışa neden olmaktadır (6). Antimikrobiyal profilakside, CAE önlenmesinde doğru uygulanması koşulu ile önemli bir uygulamadır ve yapılmış birçok çalışma antimikrobiyal profilaksinin mikrobiyal yükü azaltarak cerrahi alan enfeksiyon hızlarını anlamlı olarak düşürdüğünü göstermiştir (7–9). Bu konuda rehber olmasına rağmen pratikte yanlış uygulamaların olduğuna da rastlanmaktadır (7,10). Türkiye’de çok merkezli yapılmış bir çalışmada, hem ikinci hem de üçüncü basamak hastanelerde uygulanan cerrahi işlemlerin yaklaşık yarısında profilaksi süresi kılavuz önerileriyle uyumsuz bulunmuştur (11). Gereksiz ve yanlış antibiyotik kullanımı ile antimikrobiyal direnç gelişimine neden olmasından dolayı hekimlerin cerrahi profilaksisini iyi bilmesi ve doğru uygulanması çok önemlidir.

Çalışmamız; hastanemizde kullanılan CAP’ın hastane rehberlerine göre uygun olup olmadığını belirlemek, uyum ve uyumsuzluk nedenlerini ortaya çıkarmak ve CAP kullanımında etkili olan faktörleri araştırmak amacı ile yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma tek merkezli ve prospektif bir çalışmadır. Çalışmaya; 1 Ekim 2022–31 Aralık 2022 tarihleri arasında İnegöl Devlet Hastanesinde KBB, Genel Cerrahi, Göğüs Cerrahisi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Plastik Cerrahi, Ortopedi, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Kadın ve Doğum Hastalıkları, Üroloji birimlerinde görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 27 hekim dâhil edildi. Hastane bünyesinde çalışan 32 cerrahi branş hekimi mevcut olmakla beraber, göz hekimleri ameliyatlarında profilaktik antibiyotik kullanmadıkları için beş hekim çalışma dışı bırakıldı. Anket uygulanan tüm hekimlerden “Bilgilendirilmiş Onam” alındı.

Ayrıca hastanede CAP uyum oranı raporları, 2011 yılından beri Sağlık Bakanlığı’nın belirlediği bir gösterge ile, Ulusal ve uluslararası kılavuzlara uygun olarak enfeksiyon birimi tarafından hazırlanan cerrahi profilaksi rehberine göre hesaplanmaktadır. Çalışmanın örneklemini, Genel Cerrahi, Ortopedi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Beyin ve Sinir Cerrahisi birimlerinde belirlenen tarihler arasında yatan ve enfeksiyon kontrol hemşirelerinin yıllık belirlediği ameliyatları olan 115 hasta oluşturdu ve hastadan hepsi çalışmaya dâhil edildi. Belirlenen bu hastalara Kalça ve Diz Protezi, Abdominal Histerektomi, Apendektomi, Laminektomi ameliyatları yapıldı. Bunun dışındaki tanı ile yatan 258 hasta çalışma dışı bırakıldı.

Hekimlerin CAP’a yönelik tutumlarını ölçmek için literatür taranarak oluşturulan ve sekiz sorudan oluşan tanıtıcı bilgi formu ile 10 sorudan oluşan “Profilaktik Cerrahi Uygunluk Formu” kullanıldı (1,7,10). Oluşturulan anket çalışmaya dâhil edilmeyen üç göz hekimine uygulanarak pilot çalışması yapıldı. Oluşturulan anket, yüz yüze görüşme yöntemiyle hekimlere uygulandı. Yatan hastaların CAP verilerinin değerlendirilmesi ise hastanede çalışan enfeksiyon kontrol hemşirelerinin hekim ve bölüm bazlı üç aylık yaptıkları raporlandırma sonuçlarına ulaşılarak yapıldı. Her branş için ameliyatı yapan hekimin belirlenen üç aylık dönemde; antibiyotik seçiminin, dozunun, uygulama süresi ve zamanının uygun olup olmadığı değerlendirildi.

Araştırmanın veri kontrolü ve analizleri, IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) sürüm 20.0 (IBM Inc, Chicago, IL) istatistik ile yapılmıştır. Kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sürekli değişkenler için medyan ve interkuartil aralık (Q1-Q3, %25–75) olarak sunuldu. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini ölçmek için Shapiro-Wilk testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırmasında ise Ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyi anlamlı olarak kabul edildi.

Çalışma 2008 Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Bu çalışma protokol numarası ile (2011-KAEK-25 2022/08-29), Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır (Tarih: 10.08.2022).

Bulgular

Ankete dokuz farklı cerrahi branştan 27 hekim katıldı. Ankete katılan cerrahların demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Araştırmaya katılan hekimlerin yaş ortancası 42 olmakla beraber, %81,5’i erkek, %77,8’si evli, %22,2’si Kadın hastalıkları ve doğum branşında olup, %74,1’i meslekte 10 yılın üzerinde çalışmış olduğu, %63’ünün malpraktis geçmişinin olmadığı, Hekimlerin %59,3’ünün üniversite hastanelerinden ihtisaslarını aldıkları tespit edildi (Tablo 1).

Cerrahların CAP hakkındaki tutumlarını ölçmek için sorulan sorulara verdikleri yanıtlar Tablo 2’de verilmiştir. Buna göre;

cerrahlar bilgi/karar kaynaklarını en fazla (%77,8) eğitimlerden edinilen bilgiler ve kişisel tecrübelerden edindiklerini, %63'ü enfeksiyon riskinin sorumluluğunu almak istemedikleri için CAP kullandıklarını ifade etti. Hekimlerin %66,7'si "Uygun olmayan cerrahi antibiyotik profilaksisi nedir?" sorusuna, risk ve gereklilik olmaksızın antibiyotik profilaksisi uygulanması cevabını verdi. Cerrahi antibiyotik profilaksi programında kimler olmalı sorusuna ise hekimlerin %96,3'ü enfeksiyon hastalıkları uzmanı ve %70,4'ü enfeksiyon kontrol hemşiresi cevabını verdi. Hekimlerin %63'ünün CAP hatırlamak amacıyla çok uzun süredir rehber bakmadığını, %74,1'inin oluşturulacak olan cepte taşınır CAP rehberini aktif kullanacağını, %100'ünün CAP'ı önemli bir problem olarak gördüğünü ve %96,3'ü ise bir "Antibiyotik Yönetim Programı"nın oluşturulmasını gerekli gördüğünü ifade etti. Hekimlere "hastanede CAP uyum oranınız nedir?" diye sorulduğunda, yüksek bir ortalama ile 80 yanıt alındı.

Araştırmada toplam 27 (%100) hekimden 19'u (%70,4) I. Kuşak sefalosporin kullanırken, 8'i (%29,6) III. Kuşak sefalosporin kullandığını gözlemlendi. Göğüs Cerrahisi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Beyin ve Sinir Cerrahisi hekimleri %100 I. Kuşak sefalosporin kullandığı belirlendi. Hastanemizdeki II. Kuşak sefalosporinlerin kullanılmadığı da tespit edildi. Hekimlerin kullandığı perioperatif antibiyotikler branşlara göre karşılaştırıldığında, Ürologların III. Kuşak sefalosporinleri anlamlı olarak ($p<0,05$) daha sık kullandığı belirlendi (Tablo 3).

Tablo 1. Hekimlerin demografik verilerinin yüzdeleri

Demografik veriler	N=27	%100
Yaş Medyan (min-max)	42 (36,00-51,00)	
Cinsiyet		
Kadın	5	%18,5
Erkek	22	%81,5
Medeni durum		
Evlili	21	%77,8
Bekâr	6	%22,2
Branş		
Kulak-burun-boğaz	4	%14,8
Genel cerrahi	5	%18,5
Göğüs cerrahisi	1	%3,7
Kalp ve damar cerrahisi	2	%7,4
Plastik cerrahi	1	%3,7
Ortopedi	4	%14,8
Beyin ve sinir cerrahisi	2	%7,4
Kadın-doğum hastalıkları	6	%22,2
Üroloji	2	%7,4
Mesleki çalışma süresi		
10<	7	%25,9
10>	20	%74,1
Malpraktis durumu		
Var	10	%37,0
Yok	17	%63,0
İhtisas alınan hastane		
Üniversite hastanesi	16	%59,3
Eğitim ve araştırma hastanesi	11	%40,7

Tablo 2. Hekimlerin cerrahi profilaksi hakkındaki görüşleri

*CAP ile ilgili bilgi/karar kaynaklarınız nelerdir?	N=27	%=100
Cerrahi antibiyotik profilaksi rehberi	4	14,8
Kitapların ya da bilimsel makalelerin önerileri	17	63,0
Eğitimlerden edinilen bilgiler ve kişisel tecrübeler	21	77,8
Enfeksiyon hastalıkları uzmanına danışma	11	40,7
*CAP Uygulama Nedenleriniz nelerdir?		
Cerrahi ekip olarak bir alışkanlık/rutin bir uygulama olması	14	51,9
Tedavi sürecinde aksaklıkların olabileceği düşüncesi	8	29,6
Enfeksiyon riskinin sorumluluğunu almak istememek	17	63,0
Sterilitenin açıklarını kapatmak	6	22,2
Bilgi/karar kaynaklarının belirttiği koşulların olması	6	22,2
Post-operatif enfeksiyon oranını artırmaktan kaçınma	14	51,9
Hastanede kalış süresinin uzamasından kaçınmak	9	33,3
Enfeksiyon kontrol komitesi tarafından izleniyor olma	3	11,1
Hastanın antibiyotik direncinin artıracacağı düşüncesi	2	7,4
Malpraktis davalardan kaçınmak	16	59,2
Hastanede bir "antibiyotik yönetim programı"nın oluşturulmasını gerekli görüyor musunuz?		
Evet	26	96,3
Hayır	1	3,7
*Antibiyotik yönetim programı oluşturulacak olsa ekipte kim ya da kimlerin olması gerekir		
Hastane idaresi	7	25,9
Enfeksiyon hastalıkları uzmanı	26	96,3
Enfeksiyon kontrol hemşiresi	19	70,4
Klinik eczacı	6	22,2
Klinik mikrobiyoloji uzmanı	16	59,3
Epidemiyolog	2	7,4
Kalite ekibi	1	3,7
Cerrahi branş hekimleri	13	48,1
Servis hemşireleri	9	33,3
CAP hususunda bilgi güncellemek ve karar vermek adına en son ne zaman rehber göz attınız (Gün)?		
0-6 ay içinde	4	14,8
6 ay-1 yıl içinde	6	22,2
Çok uzun süredir bakmadım	17	63,0
CAP hususunda cep rehberi olsa kullanır mıydınız?		
Evet	20	74,1
Hayır	7	25,9
Size göre uygun olmayan CAP önemli bir problem midir?		
Evet	27	100
Hayır	0	0
CAP uyum oranınız sizce kaçtır? Medyan (min-max)	80 (50,00-90,00)	

*Birden fazla cevap (çoktan seçmeli sorular)

Tablo 3. Hekimlerin en sık kullandığı preoperatif antibiyotikle branşların karşılaştırılması

Branş	1. Kuşak sefalosporin	3. Kuşak sefalosporin	p
KBB	3(%75)	1(%25)	0,04
Genel cerrahi	2(%40)	3(%60)	
Göğüs cerrahisi	1(%100)	0(%0)	
Kalp ve damar cerrahisi	2(%100)	0(%0)	
Plastik cerrahi	0(%0)	1(%100)	
Ortopedi	4(%100)	0(%0)	
Beyin ve sinir cerrahisi	2(%100)	0(%0)	
Kadın-Doğum	5(%83,3)	1(%16,7)	
Üroloji	0(%0)	2(%100)	
Toplam	19(%70,4)	8(%29,6)	

Fisher ki kare testi Monte Karlo ile

Tablo 4. Belirlenen branşlara göre CAP kullanımı uygunluk oranları

Branş	Toplam uygulanan profilaksi sayısı n (%)	Uygun yapılan profilaksi sayısı n (%)	CAP uygunluk oranı %
Genel cerrahi	57 (%49,6)	18 (%47,4)	%31,6
Ortopedi	46 (%40)	19 (%50)	%41,3
Beyin ve sinir cerrahisi	10 (%8,7)	1 (%2,6)	%10
Kadın doğum	2 (%1,7)	0 (%0)	%0
Toplam	115(%100)	38 (%100)	%33

Tablo 5. Belirlenen branşlara göre CAP uyum ve uyumsuzluk nedenleri

Antibiyotik uyumu	CAP kullanımı		
	Uygun n (%)	Uygun değil n (%)	Toplam n (%)
Tek doz kullanım	18 (%90)	2 (%10)	20(%17,4)
24 saat kullanım	19(%65,5)	10(%34,5)	29(%25,2)
24 saatten fazla kullanım	1(%1,5)	65(%98,5)	66(%57,4)
Toplam	38(%33)	77(%67)	115(%100)

Enfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından belirlenen ve takip edilen cerrahi branşlar ve ameliyatlarda kullanılan CAP uygunluk oranı Tablo 4'te gösterilmiştir. Hastanenin belirlenen branşlarda ki toplam CAP uyum oranı %33 olduğu, Ortopedi hekimlerin %41,3 ile en yüksek uyum oranına sahip olduğu tespit edildi.

Belirlenen cerrahi branşlarda yapılan ameliyatlarda kullanılan CAP'ın uygun ve uygun olmayan kullanım nedenlerine bakıldığında; %90'ının tek doz kullanıma uygun yaptığı, %65,5'inin 24 saat süre kullanıma uyduğu fakat %98,5'inin 24 saatten fazla kullandığı tespit edildi (Tablo 5). Ayrıca tüm uygulamaların insizyondan bir saat önce yapıldığı tespit edildi.

Tartışma

Hastanelerde CAP uyumu değerlendirilirken doğru endikasyon, uygun antibiyotik seçimi, uygulama zamanı, uygulama süresi ve uygulama yoluna bakılmaktadır (7). Bu çalışmada, CAP uyum oranlarını belirlemeyi, uygun olmayan CAP kullanım oranlarını ortaya çıkarmayı, ayrıca cerrahi branş hekimlerimizin CAP kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemeyi hedefledik.

Çalışmamızda, hekimlere CAP kullanımına ilişkin tutumlarını değerlendirmek amacı ile bilgi ve karar kaynaklarını sordüğümüzde %77,8'i "eğitilerden edinilen bilgiler ve kişisel tecrübeler" yanıtını vermiş olup yalnızca %14,8'inin "rehberden baktığını" ifade etti. Türe'nin yaptığı çalışmada ise, %25,4'ünün kitapların ya da bilimsel makalelerin önerilerinden daha fazla yararlandığı, %17,8'inin hastanenin CAP rehberini bilgi ve karar kaynağı olarak en az kullandığı bulundu (1). Çalışmamız bu anlamda literatür ile uyumlu olup cerrahların CAP kullanımı açısından bilgi ve karar kaynağı olarak eğitimlerden edinilen bilgilerini ve kişisel tecrübelerini kullandığı tespit edildi.

Cerrahların 27'sinin de CAP'ı önemli bir problem olarak görmesine rağmen, enfeksiyon riskinin sorumluluğunu almak istememek, postoperatif enfeksiyon hızını artırmaktan

kaçınmak, cerrahi ekip olarak rutin bir uygulama olması ve malpraktis davalarından kaçınmak gibi nedenlerden dolayı CAP uygulamasını tercih etmektedirler. Antibiyotik direncinin artacağı düşüncesi ise en az CAP uygulama nedeni oldu. Türe'nin yaptığı çalışma sonucunda benzer sonuçlar bulunmuş olup postoperatif enfeksiyon hızından kaçınmaktan dolayı CAP kullandıklarını buldular (1). Khan ve ark. yaptığı çalışmada ise ameliyatlarda başarısız olma korkusu ve hastanın beklentisi nedeniyle CAP kullandıkları ortaya çıktı (12). Hastaların antibiyotik kullanımı ile bilgi düzeyinde ki eksiklikler, hekimlerin CAP uyum oranlarını bil memesi gibi faktörler bunun nedeni olabilir.

Hekimlerin %63'ünün bir yıldan daha uzun süredir CAP rehberine bakmadığını fakat %74,1'inin cep rehberini gerekli gördüğünü tespit ettik. MacCormick ve Akoh tarafından yapılan bir çalışmada, cerrahların yalnızca %46'sının mevcut rehberlerden haberdar oldukları ve %95'inin yeni bir rehberin gerekli olduğunu belirttikleri tespit edildi (13). Koçak ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise, cerrahların %46,2'si kurumlarında CAP rehberinin bulunduğu konusunda bilgisinin olmadığını, %5,1'i ise rehber olduğunu ancak incelemeyeceğini ifade etmişti (10). Cerrahların CAP rehberinin olması gerektiğini düşünmelerine rağmen kurumlarında ki cep rehberlerinden haberdar olmamaları, rehber kullanımının düşük olma sebebini düşündürmektedir.

Çalışmaya katılan hekimlere CAP uyum oranları sorulduğunda ortalamalarının 80 olduğunu ifade ettiler. Rafati ve ark., kanıta dayalı bilgiler klinik uygulamalara geçirilirken sorunlar olduğunu, CAP rehberine uygunluğu ile ilgili cerrahların performanslarının farkında olmalarının önemli bir faktör olduğunu bulmuşlardır (14).

Birçok klavuzda, I. Kuşak ve II. Kuşak sefalosporinlerin hatta pek çok operasyon için profilaksi amacıyla sefazolin kullanımı tavsiye edilir (15). Yaptığımız çalışmada hekimlerin %70,4'ü I. Kuşak sefalosporini kullanmayı tercih ettiği ve bu konuda

klavuzlara uyumlu antibiyotik kullanıldığı tespit edildi. Bununla beraber hastanemizin CAP uyum oranı %33 çıkmış olup, genel anlamda uyumsuz olduğu bulundu. Bu uyumsuzluğun asıl nedeninin hekimlerin %98,5 gibi çok büyük oranda 24 saatten fazla süre ile antibiyotik verilmesinden kaynaklandığı tespit edildi. Cerrahi antibiyotik profilaksi kullanımında birimlere bakıldığında ürolojinin %100, genel cerrahinin %60 ile 3. Kuşak sefalosporinleri kullandıkları, Ortopedi, beyin ve sinir cerrahisinde %100 1. Kuşak sefalosporinleri kullandıkları görüldü. Genel olarak yapılmış çalışmalara bakıldığında CAP uyumsuzluğu göze çarpmaktadır. Şengezer yaptığı çalışmada, KBB biriminde %24,2, üroloji biriminde %34,6 sefazolin uygulandığını ve uygun antibiyotik kullanımında en düşük birimler olduğunu bulundu (6). Karaali ve ark. çalışmasında, endikasyona göre uygulanan CAP oranı %55,6 olarak bulundu (16). Brezilya'da geniş çapta yapılan bir çalışmada, rehber uyumun %0 ile %28,9 arasında olduğu, genel uyumun ise %10 düzeyinde olduğu bulundu (17). Uluğ ve ark. yaptığı çalışmada uygun olmayan profilaksi uygulamalarının en önemli nedeninin, antibiyotiklerin gereğinden uzun süre kullanımından dolayı olduğu bulundu (18). Durmaz ve ark. çalışmasında ise uzamış profilaksi oranı %83,3 çıktı (19). Yaptığımız çalışma literatür ile uyumlu olup, hekimlerin CAP uyumlarının yüksek olduğunu düşünceleri asıl uyumsuzluğun sebebi olabilir. Ayrıca CAP rehberlerinin kullanımının ve enfeksiyon ekibi ile periyodik denetimlerin olmaması, rutin uygulama şeklinde devam edilmesi ve alışkanlıklar, yasal süreçlerden çekinme durumları uyumsuzluğun başlıca nedenleri olduğunu düşündürmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak; hastanemizin CAP uyum oranının kalite gereği belirlenmiş olan hedef değer (%75) altında olduğu belirlendi. Uyumsuzluğun sebeplerine bakıldığında, hekimlerin CAP antibiyotik seçimlerinin doğru olduğu fakat kullanım süresine dikkat etmediklerinden kaynaklandığı tespit edildi. Antibiyotiklerin kullanım sürelerini uzun tutmalarının sebebi ise, CAP uygulamalarına rutin uygulama şeklinde devam edildiği, enfeksiyon riskinin sorumluluğundan ve malpraktis davalardan kaçınmak olduğu tespit edildi. Cerrahi branşların uyum oranına bakıldığında ise plastik cerrahi ve üroloji birimlerinde %100 3. Kuşak sefalosporinlerin kullanıldığı ve uygun olmayan CAP uyguladıkları tespit edildi.

Öneri

Bilgi güncellemesi açısından cerrahi hekimlere yanında taşıyabileceği cep kitapçıklar hazırlanarak verilmeli, malpraktis davaları açısından koruyucu önlemler alınmalıdır. Ayrıca tüm Dünya'da geçerli olabilecek deneysel çalışmalar ile uygunluğu kanıtlanmış bir CAP kılavuzunun yayımlanması da gereklidir. Tüm hastanelerde standart olarak cerrahi hekimlerin de yer aldığı "Antibiyotik Yönetim Programı" oluşturulması, Cerrahi profilaksi oranlarının hekimler ile düzenli olarak paylaşılması ve enfeksiyon ekibi tarafından hekimlere periyodik denetimlerin

yapılması, bilimsel veriler ışığında CAP önemini anlatan eğitimlerin planlanması hekimlerin davranış ve tutumlarında değişiklik yaratması açısından önerilebilir.

Etik Kurul Onayı: Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (10.08.2022 tarihli ve 2011-KAEK-25 2022/08-29 sayılı) etik onay alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - DBA; Tasarım - GB; Denetleme - GB, GA; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - SB, NY; Analiz ve Yorum - DBA, HG; Literatür Taraması - DBA, GB; Yazıyı Yazan - DBA; Eleştirel İnceleme - HG, GB.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (dated 10.08.2022 and numbered 2011-KAEK-25 2022/08-29).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - DBA; Design - GB; Supervision - GB, GA; Data Collection and/ or Processing - SB, NY; Analysis and/or Interpretation - DBA, HG; Literature Search - DBA, GB; Writing - DBA; Critical Reviews - HG, GB.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Kandemir Türe A. Uygun olmayan cerrahi antibiyotik profilaksi kullanımını ve maliyetini etkileyen faktörler. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, Türkiye, 2021.
- Durmuş A, Sezer C. Antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutumların incelenmesi. J Innovative Healthcare Practices. 2023;4(1):64-74. <https://doi.org/10.58770/joinihp.1257995>
- Nguyen NV, Marothi Y, Sharma M. Knowledge, attitude, and practice regarding antibiotic use and resistance for upper respiratory tract infections among the population attending a mass gathering in Central India: a cross-sectional study. Antibiotics. 2022;11(11):1473. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11111473>
- World Health Organization (WHO, 2014). Antimicrobial resistance: global report on surveillance. World Health Organization: Geneva, Switzerland; 2014. Erişim: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/?sequence=1>
- Alemkere G. Antibiotic usage in surgical prophylaxis: a prospective observational study in the surgical ward of Nekemte referral hospital. PLoS One. 2018;13(9):203-523. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203523>
- Şengezer ÖL. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde perioperatif antibiyotik profilaksi uygulamalarının kılavuzlara uygunluğunun değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Ankara, Türkiye, 2016.
- Kubat H, Suntutur BM, Uğurbekler A. Üçüncü basamak bir hastanede cerrahi profilaktik antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg. 2022;15(1):66-73. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.878406>
- Vicentini C, Politano G, Corcione S, Furmenti M. F, Quattrocchio F, De Rosa F. G, Zotti, C. M. Surgical antimicrobial prophylaxis prescribing practices and impact on infection risk: results from a multicenter surveillance study in Italy (2012-2017). American Journal Of Infection Control. 2019;47(12):1426-1430. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.07.013>
- Vicentini C, Elhadidy HSMA, Marengo N, Paladini G, Cornio AR, Zotti CM. Mortality and case fatality rates associated with surgical site infections: a retrospective surveillance study. Surg Infect (Larchmt). 2023;24(8):734-740. <https://doi.org/10.1089/sur.2023.082>
- Koçak F, Balkan İİ, Çelik AD, Durdu B, Demirel A, Gencer S, et al. Perioperatif antimikrobiyal profilaksi uygulamalarında rehberlere uyum: çok merkezli bir çalışma. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Derg. 2017;22(1):8-15. <https://doi.org/10.21673/anadoluklin.268873>
- Kaya S, Aktaş S, Şenbayrak S, Tekin R, Öztoprak N, Aksoy F, et al. An evaluation of surgical prophylaxis procedures in Turkey: a multi-center point prevalence study. Eurasian J Med. 2016;48:24-28. <https://doi.org/10.5152/>

- eurasianjmed.2015.15222
12. Khan F, Chaudhary B, Sultan A, Ahmad M, Alvi Y, Shah MS, et al. Qualitative thematic analysis of knowledge and practices of surgical antimicrobial prophylaxis at a tertiary care teaching hospital. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020;21:1–8.
 13. MacCormick AP, Akoh JA. Survey of surgeons regarding prophylactic antibiotic use in inguinal hernia repair. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2018;107(3):208–211. <https://doi.org/10.1177/1457496917748229>
 14. Rafati M, Shiva A, Ahmadi A, Habibi O. Adherence to American society of health-system pharmacist surgical antibiotic prophylaxis guidelines in a teaching hospital. *J Res Pharm Pract*. 2014;3(2):62–66. <https://doi.org/10.4103/2279-042X.137075>
 15. Özkurt Z, Erol S, Kadanalı A, Ertek M, Özden K. Yatan hastalarda kısıtlama öncesi ve sonrasında tek günlük antibiyotik kullanımının karşılaştırılması (özet). *ANKEM Derg*. 2004;18(Ek 1):13.
 16. Karaali C, Emiroglu M, Esin H, Sert I, Aydın C, Atalay S, et al. Assessment of prophylactic antibiotic usage habits of the general surgeons in Turkey. *J Infect Dev Ctries*. 2020;14(07):758–764. <https://doi.org/10.3855/jidc.12296>
 17. Schmitt C, Lacerda RA, Turrini RNT, Padoveze MC. Improving compliance with surgical antibiotic prophylaxis guidelines: a multicenter evaluation. *Am J Infect Control*. 2017;45(10):1111–1115. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.05.004>
 18. Uluğ M, Kemeç Ö, Can-Uluğ N. Antibiyotik kontrol ekibinin akılcı antibiyotik kullanımına etkisi: maliyet kullanım analizi ve cerrahi profilaksidede sağlanan başarı. *Klimik J/Klimik Derg*. 2012;25:14–18. <https://doi.org/10.5152/kd.2012.05>
 19. Durmaz ŞO, Coşkun AS, Yeni açılan bir devlet hastanesinde perioperatif antibiyotik profilaksi uygulamalarının gözden geçirilmesi. *Akdeniz Tıp Derg*. 2020;6(3):351–356.

Sensory Sensitivity in Migraine without Aura Patients is Correlated with the Duration of the Disease and Comorbid Anxiety

Aurasız Migren Hastalarında Duyusal Hassasiyet, Hastalık Süresi ve Komorbid Anksiyete ile İlişkilidir

Merve Sevgi İnce^{1,2}, İlkem Güzel², Merve Ceren Akgör³, Meltem Bahçelioğlu^{1,4,5,6}, Hayrunnisa Bolay^{3,5,6}

¹Department of Anatomy, Institute of Health Sciences, Gazi University, Ankara, Turkey

²Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Yuksek Ihtisas University, Ankara, Turkey

³Department of Neurology and Algology, Gazi University Hospital, Ankara, Turkey

⁴Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara, Turkey

⁵Neuropsychiatry Education, Research and Application Center, Gazi University, Ankara, Turkey

⁶Neuroscience and Neurotechnology Center of Excellence (NÖROM), Ankara, Turkey

ABSTRACT

Introduction: Migraine is a common neurological disease with a variety of sensory symptoms including pain, visual disturbances, nausea, vomiting, dizziness, hypersensitivity to light, sound and smell. Migraine patients can perceive some sensory signals as harmful and stressful due to differences in sensory processing. These signals can be a source of stress and anxiety for migraine patients. Related to these, the aim of our study was to examine the relationship between sensory profiles and pain characteristics and anxiety and depression findings in migraine patients.

Materials and Methods: A total of 28 female migraine patients were evaluated for pain characteristics, sensory modulation with the Sensory Profile Questionnaire, and depression and anxiety with Anxiety and Depression Scale. In order to investigate the relationships between these variables, correlation analyses were conducted.

Results: Our results suggest that migraine patients may have sensory processing disorders due to differences in their sensory profiles. Sensory profile scores representing sensory processing of migraine patients were found to be different from norm values. Migraine that starts at a younger age and lasts longer is associated with sensory processing disorders. In addition, patients with higher sensory sensitivity and sensory avoidance have more anxiety.

Conclusion: Our study results will shed light on treatments that holistically address the physical, cognitive, and emotional factors of migraine patients depending on the relationships between sensory processing, anxiety and depression states and pain characteristics.

Keywords: Migraine, sensory processing, pain, anxiety, depression

ÖZ

Giriş: Migren ağrı, ışığa, sese ve kokuya aşırı duyarlılık, görme bozuklukları, bulantı, kusma ve baş dönmesi gibi duyu semptomlarıyla karakterize nörolojik bir hastalıktır. Duyusal uyarıları zararlı ve stresli olarak algıladıkları için migren hastalarının depresyon ve anksiyete bozuklukları yaşama olasılıkları daha yüksektir. Bunlara bağlı olarak çalışmamızın amacı migren hastalarında duyu modülasyonu, ağrı, anksiyete ve depresyon arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Materyal ve Metot: Toplam 28 kadın migren hastasının ağrı özellikleri, Duyu Profili Anketi ile duyu modülasyonu ve Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile anksiyete ve depresyon durumları değerlendirilmiştir. Bu değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizleri ile incelenmiştir.

Bulgular: Sonuçlarımız, migren hastalarının duyu profillerindeki farklılıklara bağlı olarak duyu işleme bozukluklarına sahip olabileceğini göstermektedir. Migren hastalarının duyu işlemlerini temsil eden duyu profil skorlarının norm değerlerden farklı olduğu bulunmuştur. Daha genç başlangıç yaşı ve daha uzun migren süresi duyu işleme bozuklukları ile ilişkili bulunmuştur. Duyusal hassasiyeti ve duyu kaçınması yüksek olanların anksiyeteleri daha fazladır.

Sonuç: Çalışma sonuçlarımız, duyu işleme, anksiyete ve depresyon durumları ile ağrı özellikleri arasındaki ilişkilere bağlı olarak migren hastalarının fiziksel, bilişsel ve duyu faktörlerini bütünsel olarak ele alan tedavilere ışık tutacaktır.

Anahtar Sözcükler: Migren,, duyu işleme, ağrı, anksiyete, depresyon

Cite this article as: İnce MS, Güzel İ, Akgör MC, Bahçelioğlu M, Bolay H. Sensory Sensitivity in Migraine without Aura Patients is Correlated with the Duration of the Disease and Comorbid Anxiety. YIU Sağlık Bil Derg 2023;4:90–95

Introduction

Migraine, which is the second most common type of headache among primary headaches, is characterized by sensory symptoms including pain, nausea, vomiting, dizziness, hypersensitivity to light, sound and odor and visual disturbances (1,2).

Sensory processing is a continuum that involves the perception, modulation, and integration of sensations by the central nervous system and the generation of behavioral responses (3). Difficulties at any step in this process can lead to impaired sensory processing and altered reactions to sensory stimuli. The sensory processing model defined by Dunn explains the relationship between an individual's behavioral responses and neurological thresholds. Based on this model, patients with hypersensitivity have higher neurological thresholds, while neurons of patients with lower thresholds are more easily stimulated. Low neurological thresholds lead to increased response to stimuli from the environment and hypersensitivity (4).

Migraine patients have different visual, auditory and somatosensory stimulus processes than healthy individuals (5). It is also suggested that abnormal multisensory integration is observed in migraine patients. The interaction between different sensory modalities creates various clinical characteristics of a migraine attack. Studies have reported that stimulation from visual, auditory or other modality increases the severity of headache in migraine patients (6).

The sensitivities experienced during the migraine pain period (ictal period) inhibit the person from continuing his/her normal life with the anxiety of having pain at any time even if there is no pain (7,8). Studies have shown that individuals with migraine can experience these sensory symptoms even in the absence of pain and sensitivity and that they hesitate to make plans due to their anxiety about pain (9). Individuals who are more sensitive to sensory stimuli may see sensory events as a source of stress. These individuals are more likely to have psychiatric comorbidities such as anxiety disorders, avoidant personality disorder, social phobia and depression (10). In this context, the purpose of our study was to analyze the associations between sensory profiles and pain characteristics with anxiety and depression findings in migraine patients.

Material and Methods

Participants

In our study, 28 female migraine patients admitted to the Department of Neurology at Gazi University Hospital were analyzed. Ethical approval was obtained from the Local Ethics Committee before the study. All patients were informed before the study and their informed consents were obtained.

The inclusion criteria were having migraine without aura as defined by ICHD-III, being in the interictal period, being female between the ages of 18-35. Exclusion criteria were abnormal

findings on neurologic examination, presence of chronic pain syndrome, prophylactic treatment for migraine, chronic migraine, pregnancy, and presence of intracranial space-occupying lesion. Our study was conducted with female migraine patients since migraine disease is more common in women and there are relatively few studies with female migraine patients (11,12).

Evaluation Tools

The participants were evaluated using the Sociodemographic Information Form, Clinical Characteristics Form, "Adolescent/Adult Sensory Profile Questionnaire (AASP)", and "Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)".

The Sociodemographic Information Form, which was prepared by the researchers for our study, includes information about the participants' age, educational status, and marital status.

"The Adolescent/Adult Sensory Profile Questionnaire" consists of 60 questions and is a 5-point Likert type scale (13). This scale evaluates a total of 6 different sensory areas including activity level, taste/smell, motor, visual, tactile, and auditory processing. Dunn's Sensory Processing Model, which forms the basis of the scale, consists of 4 quadrants: low registration (responding less or slower than normal to sensory stimuli), sensory seeking (enjoying sensory stimuli), sensory sensitivity (having a low threshold for sensory stimuli and responding more than normal to stimuli) and sensory avoidance (avoiding sensory stimuli) (10). The assessment of the scale is made over these 4 quadrants and each quadrant is scored between 5 and 75 points. The score obtained from a quadrant indicates the extent to which the person exhibits the characteristics of that processing pattern. The quadrant scores of the participants are evaluated according to the existing norm values by grouping them as "much less than most people, less than most people, similar to most people, more than most people and much more than most people" (14).

The Clinical Characteristics Form was developed by the researchers to obtain detailed information about the general pain characteristics of migraine patients. In this form, the age at which migraine started, frequency of pain, duration of migraine, the severity of the most recent migraine pain, intervals between hospital visits, and the most severe migraine pain, average pain level felt in the last 3 months, number of painful days in the last 3 months, and other findings accompanying the pain are questioned.

"The Hospital Anxiety and Depression Scale" assesses the emotional and cognitive aspects of anxiety and depression (15). The scale threshold value for anxiety score was determined as 10 and the threshold value for depression score was determined as 7 (16).

Statistical Analysis

We used the Statistical Package for Social Sciences® (IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program

version 28.0) to analyze the participant data. Numerical data are given as mean ± standard deviation and nominal data are given as %. Since the study included less than 50 participants, the Shapiro-Wilk test was used to examine the distribution of continuous variables. The α level was determined as 0.05. Pearson Correlation Analysis was used to analyze parametric data and Spearman Correlation Analysis was used for nonparametric data. Correlation coefficient was accepted as weak between 0–0.3, moderate between 0.3–0.5 and strong between 0.5–1. The level of significance was chosen as $p < 0.05$ and a 95% confidence interval was determined. G*Power software (Düsseldorf, Germany) Version 3.1 to calculate the sample size was used. The sample was evaluated using a power of 95% (type II error rate=5%), type I error rate=0.05 and effect size=0.846.

Results

We examined 34 voluntary women migraine patients who met the eligibility criteria. Since 1 patient had migraine with aura and 5 patients subsequently refused to participate, a total of 28 participants were evaluated.

Sociodemographic Characteristics

Patients' sociodemographics are presented in Table 1.

Pain Characteristics

The distribution of age of migraine onset of participants (CF1), migraine duration (CF2), pain frequency (CF3), severity of the most recent migraine pain (CF4), severity of the most severe migraine pain (CF5), intervals between hospital visits (CF6) number of painful days in the last 3 months (CF7) and average pain level felt in the last 3 months (CF8) are given in Table 2. The distribution of other findings accompanying the participants' pain is given in Figure 1.

According to Spearman Correlation Analysis, it was found that the CF8 had a positive moderate correlation with CF4 ($r=0.461$, $p=0.014$) and a positive strong correlation CF5 ($r=0.535$, $p=0.003$). In addition, a moderate positive correlation was found between CF8 and the symptoms of vomiting ($r=0.408$, $p=0.031$), numbness ($r=0.410$, $p=0.030$), and dizziness ($r=0.383$, $p=0.044$) accompanying migraine.

Results of Sensory Profile Assessment

The sensory profile assessment consists of 4 quadrants: “Q1: Low registration, Q2: Sensory seeking, Q3: Sensory sensitivity and Q4: Sensory avoidance”. The average quadrant values of the participants were 33.82±5.51 for Q1, 45.43±6.54 for Q2, 47.79±8.88 for Q3 and 47.11±7.63 for Q4. The quadrant scores of the participants and their distribution according to norms are given in Table 3.

N=28	Participants
Age, mean ± SD	
Years	22.92±4.92
Education, n (%)	
Bachelor's degree	24(85.7)
Master's degree	2(7.1)
Doctorate degree	2(7.1)
Marital Status, n (%)	
Single	24(85.7)
Married	4(14.3)

N: Total number of participants; SD: Standard deviation.

N=28	Migraine patients
CF1 Age at onset of migraine, mean ± SD	15.75±4.52
CF2 Migraine duration, mean ± SD	7.18±5.84
CF3 Pain frequency, n (%)	
Less than once a month	1(3.6)
1–4 times a month	17(60.7)
Many times a week	10(35.7)
CF4 Severity of the most recent migraine pain, mean±SD	6.68±1.39
CF5 Severity of the most severe migraine pain, mean±SD	8.75±1.29
CF6 Intervals between hospital visits, n (%)	
1–6 months	3(10.7)
6 months-1 year	5(17.9)
1 year and more	20(71.4)
CF7 Number of painful days in the last 3 months, mean±SD	23.18±24.74
CF8 Average pain level felt in the last 3 month, mean±SD	6.33±2.45

N: Total number of participants, SD: Standard deviation

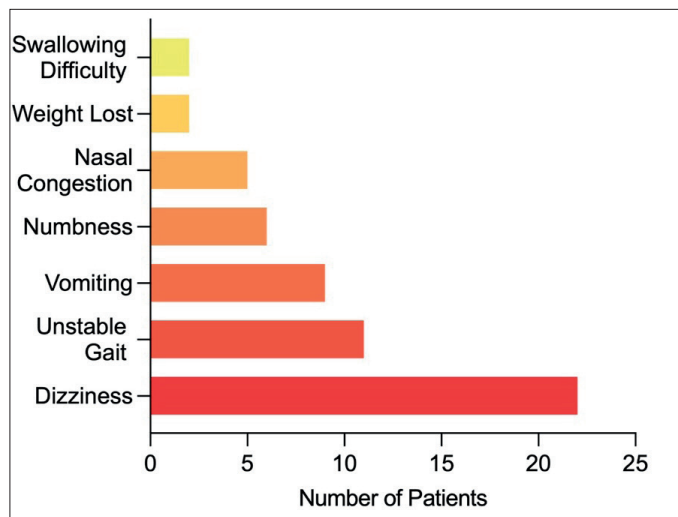


Figure 1. Distribution of other findings accompanying the participants' pain.

N=28	Much less than most	Less than most	Similar to most	More than most	Much more than most
Q1, n (%)	-	-	20(71.4)	6(21.4)	2(7.1)
Q2, n (%)	2(7.1)	7(25)	19(67.9)	-	-
Q3, n (%)	-	-	8(28.6)	9(32.1)	11(39.3)
Q4, n (%)	-	-	6(21.4)	8(28.6)	14(50)

N: Total number of participants; Q1: Low registration; Q2: Sensory seeking; Q3: Sensory sensitivity; Q4: Sensory avoidance”.

Table 4. Correlation of sensory profile quadrant scores with clinical features

N=28	CF1	CF2	CF3	CF4	CF5	CF6	CF7	CF8	Q1	Q2	Q3	Q4
CF1	1											
CF2	-0.710**	1										
CF3	-0.166	-0.100	1									
CF4	-0.003	-0.123	0.178	1								
CF5	-0.232	0.198	0.112	0.391*	1							
CF6	-0.102	-0.075	-0.181	-0.285	-0.111	1						
CF7	-0.101	-0.240	0.788**	0.227	0.373	-0.003	1					
CF8	-0.200	0.034	0.117	0.461*	0.535**	-0.233	0.240	1				
Q1	-0.460*	0.323	-0.065	0.111	-0.134	0.004	-0.249	-0.012	1			
Q2	-0.054	0.028	0.098	-0.437*	-0.180	-0.125	0.005	-0.206	0.010	1		
Q3	-0.518**	0.481**	0.050	0.148	0.178	0.163	-0.123	0.108	0.656**	-0.056	1	
Q4	-0.246	0.130	0.128	0.121	0.145	0.104	-0.041	0.102	0.518**	-0.170	0.694**	1

Spearman correlation analysis: *Correlation is significant at 0.05 level; **Correlation is significant at 0.01 level.

N: Total number of participants; CF1:Age at onset of migraine; CF2:Migraine duration; CF3:Pain frequency; CF4:Severity of the most recent migraine pain; CF5:Severity of the most severe migraine pain; CF6:Intervals between hospital visits; CF7:Number of painful days in the last 3 months; CF8:Average pain level felt in the last 3 months; Q1:Low registration; Q2:Sensory seeking; Q3:Sensory sensitivity; Q4:Sensory avoidance.

According to the results of Pearson Correlation Analysis, strong positive correlation was found between Q1 and Q3 ($r=0.758$, $p=0.000$) and Q4 ($r=0.527$, $p=0.004$) scores of migraine patients. There was also a strong positive correlation between Q3 and Q4 scores ($r=0.690$, $p=0.000$). A negative moderate correlation was found between Q2 and Q4 scores ($r=-0.399$, $p=0.035$).

Adolescent/Adult Sensory Profile Questionnaire also examined a total of 6 different sensory domains: activity level, taste/smell, motor, visual, tactile, and auditory processing. Motor processing shows the reaction to sensory and vestibular stimuli, taste/smell processing shows the response to taste and smell stimuli, visual processing shows the response to visual stimuli, tactile processing shows the response to skin and tongue touch stimuli, auditory processing shows the response to what is heard, and activity level shows participation and desire in activities of daily living. The mean sensory processing scores of the participants were 23.57 ± 3.93 for taste/smell, 24.36 ± 4.44 for motor, 29.32 ± 5.96 for visual, 35.61 ± 7.14 for tactile, 29.21 ± 4.34 for activity, and 32.07 ± 5.99 for auditory.

According to Pearson Correlation Analysis, there was a positive correlation between motor and tactile processing scores ($r=0.396$, $p=0.037$). There was also a positive correlation between visual and auditory processing scores ($r=0.561$, $p=0.002$).

Results of Anxiety and Depression Assessment

The mean anxiety score of migraine patients was 10.07 ± 1.09 , while the mean depression score was 5.64 ± 2.97 . The analysis revealed that 57.2% of the participants had anxiety and 35.7% had depression according to HADS. In addition, a moderate positive correlation was found between anxiety scores and depression scores of migraine patients ($r=0.390$, $p=0.040$).

Sensory Profile Correlation with Clinical Features

According to the results of Spearman Correlation Analysis, a negative moderate correlation was found between Q1-low registration scores and age at migraine onset ($r=-0.460$, $p=0.014$). A negative moderate correlation was found between Q2-sensory seeking scores and the severity of their most recent headache ($r=-0.437$, $p=0.020$). In addition, moderate positive correlation was found between Q3-sensory sensitivity score and migraine duration ($r=0.481$, $p=0.010$). A negative strong correlation was found between Q3-sensory sensitivity score and age at migraine onset ($r=-0.518$, $p=0.005$) (Table 4).

According to Spearman Correlation Analysis, when the relationship between sensory processing scores and clinical characteristics was examined, a negative strong correlation was found between tactile ($r=-0.619$, $p=0.000$) and motor processing ($r=-0.559$, $p=0.002$) scores and age at migraine onset. In addition, a positive moderate correlation was found between the activity process score and pain frequency ($r=0.411$, $p=0.030$).

When the relationship between the symptoms accompanying migraine and sensory profile was examined, a negative moderate correlation was found between Q3-sensory sensitivity scores and weight loss ($r=-0.378$, $p=0.047$) and between Q2-sensory seeking scores and swallowing difficulty ($r=-0.414$, $p=0.029$).

Sensory Profile Correlation with Anxiety and Depression

According to Pearson Correlation Analysis, a positive moderate correlation was found between anxiety scores of migraine patients and Q3 ($r=0.377$, $p=0.048$) and Q4 scores ($r=0.381$, $p=0.045$), while a negative strong correlation was found between Q2 scores ($r=-0.520$, $p=0.005$) (Table 5).

Table 5. Correlation of sensory profile quadrant scores with anxiety and depression scores

N=28	Depression score	Anxiety score	Q1	Q2	Q3	Q4
Depression score	1					
Anxiety score	0.390*	1				
Q1	0.323	0.264	1			
Q2	-0.099	-0.520**	-0.060	1		
Q3	0.306	0.377*	0.758**	-0.191	1	
Q4	0.132	0.381*	0.527**	-0.399*	0.690**	1

N: Total number of participants; Q1:Low registration; Q2:Sensory seeking; Q3:Sensory sensitivity; Q4:Sensory avoidance.

Discussion

In our study, we examined the relationship between sensory profiles representing sensory processing, clinical characteristics and anxiety and depression levels of female migraine patients. The main findings of this study are as follows: *i)* Sensory processing disorders can be seen in migraine patients, *ii)* Younger age of onset and longer duration of migraine are associated with sensory processing disorders, *iii)* Sensory processing disorders and anxiety levels of migraine patients are related.

According to the literature, migraine is a common public health problem especially among women in the reproductive age group (11). In our study, female migraine patients between the ages of 18–35 were analyzed in accordance with the literature.

Migraine is described as a neurological disorder caused by the dysfunction in the brain stem and diencephalon regions that alters the perception of sensory stimuli. Sensory threshold changes in migraine explain the sensitivities in the somatosensory system, auditory system, visual system, taste, and smell system. A wide range of symptoms and neurologic disorders observed in all stages of migraine are associated with involvement of complex and extensive brain areas. Migraine patients are thought to have involvement of more than one neural network due to symptoms such as sensory, affective, cognitive and autonomic dysfunctions (7). It is known that migraine patients have stronger connections between the central grey substance, a modulator of somatic pain, and many cortical areas involved in pain processing than healthy controls (17). Parallel to the literature, in our study, it was found that the sensory profile scores representing the sensory processing of migraine patients differed from the norm values. According to our results, migraine patients were found to have much higher sensory sensitivity and sensory avoidance than most individuals. Patients scoring much higher in the sensory sensitivity and sensory avoidance quadrants than most individuals perform better on sensory perception or discrimination tasks (4). High sensory sensitivity indicates a stronger physiological response to stimuli and slower habituation with a lower neurological threshold. High sensory avoidance is associated with a stronger physiological reaction to the stimulus, in other words, avoidance and neutralization of sensory stimuli (18,19). Depending on the sensitivity that develops against sensory stimuli, painful disturbing responses in individuals lead to a defense reaction and cause the development of social isolation (20).

Our study revealed that sensory processing disorders in migraine patients were correlated with migraine onset age and disease duration. According to our results, patients with longer disease duration and lower migraine onset age had more sensory processing impairments. Prior studies have shown that lower migraine onset age is correlated with more severe symptoms (21).

Migraine is a neurological disorder that can be accompanied by many different medical and psychiatric comorbidities. It is important to identify and treat comorbidities in order to prevent increased disability and reduced quality of life due to migraine. When community-based studies in the literature are examined, it is revealed that various psychiatric comorbidities are quite common in migraine patients (22). Zwart et al. using the HADS reported that people with migraine had a higher risk of having depression (relative risk 2.7) or anxiety disorders (relative risk 3.2) compared to healthy controls. In addition, depression and anxiety were found to be more likely to occur as the frequency of pain increased (23). Sharma et al. conducted a study on 71 migraine patients using the same scale with us and found that depression and anxiety were more prevalent in migraine patients than in healthy controls. In our study, mean anxiety scores of women with migraine were found to be above the threshold value (24). According to HADS, 57.2% of the participants had anxiety symptoms and 35.7% had depression symptoms. Price et al. reported that anxiety was associated with sensory avoidance and sensitivity in migraine patients in their study using AASP and HADS (25). In our study, a positive correlation was found between sensory sensitivity and sensory avoidance scores and anxiety scores. The results of our study are consistent with other studies showing that anxiety levels are high in people with sensory processing disorders (26,27).

Conclusion

Based on previous studies highlighting the correlations between sensory processing disorders and emotional state, intervention programs for migraine patients should be designed from a holistic perspective. Considering the relationships between the sensory processing, anxiety and depression states and pain characteristics of migraine patients, our study will guide treatment plans that holistically address the physical, cognitive, and emotional factors of migraine patients.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from Yüksek İhtisas University Non-Invasive Research Ethics Committee (dated 05.11.2021 and numbered 2021/16/02).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - MSİ, İG, MCA, MB, HB; Design - MSİ, İG, MCA, MB, HB; Supervision - MSİ, İG, MCA, MB, HB; Data Collection and/ or Processing - MSİ, İG, MCA, MB, HB; Analysis and/or Interpretation - MSİ, İG, MCA, MB, HB; Literature Search- MSİ, İG, MCA; Writing - MSİ, MB, HB; Critical Reviews - MCA, MB, HB.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

References

- Rasmussen BK, Jensen R, Schroll M, Olesen J. Epidemiology of headache in a general population -a prevalence study. *J Clin Epidemiol.* 1991;44(11):1147–1157. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(91\)90147-2](https://doi.org/10.1016/0895-4356(91)90147-2)
- Boran HE, Bolay H, Gantenbein HA. R, Pohl H. Sensory processing and sensorimotor integration in migraine. In: Coppola G, Chen W-T, editors. *Neurophysiology of the Migraine Brain.* Cham, Switzerland: Springer; 2021. pp. 113-131. https://doi.org/10.1007/978-3-030-56538-1_9
- Ayres AJ. Sensory integration and learning disorders. *Western Psychological Services;* 1973. 294 p.
- Dunn W. The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: a conceptual model. *Infants Young Child.* 1997;9(4):23–35. <https://doi.org/10.1097/00001163-199704000-00005>
- Nosedá R, Burstein R. Migraine pathophysiology: anatomy of the trigeminovascular pathway and associated neurological symptoms, cortical spreading depression, sensitization, and modulation of pain. *Pain.* 2013;154:S44–S53. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.07.021>
- Kelman L, Tanis D. The relationship between migraine pain and other associated symptoms. *Cephalalgia.* 2006;26(5):548–553. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2006.01075.x>
- Goadsby PJ, Holland PR, Martins-Oliveira M, Hoffmann J, Schankin C, Akerman S. Pathophysiology of migraine: a disorder of sensory processing. *Physiol Rev;* 2017. <https://doi.org/10.1152/physrev.00034.2015>
- Schwedt TJ. Multisensory integration in migraine. *Curr Opin Neurol.* 2013;26(3):248. <https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e328360edb1>
- Harriott AM, Schwedt TJ. Migraine is associated with altered processing of sensory stimuli. *Curr Pain Headache Rep.* 2014;18:1–7. <https://doi.org/10.1007/s11916-014-0458-8>
- Brown C, Dunn W. Adolescent/adult sensory profile. San Antonio, TX, USA; Pearson; 2002. <https://doi.org/10.1037/t56705-000>
- Bolay H, Ozge A, Saginc P, Orekici G, Uludüz D, Yalın O, et al. Gender influences headache characteristics with increasing age in migraine patients. *Cephalalgia.* 2015;35(9):792–800. <https://doi.org/10.1177/0333102414559735>
- Ertas M, Baykan B, Kocasoy Orhan E, Zarifoglu M, Karli N, Saip S, et al. One-year prevalence and the impact of migraine and tension-type headache in Turkey: a nationwide home-based study in adults. *J Headache Pain.* 2012;13(2):147–157. <https://doi.org/10.1007/s10194-011-0414-5>
- Brown C, Tollefson N, Dunn W, Cromwell R, Filion D. The adult sensory profile: Measuring patterns of sensory processing. *Am J Occup Ther.* 2001;55(1):75–82. <https://doi.org/10.5014/ajot.55.1.75>
- Aydın MŞ. Adölesan/Yetişkin duyu profili anketi Türkçe uyarlamasının geçerlilik güvenilirlik çalışması; 2015.
- Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
- Aydemir O. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg.* 1997;8:187–280.
- Mainero C, Boshyan J, Hadjikhani N. Altered functional magnetic resonance imaging resting-state connectivity in periaqueductal gray networks in migraine. *Ann Neurol.* 2011;70(5):838–845. <https://doi.org/10.1002/ana.22537>
- Dunn W, Brown C. Factor analysis on the Sensory Profile from a national sample of children without disabilities. *Am J Occup Ther.* 1997;51(7):490–495. <https://doi.org/10.5014/ajot.51.7.490>
- Metz AE, Boling D, DeVore A, Holladay H, Liao JF, Vlutch KV. Dunn’s model of sensory processing: an investigation of the axes of the four-quadrant model in healthy adults. *Brain Sci.* 2019;9(2):35. <https://doi.org/10.3390/brainsci9020035>
- Senkowski D, Höfle M, Engel AK. Crossmodal shaping of pain: a multisensory approach to nociception. *Trends Cogn Sci.* 2014;18(6):319–327. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.03.005>
- Stewart WF, Bigal ME, Kolodner K, Dowson A, Liberman JN, Lipton RB. Familial risk of migraine. Variation by proband age at onset and headache severity. *Neurology.* 2006;66(3):344–348. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000196640.71600.00>
- Smitherman TA, Burch R, Sheikh H, Loder E. The prevalence, impact, and treatment of migraine and severe headaches in the United States: a review of statistics from national surveillance studies. *J Headache Pain.* 2013;53(3):427–436. <https://doi.org/10.1111/head.12074>
- Zwart JA, Dyb G, Hagen K, Ødegård K, Dahl A, Bovim G, et al. Depression and anxiety disorders associated with headache frequency. The Nord-Trøndelag health study. *Eur J Neurol.* 2003;10(2):147–152. <https://doi.org/10.1046/j.1468-1331.2003.00551.x>
- Sharma K, Remanan R, Singh S. Quality of life and psychiatric co-morbidity in Indian migraine patients: A headache clinic sample. *Neurol India.* 2013;61(4):355. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.117584>
- Price A, Sumner P, Powell G. Subjective sensory sensitivity and its relationship with anxiety in people with probable migraine. *J Headache Pain.* 2021;61(9):1342–1350. <https://doi.org/10.1111/head.14219>
- Engel-Yeger B, Dunn W. The relationship between sensory processing difficulties and anxiety level of healthy adults. *Br J Occup Ther.* 2011;74(5):210–216. <https://doi.org/10.4276/03080221X13046730116407>
- Rieke EF, Anderson D. Adolescent/Adult Sensory Profile and obsessive-compulsive disorder. *Am J Occup Ther.* 2009;63(2):138–145. <https://doi.org/10.5014/ajot.63.2.138>

Simülasyonun En İyi Uygulama Standartları *The Best Practice Standards of Simulation*

Hülya Zengin¹, Berna Eren Fidancı²

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

Simülasyon, öğrencilerin tıbbi bir hata yapma korkusu olmadan klinik becerilerini güvenli bir ortamda uygulamalarını sağlayan bir öğretim yöntemidir. Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning-INACSL) sağlık bakım simülasyonlarında en iyi uygulama için standartları belirlemiştir. Bu standartlar simülasyon eğiticileri için önemli rehberlerdir. En iyi uygulama standartları akademide, araştırmada ve klinik uygulamada simülasyon tabanlı deneyimlerin kullanılmasına ve geliştirilmesine rehberlik etmektedir. İlk olarak 2011 yılında yayınlanan simülasyon en iyi uygulama standartları INACSL tarafından, simülasyon alanındaki gelişmelere ve uygulamada ortaya çıkan ihtiyaçlara paralel olarak belirli aralıklarla güncellenmektedir. 2021 yılında güncellenen simülasyonun en iyi uygulama standartları; profesyonel gelişim, ön bilgilendirme, simülasyonun tasarlanması, kolaylaştırma, çözümlenme süreci, işleyişler, simülasyonun hedefi ve beklenen sonuçlar, profesyonel bütünlük, simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitim, öğrenme ve performansın değerlendirilmesidir. En iyi uygulama standartlarının simülasyon uygulaması sırasında nasıl yerine getirileceğini açıklamak için her bir standardı karşılayan uygulama bileşenleri ve kriterler belirlenmiştir. Bu makalede her standart bir başlık altında incelenmiş ve her standardı karşılayan uygulama bileşenleri açıklanmış ve yerine getirilmesi gereken kriterler belirtilmiştir. INACSL standartlarına ek olarak Standart Hasta Eğiticileri Derneği (Association for Standardized Patient Educators-ASPE) tarafından standart hastaların kullanıldığı simülasyonlar için standartlar yayınlanmıştır. Standart hasta simülasyonları için en iyi uygulama standartları beş temel alanda düzenlenmiştir; güvenli çalışma ortamı, vaka geliştirme, standart hastaların eğitimi, program yönetimi ve profesyonel gelişim. Bu derlemenin amacı simülasyonun en iyi uygulama standartlarını ve standart hasta simülasyonu standartlarını güncel bilgiler ile açıklayarak simülasyon eğiticilerine sağlık bakım simülasyonlarında rehberlik etmektir.

Anahtar Sözcükler: Simülasyon eğitimi; eğitim; hemşirelik; hasta simülasyonu

ABSTRACT

Simulation is a teaching method that allows students to practice clinical skills in a safe environment without fear of making a medical error. The International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) has set the best practice standards for healthcare simulations. These standards are important guides for simulation trainers. Best practice standards guide the use and development of simulation-based experiences in academia, research, and clinical practice. The best practice standards of simulation, first published in 2011, are periodically updated by INACSL in line with the developments in the field of simulation and the needs emerging in practice. Best practice standards of simulation updated in 2021; professional development, preliminary information, simulation design, facilitation, analysis process, operations, simulation goal and expected results, professional integrity, simulation-enhanced interprofessional training, learning and evaluation of performance. To describe how best practice standards will be met during simulation, practice components and criteria that meet each standard have been determined. In this article, each standard is examined under a title, the application components that meet each standard are explained and the criteria that must be met are specified. In addition to INACSL standards, standards for simulations using standardized patients have been published by the Association for Standardized Patient Educators (ASPE). Best practice standards for standardized patient simulations are organized in five key areas; safe working environment, case development, standard patient education, program management and professional development. The purpose of this review is to guide simulation educators in healthcare simulations by explaining best practice standards of simulation and standardized patient simulation standards with up-to-date information.

Keywords: Simulation training; education; nursing; patient simulation

Cite this article as: Zengin H, Eren Fidancı, B. Simülasyonun En İyi Uygulama Standartları. YIU Sağlık Bil Derg 2023;4:96-102

Giriş

Simülasyon, öğrencilerin hastaya zarar verebilecek bir hata yapma korkusu olmadan klinik becerilerini güvenli bir ortamda uygulamalarını sağlayan, eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini geliştiren etkili bir öğretim yöntemidir (1). Simülasyon, klinik becerilerin değerlendirilmesi ve öğretilmesini sağlarken aynı zamanda tıbbi hatalarını azaltmakta ve hasta

güvenliğine ilişkin sonuçları iyileştirmektedir (2). Simülasyon uygulamaları aktif deneyimlerin güçlü bir biçimidir ve yansıtma, soyutlama, öğrenme, kavramsallaştırma ve gerçek olaylarla bağlantı kurmayı kolaylaştıran bir çözümlenme simülasyonu takip eder (3). Jeffries'e göre simülasyon, ön bilgilendirme, senaryo ve çözümlenme aşamalarından oluşan deneyimsel bir öğrenme yöntemidir. Ön bilgilendirmede öğrencilere senaryo tanıtılır ve

ekipmanlara alışma fırsatı verilir. Öğrenciler daha sonra akranları ya da simüle hastalarla işbirliği içinde sağlık profesyonelleri olarak hareket ettikleri senaryoya katılırlar. Öğrencilerin kendi eylemleri ve başkalarının eylemleri üzerinde düşünmeye teşvik edildiği çözümlenme sırasında öğrenme daha da geliştirilir (4). Simülasyon, öğrencilerin öz etkililik düzeylerini artırır (5), bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenmelerini geliştirir (6) ve kaygı düzeylerini azaltır (7).

Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning-INACSL) ilk olarak 2011 yılında simülasyon eğitimcilerine rehber olması amacıyla en iyi uygulama standartlarını yayınlamıştır. En iyi uygulama standartları akademide, araştırmada ve klinik uygulamada simülasyon tabanlı deneyimlerin kullanılmasına ve geliştirilmesine rehberlik etmektedir (8). Simülasyonun en iyi uygulama standartları INACSL tarafından son olarak 2021 yılında yayınlanmış ve buna göre standartlar “profesyonel gelişim, ön bilgilendirme, simülasyonun tasarlanması, kolaylaştırma, çözümlenme süreci, işleyişler, hedefler ve sonuçlar, profesyonel bütünlük, simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitim, öğrenme ve performansın değerlendirilmesi” olarak güncellenmiştir. Son yapılan revizyonda “profesyonel gelişim” standardı eklenmiş, “katılımcı değerlendirmesi” standardı “öğrenme ve performansın değerlendirilmesi” olarak revize edilmiş ve “simülasyon terimleri sözlüğü” standartlar arasından çıkarılmıştır (9-11).

ASPE standart hasta simülasyonlarının geliştirilmesine odaklanan küresel bir organizasyondur. INACSL tarafından geliştirilen en iyi uygulama standartlarına ek olarak kullanılması amacıyla standart hastaların yer aldığı simülasyonların en iyi uygulama standartlarını belirtmiştir (12). Bu makalenin amacı, güncellenmiş olan simülasyonun en iyi uygulama standartlarının derlenerek ülkemizde simülasyon alanında çalışan klinisyen ve akademisyenlere rehber olmasını sağlamaktır.

Simülasyonun En İyi Uygulama Standartları

Profesyonel Gelişim

Profesyonel gelişim, simülasyon eğitimcilerini kariyerleri boyunca destekler. Simülasyona dayalı eğitim uygulaması geliştikçe, profesyonel gelişim, simülasyon uzmanının yeni bilgilerle güncel kalmasına, yüksek kaliteli simülasyon deneyimleri sağlamasına ve öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamasına olanak tanır (9). Başlıca profesyonel kuruluşlar, simülasyon eğitimcileri için sürekli mesleki gelişim ihtiyacı olduğunu vurgulamaktadır (13, 14). Bu standart, simülasyon eğitimcileri için özel bir eğitimin gerekli olduğunu belirtmektedir (15). Simülasyon eğitimcilerinin etkili eğitimi ile beklenen öğrenci çıktılarının daha yüksek başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (16). Eğitimciler simülasyona dayalı öğrenmenin kullanımı konusunda yeterince eğitilmiş değilse, öğrenci için istenmeyen veya olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilir (17). Profesyonel gelişim standardını sağlamak için gerekli kriterler;

- İyi tasarlanmış bir profesyonel gelişim planı için, bilgi ve becerilerin öz değerlendirmesini yaparak eğitim ihtiyaçları ve gelecekteki hedefler belirlenmelidir.
- İstenen öğrenme çıktıları karşılayan, eğitimcinin rolüne ve kurumun önceliklerine uygun profesyonel gelişim faaliyetlerine katılım sağlanmalıdır.

Biçimlendirici ve özetleyici değerlendirme yöntemlerini kullanarak bireysel ve kurumsal profesyonel gelişim planı düzenli olarak yeniden değerlendirilmelidir (9).

Simülasyon eğitimcileri için bir simülasyon eğitim kursunun temel unsurlarının ne olması gerektiği konusunda Doğu İngiltere’deki simülasyon sağlayıcı liderler arasındaki fikir birliğini belirlemek için yürütülen çalışmada simülasyon eğitici eğitimi içeriğinin senaryo tasarımı, destekleyici bir öğrenme ortamı yaratma, yapılandırılmış ön bilgilendirme formatları, insan faktörleri, eğitim geri bildirim ve iletişimi içermesi gerektiği belirtilmiştir (17).

Ön Bilgilendirme (Prebriefing)

Ön bilgilendirme aşaması, hazırlık ve bilgilendirme bileşenlerini içermektedir. Ön bilgilendirme etkinlikleri psikolojik olarak güvenli bir eğitim ortamı sağlamayı amaçlamaktadır. Ön bilgilendirmenin hazırlık bileşeni, öğrenenleri simülasyon tabanlı eğitimin içeriğine hazırlamayı içermektedir. Bilgilendirme bileşeni ise simülasyon tabanlı deneyim ile ilgili önemli temel kuralların aktarılmasıdır (18). Öğrenci hazırlığının amacı, öğrencileri onları nelerin beklediği ve kendilerinden neler beklediği konusunda bilgilendirmek; öğrencinin yaşayacağı tahmin edilen kaygının ortadan kalkmasını sağlamaktır. Simülasyondan önce öğrencilere simülasyonun gerçekleştirileceği alana ve simülasyon sürecine ilişkin bilgiler verilmelidir (19). Bu bilgiler, görüşmelerin yapılacağı yer, görüşme ortamındaki materyaller, öğrenciden beklenen hedefler, görüşmenin amacı, öğrencinin rolü gibi konuları kapsamalıdır. Bilgilendirme yazılı ya da sözlü olarak yapılabilir (20). Bu standardı karşılamak için gerekli kriterler;

- Simülasyon eğitimcisi senaryo hakkında bilgili ve ön bilgilendirme ile ilgili kavramlarda yetkin olmalıdır.
- Ön bilgilendirme, simülasyona dayalı deneyimin amacına ve öğrenme hedeflerine göre geliştirilmelidir.

Ön bilgilendirme planlanırken simülasyon öğrencisinin deneyimi ve bilgi düzeyi göz önünde bulundurulmalıdır (18).

Simülasyonun Tasarlanması

Standardize edilmiş simülasyon tasarımı, etkili simülasyon tabanlı deneyimler geliştirmek için bir çerçeve sağlamaktadır. Simülasyon tabanlı deneyimlerin tasarımı, yetişkin öğrenimi, eğitim, öğretim tasarımı, klinik bakım standardı, değerlendirme ve simülasyon pedagojisi alanlarından en iyi uygulamaları içermektedir (21). Etkili sağlık bakım simülasyonlarının tasarımı, tutarlı sonuçlar elde edilmesini kolaylaştırır ve simülasyon tabanlı deneyimin değerini güçlendirir. Tüm simülasyon tabanlı deneyimler amaçlı ve sistematik, aynı zamanda da esnek ve döngüsel bir planlama gerektirir (22). Beklenen sonuçları elde

edebilmek için, simülasyonların tasarımı ve geliştirilmesinde simülasyon tabanlı deneyimlerin etkinliğini kolaylaştıran kriterler dikkate alınmalıdır. Bu kriterler;

- İyi tasarlanmış bir simülasyon tabanlı deneyime gereksiniminiz olduğunu kanıtlamak için öğrenenlerin bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını gözden geçirerek bir ihtiyaç değerlendirilmesi yapılmalıdır.
- Ölçülebilir hedefler oluşturulmalıdır.
- Simülasyonun tasarımı, simülasyonun amacı, teorisi ve yöntemine göre şekillendirilmelidir.
- Simülasyon tabanlı deneyim için bağlam sağlamak üzere bir senaryo veya vaka tasarlanmalıdır.
- Gerekli gerçekçilik algısını oluşturmak için çeşitli gerçeklik düzeylerinden biri kullanılmalıdır.
- Katılımcı merkezli, beklenen sonuçlara odaklanmış, hedeflere ve katılımcının bilgi veya deneyim düzeyine uygun kolaylaştırıcı bir yaklaşım sürdürülmelidir.
- Simülasyon tabanlı deneyimlere ön bilgilendirme ile başlanmalıdır.
- Çözümleme ve/veya geri bildirim oturumuyla simülasyon tabanlı deneyimler takip edilmelidir.
- Beklenen çıktılara ulaşmak için katılımcılar, kolaylaştırıcı, simülasyon tabanlı deneyim, ortam ve destek ekibinin nasıl değerlendirileceği önceden belirlenmeli ve katılımcılarla paylaşılmalıdır.
- Katılımcıların belirlenen hedeflere ve simülasyon tabanlı deneyimin beklenen sonuçlarına ulaşabilmeleri için hazırlık materyalleri ve kaynakları temin edilmelidir.

Simülasyon tabanlı deneyimlere başlamadan önce ön uygulama yapılmalıdır (21).

Kolaylaştırma

Simülasyon tabanlı bir deneyimin kolaylaştırılması, katılımcılara beklenen sonuçlara ulaşmaları için rehberlik etme ve destekleme konularında eğitim, beceri ve yeteneğe sahip bir kolaylaştırıcı gerektirir. Kolaylaştırma yöntemleri, katılımcıların düzeylerine, simülasyon hedeflerine ve simülasyon tabanlı deneyimin içeriğine bağlı olarak farklılık gösterebilir ve katılımcıların bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını etkileyen kültürel ve bireysel farklılıkları göz önünde bulundurabilir (23). Kolaylaştırıcılar, bir öğretim stratejisi olarak simülasyonun temelini oluşturan pedagojik ilkeleri anlamalı, öğrencilerin önceki bilgilerine aşına olmalı, öğrencilerin bilgi eksikliklerini belirlemeli, geri bildirim yeterliliğine sahip olmalı ve öğrencilerin yansımalarını ortaya çıkaracak becerilere sahip olmalıdır. Çözümleme sırasında tehdit edici olmayan geri bildirim sağlamak, en zorlu görevlerden biri olarak kabul edilir (4). Simülasyon sırasında öğrenmeyi kolaylaştırmak için katılımcıların psikolojik güvenliği sağlanmalıdır. Psikolojik güvenlik, öğrenenler arasında, bir öğrenme yolu olarak deney yapmanın ve hata yapmanın güvenli olduğu hissini ifade eder (24). Kolaylaştırma için kriterler:

- Etkili kolaylaştırma, simülasyon pedagojisinde belirli bilgi ve beceriye sahip bir kolaylaştırıcı gerektirir.

- Kolaylaştırıcı yaklaşım, katılımcıların öğrenme, deneyim ve etkinlik düzeylerine uygun olmalıdır.
- Simülasyon tabanlı deneyimden önce kullanılacak kolaylaştırıcı yöntemler arasında, hazırlık faaliyetleri ve katılımcıların simülasyon tabanlı deneyime hazırlamak için bir ön bilgilendirme yer alır.
- Simülasyon tabanlı bir deneyim sırasında kolaylaştırma yöntemleri, katılımcıların beklenen sonuçlara ulaşmalarına yardımcı olmayı amaçlayan önceden belirlenmiş ya da belirlenmemiş ipuçlarının verilmesini içerir.

Simülasyon tabanlı deneyim sonrasında yapılan kolaylaştırma, katılımcıların beklenen sonuçlara ulaşmalarını desteklemeyi amaçlar (25).

Çözümleme Süreci (Debriefing)

Çözümleme, öğrencilere performans eksiklerini belirleme, davranışların mantığını keşfetme ve çözümleri tanımlama sürecinde rehberlik etmeye yardımcı olan bir simülasyon eğitici tarafından kolaylaştırılan bir tartışmadır (26). Tüm simülasyon tabanlı deneyimler, gelecekteki performansı artırmayı amaçlayan planlı bir çözümleme oturumu içermelidir. Öğrenme, deneyim ve yansımanın bütünleşmesine bağlıdır. Kanıtlar, temel öğrenmenin simülasyonun çözümleme aşamasında gerçekleştiğini göstermektedir. Yansıma ise, bilginin, becerilerin ve tutumların önceden var olan bilgiyle özümsemesini içeren bilinçli bir değerlendirmedir (27).

Yansıma, katılımcılarda yeni yorumlamalara yol açabilir; öğrenme için bilişsel yeniden çerçeveleme gereklidir. Mümkün olan en iyi öğrenme çıktılarını elde etmek için çözümleme oturumunu yöneten kişinin becerileri önemlidir. Çözümleme sürecinin simülasyon tabanlı deneyimlere entegre edilmesi öğrenmeyi geliştirir ve katılımcının öz farkındalığını ve öz yeterliliğini artırır (28). İyi bir çözümleme süreci için kriterler:

- Çözümleme süreci öğrenenlere arzu edilen öğrenme veya değerlendirme sonuçlarına ulaşmada rehberlik etmek için uygun bir şekilde planlanır ve simülasyon tabanlı deneyime dahil edilir.
- Süreç, uygun geri bildirim verme, bilgi alma ve/veya rehberli yansıtma sağlama konusunda yetkin kişi ya da kişiler veya sistem tarafından oluşturulur, tasarlanır ve kolaylaştırılır.
- Bu süreç, psikolojik güvenlik ve gizliliği korurken, düşünmeyi, bilginin araştırılmasını ve performans/sistem açıklarının belirlenmesini teşvik etmelidir.

Çözümleme süreci kuramsal çerçevelere ve/veya kanıta dayalı kavramlara dayalı olarak amaca yönelik bir şekilde planlanmış ve yapılandırılmış olmalıdır (29).

Çözümleme karmaşık bir görevdir ve çözümlemenin zihinsel iş yükü kolaylaştırıcının bilişsel kapasitesini aşarsa sonraki öğrenme etkilenebilir. Ancak yeterli eğitim programlarından geçmiş olan simülasyon eğiticileri, çözümleme etkinliği ile ilgili hedeflenen öğrenme çıktılarını elde edebilirler (30).

İşleyişler

Tüm simülasyon tabanlı eğitim programları, işleyişleri desteklemek ve sürdürmek için sistemler ve altyapı gerektirir. Simülasyon işleyişleri, etkili ve verimli simülasyon tabanlı deneyimlerin uygulanması için gerekli olan altyapıyı, insanları ve süreçleri kapsamaktadır (31). Simülasyon tabanlı eğitim operasyonları, programın yapısını oluşturan ve işlevini tanımlayan bir stratejik planla başlar (32). Personel, simülasyon tabanlı eğitim programlarının ayrılmaz bir parçasıdır, tutarlı ve tekrarlanabilir simülasyon tabanlı eğitim sonuçları sağlamak için özel, eğitilmiş simülasyon personeli gereklidir (33). Bir simülasyon tabanlı eğitim programını sürdürmek için mali kaynaklar da gereklidir. Simülasyon programları, ekipman, kaynaklar ve profesyonel gelişim için bütçe ayrılmalıdır (34). Bu standardın karşılanması için kriterler;

- Hedeflere ulaşmak için simülasyon tabanlı eğitim programının kaynaklarını koordine eden bir stratejik plan uygulanmalıdır.
- Simülasyon tabanlı eğitim programını desteklemek ve sürdürmek için uygun uzmanlığa sahip personel sağlanmalıdır.
- Alanı, ekipmanı ve personel kaynaklarını yönetmek için bir sistem kullanılmalıdır.
- Simülasyon tabanlı eğitim programının amaç ve sonuçlarının istikrarını, sürdürülebilirliğini ve büyümesini desteklemek için mali kaynaklar güvence altına alınmalı ve yönetilmelidir.
- Simülasyonda kullanılan alanı, ekipmanları ve kaynakları yönetmek için bir sistem kullanılmalıdır.

Simülasyon tabanlı eğitim programını desteklemek, sürdürmek ve büyütmek için politikalar ve prosedürler oluşturulmalıdır (31).

Simülasyonun Hedefleri ve Beklenen Sonuçlar

Simülasyon tabanlı tüm deneyimler, beklenen sonuçları elde etmek için tasarlanmış ölçülebilir hedeflerin geliştirilmesi ile başlar. Akademisyenler, klinisyenler ve araştırmacılar, simülasyon tabanlı deneyimlerin etkisini belirlemek için sonuç ölçütlerinden yararlanmaktadırlar. Simülasyon tabanlı deneyim için beklenen sonuçlar belirlendikten sonra, bir sonraki adım hedeflerin geliştirilmesidir. Hedefler, simülasyon tabanlı sonuçların elde edilmesini kolaylaştıran yönlendirici araçlardır ve sağlam bir eğitim tasarımının ayırt edici özelliğidirler. Ulaşılabilir sonuçlar için, açıkça tanımlanmış, ölçülebilir hedefler konulması gerekmektedir (35).

Hastalık Kontrol Merkezi (CDC)'nin akademiler ve sağlık sektörü için oluşturduğu S.M.A.R.T. (Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-phased) hedef yazma kriterleri dikkate alınarak simülasyon tabanlı deneyimlerde, simülasyon tasarlanırken beklenen sonuçlar belirlenmeli ve bu sonuçlara ulaşabilmek için spesifik, ölçülebilir, ulaşılabilir, gerçekçi ve zaman aşamalı hedefler konulmalıdır (36). Ulaşılabilir sonuçlar ve ölçülebilir hedefler standardının sağlanması için kriterler;

- Akreditasyon, program, müfredat ve/veya hasta bakımı ihtiyaçlarından ortaya çıkan, ölçülebilir ve öğrencinin bilgi, beceri ve tutumlarına uygun şekilde iskele oluşturan öğrenim çıktıları oluşturulmalıdır.
- Simülasyon tabanlı deneyimde biçimlendirici veya özetleyici değerlendirmeye dayalı olarak belirlenen sonucu karşılamak için hedefler oluşturulmalıdır.
- Öğrenme hedeflerini/sonuçlarını karşılamak için uygun simülasyon yöntemi belirlenmelidir.
- Öğrenme hedeflerini/sonuçlarını karşılamak için uygun gerçeklik düzeyi belirlenmelidir.

Simülasyon tabanlı eğitimin hedeflere ulaşmasını kolaylaştıracak yönergeler oluşturulmalıdır (35).

Profesyonel Bütünlük

Profesyonel bütünlük, simülasyon tabanlı deneyimlerde, kolaylaştırıcılar, öğrenciler ve katılımcılar gibi ilgili tüm kişilerden beklenen etik davranışları ifade etmektedir. Profesyonel bütünlük, şefkat, dürüstlük, bağlılık, işbirliği, karşılıklı saygı ve öğrenme sürecine katılım gibi birbiriyle ilişkili bir dizi ek değeri kapsayan içsel ilkeler sistemidir. Tüm disiplinler ve meslekler arasında profesyonel bütünlüğe göre hareket etme sorumluluğu vardır. Diğer mesleklerin etik kuralları hakkında farkındalık, meslekler arası ekibe saygının temelini oluşturur (37). Gizlilik, simülasyon tabanlı eğitimde yer alan tüm roller için güvenli ve saygılı bir öğrenme ortamı sağlarken aynı zamanda profesyonel bütünlüğün önemli bir bileşenidir. (23) Bu standardı karşılamak için gerekli kriterler;

- Sağlık hizmetleri simülasyonu etik kurallarına uygun davranılmalıdır.
- Simülasyon tabanlı eğitime dahil olan tüm paydaşların mesleğinin uygulama standartları, yönergeleri, ilkeleri ve etiği takip edilmelidir.
- Güvenli bir öğrenme ortamı yaratılmalı ve sürdürülmelidir.
- Simülasyon tabanlı eğitimin tüm yönleriyle ilgili tüm taraflar arasında eşitlik, çeşitlilik ve kapsayıcılık ilkesine saygı duyarak katılım uygulanmalıdır.

Kurum politikası ve prosedürlerine dayalı olarak performansların ve senaryo içeriğinin gizliliği talep edilmelidir (37).

Simülasyon tabanlı eğitimlerde, tüm katılımcıların aynı öğrenme fırsatlarına erişebilmesi çok önemlidir. Profesyonel bütünlük standardının uygulanabilmesi için aynı senaryonun tekrarlı olarak kullanıldığı simülasyon uygulamalarında, simülasyona ilk katılan öğrencilerin, simülasyon sırasındaki deneyimlerini, henüz bu deneyimi yaşamayan akranları ile paylaşmalarının etik ve profesyonel bir davranış olmayacağı konusunda bilgilendirilmeleri ve deneyimlerini paylaşmamları konusunda yazılı onamlarının alınması gerekmektedir (38).

Simülasyon tabanlı eğitimlerde öğrenen ile kolaylaştırıcı arasındaki veya öğrenenler arasındaki negatif güç dinamiğinin tanınması ve hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşılabilmesi için profesyonel sınırların korunması zorunludur (39).

Simülasyonla Güçlendirilmiş Meslekler Arası Eğitim

Günümüz toplumunun karmaşık sağlık hizmetleri ihtiyaçları, sağlık profesyonellerinin işbirliğine dayalı bir ekip olarak çalışmasını gerektirmektedir. Güvenli ve kaliteli sağlık hizmeti, sağlık ekibinin işbirliği yapma, iletişim kurma ve beceri ve bilgileri uygun şekilde paylaşma yeteneğine bağlıdır (40). Simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitim, farklı sağlık mesleklerine mensup öğrencilerin bağlantılı veya paylaşılan hedeflere ve sonuçlara ulaşmak için simülasyon tabanlı bir deneyime katılmalarını sağlar (41). Simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitim, simülasyon ve meslekler arası eğitimin pedagojisinin örtüşmesidir ve meslekler arası uygulama yeterliliklerinin geliştirilmesi ve yetkinleşmesi için işbirlikçi bir yaklaşım sağlamaktadır. Meslekler arası eğitim, iki veya daha fazla meslekten öğrencilerin etkili işbirliği sağlamak ve sağlık sonuçlarını iyileştirmek için birbirleri hakkında, birbirlerinden ve birbirleri ile öğrendikleri zaman ortaya çıkar. Öğrenciler meslekler arası nasıl çalışacaklarını anladıktan sonra, işbirlikçi uygulama ekibinin bir üyesi olmaya hazır olurlar (42). Meslekler arası öğrenmeyi en yüksek seviyeye çıkarmak için simülasyon eğiticileri simülasyon aşamalarına rehberlik edecek teorileri, standartları ve yeterlilikleri kullanmalıdırlar (43). Simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitim standardının sağlanması için kriterler;

- Simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitimi teorik veya kavramsal bir çerçeveye dayalı olarak yürütülmelidir.
- Simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitimin tasarımında ve geliştirilmesinde en iyi uygulama standartları kullanılmalıdır.
- Simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitimin önündeki potansiyel engeller tanınmalı ve ele alınmalıdır.

Simülasyonla güçlendirilmiş meslekler arası eğitim için uygun bir değerlendirme planı oluşturulmalıdır (40).

Öğrenme ve Performansın Değerlendirilmesi

Simülasyon tabanlı deneyimler, bilişsel (bilgi), duyuşsal (tutum) ve psikomotor (beceri) öğrenme alanlarında gösterilen bilgi, beceri, tutum ve davranışların değerlendirilmesini destekler. Katılımcıların biçimlendirici değerlendirmesi, katılımcıya hedeflere veya sonuçlara ulaşmada yardımcı olmak için kişisel ve mesleki gelişimi destekler. Özetleyici değerlendirme, sonuçların ölçülmesine veya hedeflerin ayrı bir zamanda, genellikle de çalışma programının sonunda elde edilmesine odaklanır (44).

Simülasyon tabanlı deneyimlerde katılımcıların gerçekçi değerlendirmesi şu unsurları içerir; simülasyon tabanlı eğitim için değerlendirme türünü belirlemek, simülasyon tabanlı eğitimi değerlendirmeyi içerecek şekilde tasarlamak, geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracının kullanılması, değerlendirici eğitimi ve değerlendirmenin yapılması, sonuçların yorumlanması ve öğrenciye/öğrencilere geri bildirim sağlanması. Öğrenme ve performansın değerlendirilmesi standardı için kriterler:

- Simülasyon tabanlı deneyimden önce öğrenenleri değerlendirecek yöntem belirlenmelidir.
- Simülasyon tabanlı deneyimlerde biçimlendirici değerlendirme kullanılabilir.
- Simülasyon tabanlı deneyimlerde özetleyici değerlendirme kullanılabilir.

Simülasyon tabanlı deneyimler, sonuçları öğrencinin geleceği için belirleyici olacak değerlendirmelerde kullanılabilir (10).

Standart Hasta Simülasyonları İçin En İyi Uygulama Standartları

ASPE insan simülasyonlarının geliştirilmesine odaklanan küresel bir organizasyondur. ASPE, INACSL tarafından geliştirilen en iyi uygulama standartlarına ek olarak kullanılması amacıyla standart hastaların yer aldığı simülasyonların en iyi uygulama standartlarını belirtmiştir. Standart hastaların kullanıldığı simülasyonlar için en iyi uygulama standartları beş temel alanda düzenlenmiştir; güvenli çalışma ortamı, vaka geliştirme, standart hastaların eğitimi, program yönetimi ve profesyonel gelişim. Alanlar, standart hasta tabanlı eğitim uygulamalarını destekleyen beş temel değer tarafından aydınlatılır: güvenlik, kalite, profesyonellik, hesap verebilirlik ve işbirliği (12).

Güvenli Çalışma Ortamı

Standart hastalar, öğrenciler, öğretim üyeleri, hastalar veya program personeli olan tüm paydaşların güvenli bir psikolojik ve fiziksel öğrenme ortamına sahip olmalarını sağlamak simülasyon eğiticilerinin görevidir. Standart hasta eğiticileri topluluğu için güvenli bir çalışma ortamı yaratmayla ilgili üç farklı ilke vardır: güvenli çalışma uygulamaları, gizlilik ve saygı (45). Güvenli psikolojik ve fiziksel ortamın sağlanması simülasyon eğiticisinin bir sorumluluğudur (46).

Vaka Geliştirme

Vaka geliştirmenin hazırlık ve vaka bileşenlerini içeren iki aşaması bulunmaktadır. Vaka geliştirmede, vakanın ölçülebilir öğrenme hedefleriyle paralel olmasına dikkat edilmelidir. Vaka bileşenleri;

- Değerlendirilebilecek net amaç ve hedefler
- Öğrencilerin hedeflenen seviyesini belirleyen amaç ve hedefler
- Amacı karşılayan simülasyon tasarımı
- Tekrarlanabilir simülasyon tasarımı
- Standart hastalar için bilgiler (örneğin, durum ve arka plan, tarih, duygulanım ve tavır, simüle edilecek işaret ve sempoamlar, ipuçları)
- Eğitim kaynakları (örneğin, aksesuarlar, mulaj, videolar, görev eğiticisi).
- Vakaya özel geri bildirim veya bilgilendirme yönergeleri
- Briefing talimatları, zaman çerçeveleri, öğrencilere talimatlar
- Değerlendirme araçları ve performans ölçütleri (örneğin, kontrol listeleri ve derecelendirme ölçekleri, katılımcı ve kolaylaştırıcı değerlendirmeleri)
- Değerlendiriciler için eğitim protokolleri

Standart hastaları işe almak için veriler (örneğin; hasta demografisi, vücut tipi kriterleri) (12).

Standart Hasta Eğitimi

Standart hasta eğitimi, standart hastaları rolleri canlandırmaya, geri bildirim vermeye ve değerlendirme araçlarını tamamlamaya hazırlamaktadır. Standart hasta eğitimi yüz yüze, çevrimiçi ve hibrit gibi birçok formatta yapılabilir. Standart hasta eğitim metodolojisi ile ilgili olarak standart hasta eğitimcilerinin izlemesi gereken beş ilke vardır: eğitim süreci için hazırlık, rollerin tanımlanması için eğitim, geri bildirim verme, değerlendirme araçlarının tamamlanması ve eğitim süreci üzerine düşünme. Eğitim süreci için hazırlık ilkesi kapsamında, simülasyonun amacı, hedefleri ve sonuçları gözden geçirilmelidir (47).

Standart hasta eğitimcilerinden, standart hasta performansının tutarlı ve doğru olmasını sağlamaları beklenmektedir. Standart hastaların üstlendikleri roller fiziksel ya da duygusal olarak savunmasız hissetmelerine yol açabileceği için, destekleyici ve güvenli eğitim ve öğrenme ortamlarının sağlanması gerekmektedir. Standart hastalara beklenmedik öğrenci soruları ve davranışlarıyla başa çıkmak için stratejiler sağlanmalıdır. Bireysel olarak bir standart hastanın ve aynı rolü canlandıran standart hasta grupları arasında rollerin tutarlılığı ve doğruluğu sağlanmalıdır (12).

Geribildirim için eğitim ilkesi doğrultusunda, standart hastalarla birlikte planlanan faaliyetle ilgili geri bildirim temel ilkeleri gözden geçirilmelidir. Standart hastalar simülasyona katılacak olan öğrencilerin seviyeleri hakkında bilgilendirilmiş olmalıdır. Standart hastalar öğrenciye nasıl ve hangi yolla geri bildirim verecekleri konusunda bilgilendirilmelidir. Standart hastalar, öğrencide gözlemlenebilir, değiştirilebilir davranışlar hakkında geri bildirim sağlamak için gözlemlerini, tepkilerini ve bilgilerini kullanmak üzere eğitilebilirler (48). Simülasyon uygulaması içerisinde standart hastalar tarafından değerlendirme formları doldurularak öğrenci değerlendirmesi yapılacak ise standart hastaların bu aşama için ayrıca eğitilmesi gerekmektedir (12). Öğrencilere standart hasta tarafından sözlü veya yazılı geri bildirim sağlanması, performansın daha derin anlaşılmasını sağlar ve beklenen mesleki davranışlar için öz-yeterlik becerilerinin gelişiminin artırılmasına hizmet eder (49).

Başarılı simülasyon programları, öğrenciler için tutarlılığı, gerçekçiliği ve özgünlüğü teşvik etmek amacıyla standart hastalara yönelik eğitimi standartlaştırmıştır. Kaliteli simülasyon tabanlı eğitimler için standart hastaların sürekli eğitimi şarttır (50).

Program Yönetimi

Standart hasta programları; eğitimli bir standart hasta grubu, standart hasta metodolojisinde uzmanlık ve standart hasta hizmetlerini verimli ve maliyet etkin bir şekilde yöneten süreçler sağlamaktadır. Standart hastaların yer aldığı simülasyonlarda

program yönetimi altı temel ilke ile sağlanır. Bu ilkeler, program hedeflerinin belirlenmesi, alanda uzmanlık, ilkeler ve prosedürlerin belirlenmesi, kayıtların yönetimi, ekip yönetimi ve kalite yönetimidir (12).

Profesyonel gelişim

Profesyonel gelişim, kariyer gelişimi, standart hasta metodolojisi konusunda bilimsel gelişim ve standart hasta metodolojisinin gelişimi için liderlik olmak üzere üç temel ilkeye dayanmaktadır. Standart hasta simülasyonu eğitimcilerinin standart hasta simülasyonu ile ilgili bilgi, beceri ve tutumlarda uzmanlaşması, profesyonel simülasyon topluluklarına üye olması, standart hasta metodolojisinin anlaşılması ve geliştirilmesine öncülük etmesi ve standart hasta eğitimcilerinin diğer eğitimcilere mentörlük yapması profesyonel gelişim standardının sağlanması için önerilmektedir (12).

Sonuç

Simülasyonun en iyi uygulama standartları simülasyona dayalı eğitimlerde simülasyon eğitimcilerine rehber olması amacıyla belirli aralıklarla güncellenerek yayınlanmaktadır. Simülasyon tabanlı deneyimlerin uluslararası standartlara uygun şekilde gerçekleştirilebilmesi ve öğrenenlerin kaliteli simülasyon deneyimleri yaşayabilmesi için simülasyon eğitimcilerinin simülasyonun en iyi uygulama standartlarını bilmesi ve kullanması gerekmektedir. Bu çalışmanın simülasyon eğitimcilerine rehber olacağı ve simülasyona dayalı eğitimi güçlendireceği düşünülmektedir.

Maddi Destek: Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - HZ, BEF; Tasarım - HZ, BEF; Denetleme - HZ, BEF; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi HZ, BEF; Literatür Taraması - HZ, BEF; Yazıyı Yazan - HZ, BEF; Eleştirel İnceleme - HZ, BEF.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - HZ, BEF; Design - HZ, BEF; Supervision - HZ, BEF; Data Collection and/ or Processing - HZ, BEF; Literature Search - HZ, BEF; Writing - HZ, BEF; Critical Reviews - HZ, BEF.

Kaynaklar

1. Kang KA, Kim SJ, Oh J, Kim S, Lee MN. Effectiveness of simulation with team-based learning in newborn nursing care. *Nurs Health Sci.* 2016;18(2):262-9. doi: 10.1111/nhs.12245.
2. Anton N, Calhoun AC, Stefanidis D. Current research priorities in healthcare simulation: results of a delphi survey. *Simul Healthc.* 2022;17(1):e1-e7. doi: 10.1097/SIH.0000000000000564.
3. So HY, Chen PP, Wong GKC, Chan TTN. Simulation in medical education. *J R Coll Physicians Edinb.* 2019;49(1):52-7. doi: 10.4997/JRCPE.2019.112.

4. Madsgaard A, Roykenes K, Smith-Strom H, Kvernenes M. The affective component of learning in simulation-based education - facilitators' strategies to establish psychological safety and accommodate nursing students' emotions. *BMC Nurs.* 2022;21(1):91. doi: 10.1186/s12912-022-00869-3. PubMed PMID: 35443709.
5. Karabacak U, Unver V, Ugur E, Kocatepe V, Ocaktan N, Ates E, et al. Examining the effect of simulation based learning on self-efficacy and performance of first-year nursing students. *Nurse Educ Pract.* 2019;36:139-43. doi: 10.1016/j.nepr.2019.03.012.
6. Sarikoc G, Ozcan CT, Elcin M. The impact of using standardized patients in psychiatric cases on the levels of motivation and perceived learning of the nursing students. *Nurse Educ Today.* 2017;51:15-22. doi: 10.1016/j.nedt.2017.01.001.
7. Ross JG, Carney H. The effect of formative capstone simulation scenarios on novice nursing students' anxiety and self-confidence related to Initial clinical practicum. *Clinical Simulation in Nursing.* 2017;13(3):116-20. doi: 10.1016/j.ecns.2016.11.001.
8. Watts PI, Rossler K, Bowler F, Miller C, Charnetski M, Decker S, et al. Onward and upward: introducing the healthcare simulation standards of best practiceTM. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:1-4. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.006.
9. Hallmark B, Brown M, Peterson DT, Fey M, Decker S, Wells-Beede E, et al. Healthcare simulation standards of best practiceTM Professional development. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:5-8. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.007.
10. McMahan E, Jimenez FA, Lawrence K, Victor J. Healthcare simulation standards of best practiceTM Evaluation of learning and performance. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:54-6. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.016.
11. INACSL. Standards of best practice: SimulationSM simulation glossary. *Clinical Simulation in Nursing.* 2016;12:S39-S47. doi: 10.1016/j.ecns.2016.09.012.
12. Lewis KL, Bohnert CA, Gammon WL, Holzer H, Lyman L, Smith C, et al. Standards of best practice (SOBP). *Adv Simul (Lond).* 2017;2:10. doi: 10.1186/s41077-017-0043-4.
13. Society for Simulation in Healthcare. Committee for accreditation of programs. Core standards and measurement criteria. 2016.
14. Society for Simulation in Healthcare. Certified healthcare simulation educator examination blueprint. 2018.
15. Society for Simulation in Healthcare Accreditation council. Certified healthcare simulation educator handbook. 2020.
16. Beroz S. A statewide survey of simulation practices using NCSBN simulation guidelines. *Clinical Simulation in Nursing.* 2017;13(6):270-7. doi: 10.1016/j.ecns.2017.03.005.
17. Kinnear J, Smith B, Akram M, Wilson N, Simpson E. Using expert consensus to develop a simulation course for faculty members. *Clin Teach.* 2015;12(1):27-31. Epub 2015/01/22. doi: 10.1111/tct.12233. PubMed PMID: 25603704.
18. McDermott DS, Ludlow J, Horsley E, Meakim C. Healthcare simulation standards of best practiceTM Prebriefing: preparation and briefing. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:9-13. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.008.
19. O'Connor FW, Albert ML, Thomas MD. Incorporating standardized patients into a psychosocial nurse practitioner program. *Arch Psychiatr Nurs.* 1999;13(5):240-7. Epub 1999/11/24. doi: 10.1016/s0883-9417(99)80034-x. PubMed PMID: 10565057.
20. Uslu Y, Yavuz Van Giersbergen M. Hemşirelik eğitiminde standardize hasta kullanımı. *Kastamonu Eğitim Dergisi.* 2019;27(1):271-80. doi: 10.24106/kefdergi.2521.
21. Watts PI, McDermott DS, Alinier G, Charnetski M, Ludlow J, Horsley E, et al. Healthcare simulation standards of best practiceTM simulation design. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:14-21. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.009.
22. O'Brien JE, Hagler D, Thompson MS. Designing simulation scenarios to support performance assessment validity. *J Contin Educ Nurs.* 2015;46(11):492-8. doi: 10.3928/00220124-20151020-01. PubMed PMID: 26509401.
23. Alexander M, Durham CF, Hooper JI, Jeffries PR, Goldman N, Kardong-Edgren SS, et al. Simulation guidelines for prelicensure nursing programs. *Journal of Nursing Regulation.* 2015;6(3):39-42. doi: 10.1016/s2155-8256(15)30783-3.
24. Lopreiato JO, Sawyer T. Simulation-based medical education in pediatrics. *Acad Pediatr.* 2015;15(2):134-42. doi: 10.1016/j.acap.2014.10.010. PubMed PMID: 25748973.
25. Persico L, Belle A, DiGregorio H, Wilson-Keates B, Shelton C. Healthcare simulation standards of best practiceTM Facilitation. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:22-6. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.010.
26. Grant VJ, Robinson T, Catena H, Eppich W, Cheng A. Difficult debriefing situations: A toolbox for simulation educators. *Med Teach.* 2018;40(7):703-12. Epub 2018/05/25. doi: 10.1080/0142159X.2018.1468558. PubMed PMID: 29792100.
27. Levett-Jones T, Lapkin S. A systematic review of the effectiveness of simulation debriefing in health professional education. *Nurse Educ Today.* 2014;34(6):e58-63. Epub 2013/10/31. doi: 10.1016/j.nedt.2013.09.020. PubMed PMID: 24169444.
28. Shinnick M, Woo M, Horwich T, Steadman R. Debriefing: The most important component in simulation? *Clinical Simulation in Nursing.* 2011;7(3):e105-e11. doi: 10.1016/j.ecns.2010.11.005.
29. Decker S, Alinier G, Crawford SB, Gordon RM, Jenkins D, Wilson C. Healthcare simulation standards of best practiceTM The debriefing process. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:27-32. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.011.
30. Roh YS. Effects of a debriefing workshop for simulation educators in nursing. *Comput Inform Nurs.* 2021;39(11):780-5. doi: 10.1097/CIN.0000000000000743. PubMed PMID: 34016805.
31. Charnetski M, Jarvill M. Healthcare simulation standards of best practiceTM Operations. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:33-9. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.012.
32. Leighton K, Foisy-Doll C, Mudra V, Ravert P. Guidance for comprehensive health care simulation program evaluation. *Clinical Simulation in Nursing.* 2020;48:20-8. doi: 10.1016/j.ecns.2020.08.003.
33. Bailey R, Taylor RG, FitzGerald MR, Kerrey BT, LeMaster T, Geis GL. Defining the Simulation Technician Role: Results of a Survey-Based Study. *Simul Healthc.* 2015;10(5):283-7. Epub 2015/10/02. doi: 10.1097/SIH.0000000000000103. PubMed PMID: 26426559.
34. Zendejas B, Wang AT, Brydges R, Hamstra SJ, Cook DA. Cost: the missing outcome in simulation-based medical education research: a systematic review. *Surgery.* 2013;153(2):160-76. Epub 2012/08/14. doi: 10.1016/j.surg.2012.06.025.
35. Miller C, Deckers C, Jones M, Wells-Beede E, McGee E. Healthcare simulation standards of best practiceTM Outcomes and objectives. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:40-4. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.013.
36. CDC. Writing SMART objectives 2018. Available from: cdc.gov/brief3b.
37. Bowler F, Klein M, Wilford A. Healthcare simulation standards of best practiceTM Professional integrity. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:45-8. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.014.
38. Karaçay P. Simülasyonun en iyi uygulama standartları. *J Educ Res Nurs.* 2019;16(3):262-7. doi: 10.5222/head.2019.262.
39. Gamble Blakey A, Smith-Han K, Anderson L, Collins E, Berryman EK, Wilkinson T. It's 'probably the teacher!' A strategic framework for clinical staff engagement in clinical student bullying intervention. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):116. Epub 2019/04/27. doi: 10.1186/s12909-019-1552-8. PubMed Central PMCID: PMC6485119.
40. Rossler K, Molloy MA, Pastva AM, Brown M, Xavier N. Healthcare simulation standards of best practiceTM Simulation-enhanced interprofessional education. *Clinical Simulation in Nursing.* 2021;58:49-53. doi: 10.1016/j.ecns.2021.08.015.
41. Palaganas JC, Epps C, Raemer DB. A history of simulation-enhanced interprofessional education. *J Interprof Care.* 2014;28(2):110-5. Epub 2014/01/01. doi: 10.3109/13561820.2013.869198. PubMed PMID: 24372044.
42. Costello M, Huddleston J, Atinaja-Faller J, Prelack K, Wood A, Barden J, et al. Simulation as an effective strategy for interprofessional education. *Clinical Simulation in Nursing.* 2017;13(12):624-7. doi: 10.1016/j.ecns.2017.07.008.
43. Labrague LJ, McEnroe-Petite DM, Fronda DC, Obeidat AA. Interprofessional simulation in undergraduate nursing program: An integrative review. *Nurse Educ Today.* 2018;67:46-55. Epub 2018/05/14. doi: 10.1016/j.nedt.2018.05.001. PubMed PMID: 29754113.
44. Alexander M, Durham CF, Hooper JI, Jeffries PR, Goldman N, Kardong-Edgren SS, et al. NCSBN Simulation Guidelines for Prelicensure Nursing Programs. *Journal of Nursing Regulation.* 2015;6(3):39-42. doi: 10.1016/s2155-8256(15)30783-3.
45. Nestel D, Sanko J, McNaughton N. Simulated participant methodologies: Maintaining humanism in practice. In: Nestel D, Kelly M, Jolly B, Watson M, editors. *Healthcare Simulation Education: Evidence, Theory and Practice*; Wiley; 2017. p. 45-53.
46. Aranda JH, SM M. Roles and Responsibilities of the Standardized Patient Director in Medical Simulation: StatPearls Publishing; 2023.
47. Nestel D, Mobley BL, Hunt EA, Eppich WJ. Confederates in Health Care Simulations: Not as Simple as It Seems. *Clinical Simulation in Nursing.* 2014;10(12):611-6. doi: 10.1016/j.ecns.2014.09.007.
48. Dayer Berenson L, Goodill SW, S. W. Standardized patient feedback: making it work across disciplines. *J Allied Health.* 2012;41:e27-31.
49. Riopel MA, Litwin B, Silberman N, Fernandez-Fernandez A. Promoting professional behaviours in physical therapy students using standardized patient feedback. *Physiother Can.* 2019;71(2):160-7. doi: 10.3138/ptc.2018-04.e. PubMed Central PMCID: PMC6484960.
50. Hillier M, Williams TL, Chidume T. Standardization of standardized patient training in medical simulation. 2020.

Besinler İlacımız Olabilir mi? Fermente Besinler ve Sağlık İlişkisi

Could Food be Our Medicine? The Relationship Between Fermented Foods and Health

Sena Ünsal¹, İlknur Gökçe Yıldırım²

¹Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

²Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Fonksiyonel besinler, yeterli beslenme etkilerinin dışında bireyin sağlığının geliştirilmesi/korunması veya hastalık riskinin azaltılmasıyla ilişkili olarak vücutta bir veya birden fazla işlevi olumlu şekilde etkileyebilen besinler olarak tanımlanmaktadır. Son yıllarda ise yetersiz ve dengesiz beslenme modelleri ile ilişkilendirilen kronik hastalıklarda artış görülmekte ve bu durumun bir sonucu olarak fonksiyonel besinlere duyulan ilgi artmaktadır. Bir fonksiyonel besin çeşidi olan fermente besinler, kontrollü mikroorganizma büyümesi ve enzimatik yollarla bir ham maddeden üretilen yiyecek veya içecekler olarak tanımlanmakta ve süt ürünleri, et, balık, sebze ve meyveler, tahıllar gibi farklı besin ve besin gruplarından fermentasyon tepkimesi sayesinde elde edilebilmektedir. Fermentasyon; besinlerin sindirilebilirliğini, biyoyararlılığını, besin değerini arttıran; biyoaktif peptitler, konjuge linoleik asit, kısa zincirli yağ asitleri gibi bileşenlerin salınmasını ve fitat-tanen gibi istenmeyen maddelerin yıkımını sağlayan bir süreçtir. Böylece raf ömrünü uzatan, besin güvenliğini olumlu yönde etkileyen ve organoleptik özelliklerini iyileştirerek ham maddeden farklı fonksiyonel özelliklere sahip yeni bir besin oluşmaktadır. Bu besinlerin antioksidan, anti-diyabetik, anti-kanser, anti-inflamatuar, anti-hipertansif, anti-allerjenik ve lipid profili üzerinde olumlu etkileri sebebiyle sağlığı geliştirici etkileri olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; fermente besinlerin sağlık üzerine etkilerini inceleyerek kronik hastalıkların önlenmesinde veya tedavisinde diyetin önemli bir parçası olarak kabul edilip edilemeyeceğini değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Fermente besinler, sağlık, fermentasyon, fonksiyonel besin.

ABSTRACT

Functional foods are classified as foods that, apart from their adequate nutritional effects, do not positively improve one or more endurances in the body, along with increasing/maintaining the health of the individual or reducing the risk of disease. In recent years, there has been an increase in chronic diseases associated with inadequate and unbalanced nutritional patterns, and as a result of this situation, health problems with functional foods have increased. Fermented foods, a type of functional food, are recognized as food or beverages produced from a raw material with controlled organism production and enzymatic switching, and can be obtained from different foods and food groups such as dairy products, meat, fish, vegetables and fruits, and breaks, through a fermentation reaction. Fermentation; increasing the digestibility, bioavailability and nutritional value of foods; It produces a sound that enables the release of liquids such as bioactive peptides, conjugated linoleic acid, short-chain fatty acids and the destruction of undesirable groups such as phytate-tannin. Thus, it consists of a new nutritional substance with a different functional structure from the raw material, which extends the shelf life, directs nutrients positively and improves organoleptic properties. These nutrients are known to have antioxidant, anti-diabetic, anti-cancer, anti-inflammatory, anti-hypertensive, anti-allergenic and positive effects on the lipid profile and health-promoting effects. Therefore, the purpose of this review is; Fermented foods cannot be considered as an important part of the health care or maintenance diet because they constantly become chronic.

Keywords: Fermented foods, health, fermentation, functional foods.

Cite this article as: Ünsal S, Yıldırım İG. Besinler İlacımız Olabilir Mi? Fermente Besinler ve Sağlık İlişkisi. YIU Sağlık Bil Derg 2023;4:103-108

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımına göre "Sağlık, sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, beden, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir." Mevcut tanımın ışığında sağlığın iyileştirilmesi ve gelişmesinin geniş bir perspektifi olduğu görülmekte ve birden çok faktörle ilişkilendirilmektedir. Bu faktörlerden biri; beslenmedir. Beslenme; tek başına bir bilim dalı olmakla birlikte birden çok bilim dalıyla doğrudan veya

dolaylı olarak ilişkili olan ve bireyin fizyolojik gelişimlerine uygun bir şekilde büyümesi, sağlığın korunması ve geliştirilmesi ile hayatın devam ettirilmesi için besinlerin vücuttaki kullanımı olarak tanımlanmaktadır (1, 2).

Yirminci yüzyılın ortalarından itibaren sağlık ve beslenme ilişkisi daha sık incelenmeye başlanmıştır, özellikle kronik hastalıklar ve beslenme üzerinde araştırmalar yapılmıştır (3-

5). Ancak milattan önceki çağlarda Hipokrat tarafından ifade edilen ‘‘besinler ilacınız, ilacınız besinler olsun.’’ sözleriyle konuya daha eski çağlarda da dikkat çekildiği bilinmektedir (6). Son yıllarda ise yetersiz/yüksek enerjili, yüksek yağlı, rafine şeker veya tuz içeriği yüksek diyetler gibi yetersiz ve dengesiz beslenme modelleriyle ilişkilendirilen kronik hastalıklarda görülen prevalans artışı sonucu besin desteklerine, yeni gıda teknolojilerine ve özellikle fonksiyonel besinlere gösterilen ilginin arttığı görülmektedir (7). Fonksiyonel besinler, yeterli beslenme etkilerinin ötesinde bireyin sağlığının geliştirilmesi/korunması veya hastalık riskinin azaltılmasıyla ilişkili olarak vücutta bir veya birden fazla işlevi olumlu şekilde etkileyebilen besinler olarak tanımlanmaktadır (8). Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; mevcut literatür ışığında fonksiyonel bir besin olan fermente besinlerin sağlık üzerine etkilerini inceleyerek kronik hastalıkların önlenmesinde veya tedavisinde diyetin önemli bir parçası olarak kabul edilip edilemeyeceğini değerlendirmektir.

Fermente Besinlerin Tanımı ve Tarişesi

Fermente besinler, kontrollü mikroorganizma (bakteri, mantar, maya vb.) büyümesi ve enzimatik yollarla bir ham maddeden üretilen yiyecek veya içecekler olarak tanımlanmaktadır. Üretilen yiyecek veya içecek, ham maddeden farklı özelliklere sahip olmaktadır. Süt ürünleri, et, balık, sebze ve meyveler, tahıllar gibi farklı besin ve besin gruplarından fermentasyon tepkimesi sayesinde fermente besinler elde edilebilmektedir (9).

Son yıllarda batı diyetlerinde fermente besinlere gösterilen ilgi artmış olsa da fermente besinlerin tarihi insanlığın ilk dönemlerine dayanmaktadır (9). Milattan önce 7000-5000 yıllarında Asya’da ve Mezopotamya’da fermente içeceklerin üretiminin olduğuna dair kanıtlar bulunmuştur ve buldukları coğrafyaya göre fermente besinin hammaddesinin değiştiği gözlenmiştir. Örneğin Mezopotamya bölgesinde meyve ve malttan içecekler yapılırken, Asya kıtasındaki fermente içecekler pirinçten üretildiği görülmüştür (10). Bununla birlikte milattan önce 6000-4000 arasında Hint kutsal kitaplarında ve milattan önce 3000-2000 yıllarında Mısır ve Roma toplumlarının yazılarında çeşitli fermente süt ürünleri kullanıldığına dair arkeolojik veriler bulunmaktadır (11). Geleneksel fermente besin tarihinde Osmanlı padişahlarından I. Süleyman’ın, Fransa Kralı’na şiddetli diyare tedavisi için yoğurt reçetesi gönderdiği bilinmektedir. 19. yüzyılın başlarına dayanan modern tarihi ise Louis Pasteur tarafından fermentasyondan sorumlu mikroorganizmaların keşfetmesiyle başlamaktadır (12).

Fermente besinlerin üretimi uzun tarihsel süreçlere dayanmasına rağmen sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin bilinmediği fakat besinlerin raf ömrünü uzatmak, lezzetlerini arttırmak, aroma ve tekstürünü iyileştirmek amacıyla kullanıldığı görülmektedir. Ancak zamanla farklı etnik kökenlere sahip toplumlarda beslenme modellerinin önemli bir parçası haline gelmesiyle birlikte sağlık üzerindeki etkileriyle ilişkilendirilmeye başlanmıştır (13).

Fermentasyon Mekanizması ve Türleri

Kaynamak anlamına gelen Latince kökenli bir kelime olan fermentasyon; besin sindirilebilirliğini, biyoyararlılığını ve besin değerini arttıran biyoaktif peptitler gibi bileşenlerin salınmasını sağlayan, besinlerin organoleptik özelliklerini (lezzet, koku, aroma, tekstür vb.) iyileştiren, raf ömrünü uzatan, besin güvenliğini olumlu yönde etkileyen ve fitat-tanen gibi maddelerin yıkımını sağlayan kolay ve ucuz bir süreçtir (14, 15).

Karbonhidrat metabolizması katabolik tepkimelerinde aerobik koşullarda son elektron alıcısı O_2 iken, anaerobik koşullarda pirüvat veya asetil CoA gibi diğer moleküllerdir. Fermentasyon, temelde enerji eldesi için kullanılan bir tepkimedir, anaerobik koşullarda gerçekleşir ve solunum tepkimelerine nispeten daha düşük bir enerji açığa çıkarır (16). Fermentasyon tepkimelerinde temel fonksiyon; NADH yükseltgenmesi ve pirüvattan son ürünlerin oluşmasıdır. Fermentasyon tepkimesi oluşan son ürüne göre (etanol/laktat) adlandırılır. Laktik asit, propiyonik asit, etil alkol asetik asit fermentasyonları en sık karşılaşılan fermentasyon tipleridir (17). Tablo 1’de en sık görülen fermentasyonlardan laktik asit (heterofermantatif ve homofermantatif olarak iki farklı şekilde) ve etil alkol (etanol) fermentasyonları ve denklemleri yer almaktadır (16-18).

Tablo 1. En Sık Görülen Fermentasyon Tipleri ve Denklemleri (16-18).

Fermentasyon Tipi	Fermentasyon Denklemi
Homofermantatif Laktik Asit Fermentasyonu	Glikoz → 2 laktik asit + 1 ATP (<i>Embden Meyerhof Parnas</i>)
Heterofermantatif Laktik Asit Fermentasyonu	Glikoz → Laktik asit + etanol + asetat + karbondioksit (Bir kısmı doğrudan laktata indirgenir, diğer kısmı ise pentoz fosfat yoluna girer.)
Etil Alkol Fermentasyonu	Glikoz + 2 ADP + 2 P → Etanol + 2 ATP + 2 karbondioksit

Fermentasyon sonunda oluşan yeni fermente besinin ana maddeden farklı özelliklere sahip olmasını etkileyen temel etkenler; kullanılan mikroorganizma, fermentasyonun gerçekleştiği çevresel koşullar, ana maddenin besin içeriği ve kullanılan yolaktır. Özellikle mikroorganizmalar yeni fermente besinin organoleptik özelliklerinin belirlenmesinde görev almaktadırlar (18). Fermentasyon tepkimeleri mikroorganizmaların kullanım şekline göre üçe ayrılır; herhangi bir ilave yapılmadan yalnızca gerekli ortamın sağlandığı doğal fermentasyon, bir önceki fermentasyon ürününü kullanan *black-slopping* yöntemi ve starter kullanımı ile kontrollü fermentasyonlardır. Özellikle gıda endüstrisinde standardizasyonun daha kolay ve hızlı sağlayabilmesi sebebiyle starter kullanımı daha sık kullanılmaktadır (16, 17).

Fermente Besinler

Yeterli ve dengeli beslenmenin elzem bir parçası olan süt ve süt ürünleri, içerdiği zengin besin öğeleri ve antioksidan bileşenleriyle sağlık açısından önemli bir besin grubudur. Kefir,

yoğurt, kıymız, tereyağ, peynir ve kurut fermente süt ürünleri arasında yer almaktadır. Günümüzde hem ev yapımı hem de gıda endüstrisinde fermente süt ürünleri üretimi yaygın olmakla birlikte üretimin milattan önce başladığı bilinmektedir. Bu işlemlerde en sık laktik asit bakterileri kullanılmaktadır (19).

Esenlik manasına gelen ve Slav kökenli bir terim olan fermente süt ürünlerinden kefir; hafif asidik tat veren (4.6 pH), özgül kokulu ve krema kıvamlı bir fermente süt ürünüdür. Anavatanı Kafkasya olduğu düşünülen kefirin tüketimi bölge halkının uzun yaşam süresiyle ilişkilendirilmektedir (20). Fermantasyon sonucu ana maddeden farklı özelliklere sahip yeni bir besin üretilirken istenmeyen bileşenlerin uzaklaştırılmasıyla, antioksidan-antibakteriyel ve biyoaktif bileşenler oluşmaktadır. Bununla birlikte fermente besinlerde probiyotik özellikler de görülmektedir. (21). Ancak fermente besin ve probiyotik kavramları sıkça karıştırılmakta veya birbiri yerine kullanılmaktadır. Bu durum, fermente besinlerin tamamının probiyotik özellikte olduğu veya probiyotiklerin sadece fermente besinlerde yer aldığı düşüncesiyle görülmektedir. Probiyotikler, başta gastrointestinal sistem bağırsak florası olmak üzere sağlık açısından olumlu etkilere sahip oldukları bilinen ve raf ömrü süresince yeterli miktarda canlı kalabilen mikroorganizmalardır (22). Fermente besinler; canlı mikroorganizma içerebilir veya üretim aşamasındaki başlangıç mikroorganizmaların, tüketim aşamasında nihai besindeki canlılık özelliğini kaybetmesiyle içermeyebilir. Suşa özgü kanıtları olan/olmayan probiyotikleri barındıran fermente besinlere ise probiyotik fermente besinler denir. Dolayısıyla tüm fermente besinler canlı mikroorganizma barındırmamakta ve canlı mikroorganizma bulunan her fermente besinde probiyotik özellik görülmemektedir. Bu bağlamda iki kavram birbirinden ayrılmaktadır (22, 23).

Zengin besin ögesi içeriğine sahip bir diğer fermente besin yoğurttur. Yalnızca laktik asit fermantasyonu ile oluşan yoğurdun fermantasyonunda; *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii* bakterileri kullanılmaktadır. Anti-hipertansif, anti-diyabetik, anti-allerjenik özelliklere sahip olan yoğurdun artrit gibi kronik hastalıkların prognozu üzerinde de olumlu etkileri bulunmaktadır (24).

Fermente et ve balık ürünleri, enzimler veya mikroorganizmalar tarafından belirli sıcaklık ve nem koşullarında fermente edilerek elde edilen üretilen et ürünleridir. İlk kez Çin'de üretilmeye başladığı bilinmektedir ancak esas olarak 1940'lı yıllarda tüketimi artmıştır. Et ürünleri fermantasyonu doğal yoldan veya starter eklenmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir. Geleneksel bir muhafaza yöntemi olan fermantasyon esnasında nitrit oluşumu ve makro besin öğelerinin yıkımı gibi kimyasal ve fiziksel olaylar gerçekleşmektedir (25, 26).

Fermantasyon sonucu oluşan fermente et ürünlerinin kendilerine özgü tat, koku ve renkleri bulunmaktadır, daha uzun sürelerde ve daha kolay şekillerde saklanabilmektedir. Et ürünlerinin fermantasyonlarında; küfler, laktobasiller,

mikrokoklar, stafilokoklar ve mayalar rol oynamaktadır. Mikroorganizmalardaki bu nicel çeşitlilik sayesinde günümüzde en önemli fermantasyon sonuçlarından biri olan tat/lezzet/aroma iyileştirilmesinde kaliteli bir sonuç sağlanabilmektedir (25).

Protein ve omega-3 yağ asitleri açısından zengin bir kaynak olan balık, raf ömrü kısa olan bir besindir. Başta Asya ve Afrika kıtaları olmak üzere tüm dünya genelinde raf ömrünün uzatmak için fermantasyon yoluna başvurulmaktadır. Bu sayede fermente balık sosları, fermente balık ve balık ezmeleri üretilebilmektedir. Fermantasyon esnasında protein yıkımıyla beraber peptit dizilerinin serbest kalmasına bağlı olarak antioksidan, anti-hipertansif, anti-kanser, anti-mutajenik özellikler de ortaya çıkmaktadır (27).

Bitkisel fermantasyonda ise ana fonksiyonel işlev, vitamin ve minerallerin biyoyararlılıklarının artırılmasıdır. Ayrıca fermantasyon sonucu sebzelerde bulunan fenolik bileşikler, flavanoller, CLA ve C vitamininin salınmasına bağlı olarak antioksidan kapasite de artmaktadır (28). Bunun yanı sıra fermente sebze ve meyveler, bir nörotransmitter olan gama amino bütirik asit (GABA) ve kardiyovasküler sağlık üzerinde etkileri olan anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri gibi biyoaktif bileşenleri içermekte ve içerdiği mikroorganizmalar sayesinde probiyotik özellik göstermektedirler. Fermente sebzelerin fermantasyonu için gerekli olan tuz oranı ise hipertansiyon hastaları için yüksek düzeydedir (28, 29)

Tahıllar ve baklagiller, sebze ve meyveler gibi zengin besin ögesi içeriğine sahip olmasına karşın düşük biyoyararlılık göstermektedirler. Fermantasyonları sonucu besin öğeleriyle kompleks oluşturularak biyoyararlılıklarını azaltan fitik asit ve tanen yıkılmakta böylece fermente besinlerin biyoyararlılıkları ve sindirilebilirliği artmaktadır. Ayrıca fermantasyon sonucu probiyotik içeren besinlerde izoflavonlar gibi biyoaktif bileşenler artmaktadır (14).

Fermente Besinler ve Sağlık İlişkisi

Kardiyovasküler Sağlık

Dünya genelinde en sık karşılaşılan mortalite nedenlerinden biri olan kardiyovasküler sistem hastalıkları (KVH) üzerinde, fermente besinler anti-hipertansif ve anti-hiperlipidemik etkilerinin mevcut olduğu düşünülmektedir (30).

Fermantasyon sırasında biyoaktif peptitler oluşmaktadır. En çok görülen biyoaktif bileşenlerden biri ACE inhibitör peptitleridir. ACE, kan basıncı regülasyonunda en önemli metabolik yoldur. Süt ürünlerinin fermantasyonu sonucu oluşan inhibitör peptitler tarafından ACE'nin inhibe edilmesiyle anjiyotensin II sentezinin azalacağı ve böylece kan basıncında azalma görülebileceği bilinmektedir (31). Ayrıca probiyotik olarak kabul edilen fermente besinlerin nitrik oksit seviyelerini yükseltirken damarlardaki oksidatif stresi düşürmesiyle birlikte kan basıncı

regülasyonunda olumlu etkilerinin olabileceği düşünülmektedir (32). Bu durumun yanı sıra ekzopolisakkaritlerin kolesterol emilimini azaltarak anti-hiperlipidemik etki gösterebileceği ve kısa zincirli yağ asitlerin (KZYA) hepatik kolesterol sentezinin inhibe edilmesi sonucu kolesterol düzeylerinin düşeceği bildirilmiştir. Böylece fermentasyon sonucu oluşan bu iki bileşenin lipit profilinin üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği ifade edilmektedir (30).

Konuya ilişkin Zhang ve ark. (33) yaptığı bir meta-analiz çalışmasında KVH ile fermente süt ürünleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma verilerine göre aterosklerotik plakların oluşumunu doğrudan veya dolaylı olarak düzenleyebilen spesifik metabolitlerin oluşumu yoluyla fermente süt ürünlerinin KVH riskini azalttığı bulunmuştur. Japonya'da yapılan Nozue ve ark. (34) tarafından çalışmada ise kadınlarda fermente soya ürünleri tüketimi ile KVH riski arasında önemli düzeyde ters bir ilişki gözlenmiştir. Fermente soya ürünlerinin spesifik mekanizmaları bilinmemekle birlikte özellikle menopoz sonrası kadınlarda östrojen agonisti olarak ateroskleroz gelişimine karşı koruyucu etki göstermesiyle KVH riskini azaltabileceği düşünülmektedir.

Glisemik Regülasyon

Fermente besinler; probiyotik özellikleri sayesinde bağırsak sağlığını geliştirerek anti-inflamatuar sitokinleri ve lipopolisakkaritleri azaltır. İnflamasyonu önleyen fermente besinler, insülin direncini azaltmakla beraber toleransı arttırmaktadır. Böylece kan regülasyonunda rol oynadığı düşünülmektedir. Bununla birlikte antioksidan özelliklerin de regülasyonda etkili olabileceği ifade edilmektedir (35).

Cabello-Olmo ve ark. (36) tarafından hayvanlar üzerinde yapılan bir çalışmada laktik asit bakterileri içeren süt ürünü olmayan bir fermente besin ile tip 2 diyabet gelişimi anlamlı bir ilişkili gözlenmiştir. Çalışma verilerine göre fermente besin takviyesi alan grupta bağırsak glikoz emilimi azalarak glukoz homeostazı sağlanmıştır. Ayrıca takviye grup mikrobiyotasında olumlu değişimler görülmüştür. Buna karşın Salari ve ark. (37) tarafından kefir tüketiminin glisemik kontrol üzerinde yapılan bir meta analiz çalışmasında kefir tüketiminin glisemik kontrol üzerinde olumlu etkileri görülmüş ancak HbA1c üzerinde önemli bir etki gözlenmemiştir.

Kanser

Birçok fermente besinin içerdiği probiyotik mikroorganizmalar; bağırsak homeostazını sağlama, bağırsıklık sistemini iyileştirme, anti-inflamatuar, anti-patojenik ve detoksifikasyon etkileri sayesinde kanser hücresi oluşumunu önleyerek antikanser etkiler göstermekte ve metastaz riskini azaltmaktadır (38).

Liang ve ark. (39) tarafından yapılan bir meta-analiz çalışmasında fermente süt ürünleri tüketimi ile azalmış kolorektal kanseri riski ilişkilendirilmiştir. Çalışmaya göre altta yatan mekanizmada; fermente süt ürünlerinin kanser hücresi oluşumuna sebep olan

yüksek konsantrasyondaki safra asitlerine bağlanarak bağırsak epitelindeki aşırı proliferasyon ile mutasyonu önlemesi veya içerdiği probiyotiklerin çeşitli patojenlere ve inflamasyona karşı bağırsak mikrobiyotasını modüle etmesi yoluyla kanser gelişimini önleyebileceği düşünülmektedir (39).

Gastrointestinal Sağlık

Fermente besinler, üretimlerinde son ürün olarak oluşan etanol, bakteriyosinler, organik asitler vb. bileşenler ile antimikrobiyal özellik gösterirken ekzopolisakkaritler ve bazı proteinler sayesinde antioksidan özelliği ile bağırsak mukozasını patojenlerden korumaktadır. Fermentasyon sonucu artan KZYA'lar ise bağırsak sağlığını korumaya yardımcı olmaktadır. Ayrıca laktik asit bakterilerinin yer aldığı fermente besinler, probiyotik özellik göstererek bağırsak mikrobiyotası üzerinde ve diyare tedavisinde olumlu etkiler göstermektedir. (40). Dolayısıyla bu özellikler sayesinde inflamatuvar bağırsak hastalıklarında rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra *Lactobacillus paracasei* kullanılan fermente besinlerin gluten ile ilişkili peptitlerin akışını azaltarak gluten hassasiyetini olumlu yönde etkileyebileceği bildirilmiştir. Laktoz intoleransı sebebiyle süt tüketemeyen bireyler için ise tolere edilebilir alternatif süt ürünü olarak fermente süt ürünleri kullanılabilir (41).

Yılmaz ve ark. (42) tarafından kefir tüketiminin inflamatuvar bağırsak hastalıkları (crohn, ülseratif kolit) semptomları ve fekal mikrobiyota sağlığı üzerindeki etkilerin araştırıldığı randomize kontrollü bir çalışmada düzenli kısa süreli kefir tüketimi sonucunda eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein düzeyi, hazımsızlık/şişkinlik puanlarında azalma ve iyi hissetme puanları üzerinde anlamlı düzeyde artış görülmüştür. Çalışma verilerine göre; kefirin bağırsak geçirgenliğini azaltma veya onarma işlevine bağlı olarak immünomodülatör etki gösterdiği, konaktaki antijenler ile bağırsak lümeni arasındaki temasın azalmasıyla inflamatuvar yanıtta azalma olabileceği ve böylece hastalık semptomları ile mikrobiyota sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğu açıklanmaktadır. Nielsen ve ark. (43) randomize çift-kör yapılan Norveç çalışmasına göre irritabl bağırsak sendromu (IBS) tanılı hastalarda 6 hafta boyunca lahana turşusu tüketimi sonucunda, analiz edilen bağırsak mikrobiyota kompozisyonunda önemli düzeyde iyileşme gözlenmekte ve hastalığın semptomları üzerinde anlamlı düzeyde olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir.

Kas-İskelet Sağlığı

Son dönemlerde fermente besinlerin; glikoz metabolizmasının iyileştirilmesiyle kas ağrılarının azaltılması, kemik mineral yoğunluğunun korunması, antioksidan kapasitenin düzenlenmesi ve anti-inflamatuar etkinin gösterilmesiyle kas-iskelet sistemi hastalıklarında semptomların azaltılması üzerinde etkili olabileceği düşünülmeye başlanmıştır (41).

Ong ve ark. (44) tarafından postmenopozal kadınlarda fermente süt ürünlerinin etkilerinin araştırıldığı çalışmada ise artan

yoğurt tüketimleri ile kalça kırığı görülme riski arasında negatif bir ilişki bulunurken peynir tüketimleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışmanın sonucuna göre menopoz sonrası kadınlarda fermente süt ürünleri tüketiminin kemik mineral yoğunluğunun azalmasını yavaşlattığı ancak mineral yoğunluğunun artmasına katkı sağlamadığı gözlenmiştir.

Iwasa ve ark. (45) tarafından yapılan çalışmada ise fermente sütteki peptitlerin antioksidan kapasiteyi arttırması ve anti-inflamatuar etki göstermesiyle egzersize bağlı gelişen kas ağrısını önlediği ve glikoz metabolizmasını üzerinde olumlu etkileri olduğu bulunmuştur.

Mental Sağlık

Mental hastalıkların oksidatif stres ve inflamasyonla ilişkili olduğu bilinmektedir. Fermente besinler, yapılarında bulunan biyoaktif bileşenler ve KZYA sayesinde antioksidan ve anti-inflamatuar özellik göstermekte böylece oksidatif stres ve inflamasyonla ilişkili hastalıkların oluşum mekanizmasına karşı önleyici rol oynamaktadır (46).

Mikrobiyota ve mental sağlık arasında etkileşim olduğu düşünülmektedir. KZYA, başta beyin olmak üzere bağırsak-beyin etkileşimini etkilemekte ve depresyon üzerindeki olumlu etkileri bilinen GABA gibi nörotransmitter maddelerin üretimini arttırmaktadır. Böylece bağırsak geçirgenliğini azaltarak mikrobiyota sağlığını olumlu yönde geliştirmekte ve mental sağlığı etkilemektedir. Ayrıca nöroinflamasyonu önlediği düşünülmektedir. İlişkili olduğu düşünülen bir diğer madde, lipopolisakkarit endotoksindir (LPS). Yüksek LPS düzeyi, mental hastalıklar ile ilişkilendirilmektedir. Fermente besinlerde bulunan bakterilerin LPS düzeyini azaltabileceği ve mental sağlığı olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir (30, 46).

Hwang ve ark. (47) tarafından hafif bilişsel bozukluğu olan bireylerde fermente soya fasulyesi tüketiminin etkilerinin araştırıldığı randomize kontrollü bir çalışmada müdahale grubunda serum nörotrofik faktörde artış gözlenmesine bağlı olarak bilişsel gelişimi olumlu yönde etkileyebileceği ve bağırsak-beyin etkileşiminde rol oynayabileceği ifade edilmiştir. Han ve ark. (48) tarafından *bifidobakter* kullanılarak fermente edilen kırmızı ginsengin fareler üzerinde depresyon ve anksiyete üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada fermente ginsengin bağırsak disyobiyozisini iyileştirerek depresyon ve anksiyete benzeri davranışları azalttığı görülmüştür.

Astım ve Alerjik Hastalıklar

Astım ve alerjik hastalıklar ile fermente besinler arasındaki ilişki henüz tam olarak açıklanamamıştır ancak mikrobiyota veya immün sistem üzerine etki ederek anti-alerjik etki oluşturabileceği düşünülmektedir. Özellikle Asya popülasyonunda kimchi tüketimi, rinit, astım ve atopik dermatit ile ilişkilendirilmektedir (49). Kore Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi (KNHANES) verilerine göre 19-49 yaş arası

yetişkin bireylerde 2-4 porsiyon/gün kimchi tüketiminin atopik dermatite karşı koruyucu olabileceği düşünülmektedir (50).

Sonuç

Besinlerin sindirilebilirliğini, biyoyararlılığını, besin değerini arttıran; biyoaktif peptitler, CLA, KZYA gibi bileşenlerin oluşmasını ve fitat-tanen gibi istenmeyen maddelerin yıkımını sağlayan, raf ömrünü uzatan, besin güvenliğini olumlu yönde etkileyen ve organoleptik özelliklerini iyileştiren fermantasyon sayesinde ham maddeden farklı fonksiyonel özelliklere sahip yeni besinler oluşmaktadır. Eski tarihi süreçlere dayanan bir yöntem olsa da fermente besinlere duyulan ilgi her geçen gün artmaktadır. Bu besinlerin antioksidan, anti-diyabetik, anti-kanser, anti-inflamatuar, anti-hipertansif, anti-alerjenik ve lipid profili üzerinde olumlu etkileri bulunması sebebiyle sağlık üzerinde olumlu etkileri gözlenmekte ve ilerleyen yıllarda günlük diyetinde daha fazla yer alacağı düşünülmektedir. Buna karşın spesifik hastalıklar ve klinik seyirler üzerinde kanıt dayalı veriler sunabilmek için ek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağlımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - SÜ, İGY; Tasarım - SÜ, İGY; Denetleme - SÜ, İGY; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - SÜ, İGY; Analiz ve Yorum - SÜ, İGY; Literatür Taraması - SÜ, İGY; Yazıyı Yazan - SÜ, İGY; Eleştirel İnceleme - SÜ, İGY.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - SÜ, İGY; Design - SÜ, İGY; Supervision - SÜ, İGY; Data Collection and/ or Processing - SÜ, İGY; Analysis and/or Interpretation - SÜ, İGY; Literature Search - SÜ, İGY; Writing - SÜ, İGY; Critical Reviews - SÜ, İGY.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Baysal A. Beslenme. 17 ed. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2017. 9-18 p.
- WHO. What is the WHO definition of Health? [cited 2023 19.04]. Available from: <https://www.who.int/about/governance/constitution>.
- Ojo O, Ojo OO, Adebowale F, Wang XH. The Effect of Dietary Glycaemic Index on Glycaemia in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2018;10(3). doi: 10.3390/nu10030373.
- Dominguez LJ, Di Bella G, Veronese N, Barbagallo M. Impact of Mediterranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. *Nutrients*. 2021;13(6). doi: 10.3390/nu13062028.
- Gill PA, Inniss S, Kumagai T, Rahman FZ, Smith AM. The Role of Diet and Gut Microbiota in Regulating Gastrointestinal and Inflammatory Disease. *Front Immunol*. 2022;13:866059. doi: 10.3389/fimmu.2022.866059.
- Di Renzo L, Gualtieri P, Romano L, Marrone G, Noce A, Pujia A, et al. Role of Personalized Nutrition in Chronic-Degenerative Diseases. *Nutrients*. 2019;11(8). doi: 10.3390/nu11081707.
- Baker MT, Lu P, Parrella JA, Leggette HR. Consumer Acceptance toward Functional Foods: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3). doi: 10.3390/ijerph19031217.
- Martirosyan D, Singh J. A New Definition of Functional Food by FFC: What Makes a New Definition Unique? *Functional Foods in Health and Disease*. 2015;volume 5:209-23. doi: 10.31989/ffhd.v5i6.183.
- Dimidi E, Cox SR, Rossi M, Whelan K. Fermented Foods: Definitions and

- Characteristics, Impact on the Gut Microbiota and Effects on Gastrointestinal Health and Disease. *Nutrients*. 2019;11(8). doi: 10.3390/nu11081806.
10. Gasbarrini G, Bonvicini F, Gramenzi A. Probiotics History. *J Clin Gastroenterol*. 2016;50 Suppl 2, Proceedings from the 8th Probiotics, Prebiotics & New Foods for Microbiota and Human Health meeting held in Rome, Italy on September 13-15, 2015:S116-s9. doi: 10.1097/mcg.0000000000000697.
 11. Bintsis T, Papademas P. The Evolution of Fermented Milks, from Artisanal to Industrial Products: A Critical Review. *Fermentation*. 2022;8(12):679. PubMed PMID: doi:10.3390/fermentation8120679.
 12. Ozen M, Dinleyici E. The history of probiotics: the untold story. *Beneficial microbes*. 2015;6(2):159-65.
 13. Şanlıer N, Gökçen BB, Sezgin AC. Health benefits of fermented foods. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2019;59(3):506-27. doi: 10.1080/10408398.2017.1383355.
 14. Samtiya M, Aluko RE, Puniya AK, Dhewa T. Enhancing Micronutrients Bioavailability through Fermentation of Plant-Based Foods: A Concise Review. *Fermentation*. 2021;7(2):63. doi:10.3390/fermentation7020063.
 15. Asghar F, Ali S, Goraya AA, Javaid I, Hussain Z. A Review on the Role of Fermented Foods as Health Promoters. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*. 2017;3:141-8.
 16. Voidarou C, Antoniadou M, Rozos G, Tzora A, Skoufos I, Varzakas T, et al. Fermentative Foods: Microbiology, Biochemistry, Potential Human Health Benefits and Public Health Issues. *Foods*. 2020;10(1). doi: 10.3390/foods10010069.
 17. Oktay BA, Özbaş ZY. Fermente Gıdaların İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri Gıda. 2020;45(6):1215-26.
 18. Öztürk İ. Beslenmede Fermente Gıdalar ve Probiyotikler In: Özenoğlu A, editor. Beslenme ve Diyetetikte Biyopsikososyal Konulara Multidisipliner Yaklaşım 2022. p. 41-2.
 19. Demirgöl F, Sağdıç O. Fermente Süt Ürünlerinin İnsan Sağlığına Etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 2018(13):45-53.
 20. Farag MA, Jomaa SA, El-Wahed AA, El-Seedi AHR. The Many Faces of Kefir Fermented Dairy Products: Quality Characteristics, Flavour Chemistry, Nutritional Value, Health Benefits, and Safety. *Nutrients*. 2020;12(2). doi: 10.3390/nu12020346.
 21. Tomar O, Çağlar A, Akarca G. Kefir ve sağlık açısından önemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 2017;17(2):834-53.
 22. Çakır Gökçurt Y, Karabudak E. Fermente Besinler ve Probiyotikler: Doğru Bilinen Yanlışlar. In: Karabudak E, editor. Fermente Besinler ve Sağlık. 1 ed. Ankara: Türkiye Klinikleri 2021. p. 22-8.
 23. Büyüktuncer Demirel Z. Bağırsak Mikrobiyotasının Modifikasyonunda Fermente Besinlerin Olası Rollerini. In: Karabudak E, editor. Fermente Besinler ve Sağlık. 1 ed. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p. 44-50.
 24. Kızılaslan N, Solak İ. Yoğurt ve insan sağlığı üzerine etkileri. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*. 2016(12):52-9.
 25. Wang Z, Wang Z, Ji L, Zhang J, Zhao Z, Zhang R, et al. A Review: Microbial Diversity and Function of Fermented Meat Products in China. *Front Microbiol*. 2021;12:645435. doi: 10.3389/fmicb.2021.645435.
 26. Kumar P, Chatli MK, Verma AK, Mehta N, Malav OP, Kumar D, et al. Quality, functionality, and shelf life of fermented meat and meat products: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017;57(13):2844-56. doi: 10.1080/10408398.2015.1074533.
 27. Chan SXY, Fitri N, Mío Asni NS, Sayuti NH, Azlan UK, Qadi WSM, et al. A Comprehensive Review with Future Insights on the Processing and Safety of Fermented Fish and the Associated Changes. *Foods*. 2023;12(3). doi: 10.3390/foods12030558.
 28. Knez E, Kadac-Czapska K, Grembecka M. Effect of Fermentation on the Nutritional Quality of the Selected Vegetables and Legumes and Their Health Effects. *Life (Basel)*. 2023;13(3). doi: 10.3390/13030655.
 29. Septembre-Malaterre A, Remize F, Pouchet P. Fruits and vegetables, as a source of nutritional compounds and phytochemicals: Changes in bioactive compounds during lactic fermentation. *Food Res Int*. 2018;104:86-99. Epub 2018/02/13. doi: 10.1016/j.foodres.2017.09.031. PubMed PMID: 29433787.
 30. Diez-Ozaeta I, Astiazaran OJ. Fermented foods: An update on evidence-based health benefits and future perspectives. *Food Res Int*. 2022;156:111133. doi: 10.1016/j.foodres.2022.111133.
 31. Beltrán-Barrientos LM, Hernández-Mendoza A, Torres-Llanez MJ, González-Córdova AF, Vallejo-Córdova B. Invited review: Fermented milk as antihypertensive functional food. *J Dairy Sci*. 2016;99(6):4099-110. Epub 2016/03/01. doi: 10.3168/jds.2015-10054. PubMed PMID: 26923047.
 32. Gómez-Guzmán M, Toral M, Romero M, Jiménez R, Galindo P, Sánchez M, et al. Antihypertensive effects of probiotics *Lactobacillus* strains in spontaneously hypertensive rats. *Mol Nutr Food Res*. 2015;59(11):2326-36. Epub 2015/08/11. doi: 10.1002/mnfr.201500290. PubMed PMID: 26255877.
 33. Zhang K, Chen X, Zhang L, Deng Z. Fermented dairy foods intake and risk of cardiovascular diseases: A meta-analysis of cohort studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2020;60(7):1189-94. doi: 10.1080/10408398.2018.1564019.
 34. Nozue M, Shimazu T, Charvat H, Mori N, Mutoh M, Sawada N, et al. Fermented soy products intake and risk of cardiovascular disease and total cancer incidence: The Japan Public Health Center-based Prospective study. *Eur J Clin Nutr*. 2021;75(6):954-68. doi: 10.1038/s41430-020-00732-1.
 35. Le Barz M, Anhé FF, Varin TV, Desjardins Y, Levy E, Roy D, et al. Probiotics as Complementary Treatment for Metabolic Disorders. *Diabetes Metab J*. 2015;39(4):291-303. doi: 10.4093/dmj.2015.39.4.291.
 36. Cabello-Olmo M, Oneca M, Torre P, Sainz N, Moreno-Aliaga MJ, Guruceaga E, et al. A Fermented Food Product Containing Lactic Acid Bacteria Protects ZDF Rats from the Development of Type 2 Diabetes. *Nutrients*. 2019;11(10). doi: 10.3390/nu1102530.
 37. Salari A, Ghodrati S, Gheflati A, Jarahi L, Hashemi M, Afshari A. Effect of kefir beverage consumption on glycemic control: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Complement Ther Clin Pract*. 2021;44:101443. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101443.
 38. Zhang K, Dai H, Liang W, Zhang L, Deng Z. Fermented dairy foods intake and risk of cancer. *Int J Cancer*. 2019;144(9):2099-108. doi: 10.1002/ijc.31959.
 39. Liang Z, Song X, Hu J, Wu R, Li P, Dong Z, et al. Fermented Dairy Food Intake and Risk of Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Oncol*. 2022;12:812679. doi: 10.3389/fonc.2022.812679.
 40. Mathur H, Beresford TP, Cotter PD. Health Benefits of Lactic Acid Bacteria (LAB) Fermentates. *Nutrients*. 2020;12(6). doi: 10.3390/nu12061679.
 41. Marco ML, Heeney D, Binda S, Cifelli CJ, Cotter PD, Foligné B, et al. Health benefits of fermented foods: microbiota and beyond. *Current Opinion in Biotechnology*. 2017;44:94-102. doi: https://doi.org/10.1016/j.copbio.2016.11.010.
 42. Yılmaz İ, Dolar ME, Özpınar H. Effect of administering kefir on the changes in fecal microbiota and symptoms of inflammatory bowel disease: A randomized controlled trial. *Turk J Gastroenterol*. 2019;30(3):242-53. doi: 10.5152/tjg.2018.18227. PubMed Central PMCID: PMC6428516.
 43. Nielsen ES, Garnås E, Jensen KJ, Hansen LH, Olsen PS, Ritz C, et al. Lacto-fermented sauerkraut improves symptoms in IBS patients independent of product pasteurisation - a pilot study. *Food Funct*. 2018;9(10):5323-35. doi: 10.1039/c8fo00968f.
 44. Ong AM, Kang K, Weiler HA, Morin SN. Fermented Milk Products and Bone Health in Postmenopausal Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials, Prospective Cohorts, and Case-Control Studies. *Adv Nutr*. 2020;11(2):251-65. doi: 10.1093/advances/nmz108.
 45. Iwasa M, Aoi W, Mune K, Yamauchi H, Furuta K, Sasaki S, et al. Fermented milk improves glucose metabolism in exercise-induced muscle damage in young healthy men. *Nutrition journal*. 2013;12(1):1-7.
 46. Selhub EM, Logan AC, Bested AC. Fermented foods, microbiota, and mental health: ancient practice meets nutritional psychiatry. *J Physiol Anthropol*. 2014;33(1):2. doi: 10.1186/1880-6805-33-2.
 47. Hwang YH, Park S, Paik JW, Chae SW, Kim DH, Jeong DG, et al. Efficacy and Safety of *Lactobacillus Plantarum* C29-Fermented Soybean (DW2009) in Individuals with Mild Cognitive Impairment: A 12-Week, Multi-Center, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Nutrients*. 2019;11(2). doi: 10.3390/nu11020305.
 48. Han SK, Joo MK, Kim JK, Jeung W, Kang H, Kim DH. Bifidobacteria-Fermented Red Ginseng and Its Constituents Ginsenoside R_d and Protoganaxatriol Alleviate Anxiety/Depression in Mice by the Amelioration of Gut Dysbiosis. *Nutrients*. 2020;12(4). doi: 10.3390/nu12040901.
 49. Dębińska A, Sozańska B. Fermented Food in Asthma and Respiratory Allergies-Chance or Failure? *Nutrients*. 2022;14(7). doi: 10.3390/nu14071420.
 50. Kim HJ, Ju SY, Park YK. Kimchi intake and atopic dermatitis in Korean aged 19-49 years: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010-2012. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2017;26(5):914-22. doi: 10.6133/apjcn.022017.16.



