

e-ISNN:2822-6615



**İSTANBUL KENT
UNIVERSITY**

ISTANBUL KENT UNIVERSITY
**Journal
of
Health
Sciences**
(IKUJHS)

Volume/Cilt: 3
Issue/Sayı: 2
July/Temmuz 2024

ISTANBUL KENT UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCES

İSTANBUL KENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

Volume / Cilt: 3

Issue / Sayı:2



Owner/Sahibi:

Prof. M. Necmettin ATSÜ, MD on behalf of Istanbul Kent University

İstanbul Kent Üniversitesi adına Prof. Dr. M. Necmettin ATSÜ

Editor/Editör:

Prof. Acar AREN, MD, MSc

Prof. Dr. Acar AREN

Managing Editors/ Yönetici Editörler:

Assist. Prof. Özlem ERÇİN

Dr. Öğr. Üyesi Özlem ERÇİN

Journal Secretary/ Dergi Sekreteri:

Assist. Prof. Dilan KOPUZ

Dr. Öğr. Üyesi Dilan KOPUZ

Boards/ Kurullar

Editor in Chief / Editör:

Prof. Acar AREN, MD, MSc

*Istanbul Kent University Department of Operating Room Services, İstanbul /
Prof. Dr. Acar Aren, İstanbul Kent Üniversitesi Ameliyathane Hizmetleri Programı*

Managing Editors / Yönetici Editörler:

Assist. Prof. Özlem Erçin PhD

*Istanbul Kent University Faculty of Dentistry Department of Dentistry Restorative Dental
Treatment, İstanbul / Dr. Öğr. Üyesi. , İstanbul Kent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı*

Statistics Editor / İstatistik Editörü:

Assoc. Prof. Bülent Demir, PhD

*Istanbul Kent University Graduate Education Institute Director, İstanbul / Doç. Dr.
Bülent Demir, İstanbul Kent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü*

Language Editors / Dil Editörleri:

Lecturer Martin Duncan, MSc

*Istanbul Kent University the School of Foreign Languages, Member of English Preparatory
Program, İstanbul / Öğr. Gör. Martin Duncan, İstanbul Kent Üniversitesi Yabancı Diller
Hazırlık Programı*

Lecturer Deniz Karaca, MSc

*Istanbul Kent University Director of the School of Foreign Languages, İstanbul / Öğr. Gör.
Deniz Karaca, İstanbul Kent Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokul Müdürü*

Secretariat / Sekreter:

Assist. Prof. Dilan Kopuz PhD

*Istanbul Kent University Faculty of Dentistry Department of Dentistry Restorative
Dental Treatment, İstanbul / Dr. Öğr. Üyesi , İstanbul Kent Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı*

Editorial Board / Yayın Kurulu:

Prof. Acar Aren, MD

Istanbul Kent University Department of Operating Room Services, İstanbul / Prof. Dr. Acar Aren, İstanbul Kent Üniversitesi Ameliyathane Hizmetleri Programı

Prof. Gamze Aren, DDS

Istanbul Atlas University Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics, İstanbul / Prof. Dr. Gamze Aren, İstanbul Atlas Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Prof. Aslı Gül Akgül, MD

University of Health Science Hamidiye Medical School, Department of Thorax Surgery, İstanbul / Prof. Dr. Aslı Gül Akgül, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamideye Tıp Fakültesi

Prof. Mehmet Necmettin Atsü, MD

Rector, Istanbul Kent University, İstanbul / Prof. Dr. Mehmet Necmettin Atsü, İstanbul Kent Üniversitesi Rektörü

Prof. João Paulo Cunha, PhD

University of Porto, Department of Bioengineering and Electrical & Computer Engineering, Porto, Portugal / Prof. João Paulo Cunha, Porto Üniversitesi Biyomühendislik ve Elektrik & Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Portekiz

Prof. Özlem Korkmaz Dilmen, MD

Istanbul University Cerrahpaşa- Cerrahpaşa Medical School Department of Anesthesiology and Reanimation, ICU, İstanbul / Prof. Dr. Özlem Korkmaz Dilmen, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Bölümü, İstanbul

Prof. Güliz Erdem, MD

Istanbul Kent University Director of R&D and Project Management Office, İstanbul / Prof. Dr. Güliz Erdem, İstanbul Kent Üniversitesi Ar-Ge ve Proje Yönetim Ofisi Direktörü, İstanbul

Prof. Funda Eren, MD

Istanbul Kent University, Dean, Faculty of Health Sciences, İstanbul / Prof. Dr. Funda Eren, İstanbul Kent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı, İstanbul

Prof. Emel Erge Gönüllü, MD

Sakarya University Medical School, Department of Internal Medicine, Rheumatology, Sakarya / Prof. Dr. Emel Erge Gönüllü, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahiliye, Romatoloji Bölümü, Sakarya

Prof. Tunç Alp Kalyon, MD

Istanbul Kent University Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul / Prof. Dr. Tunç Alp Kalyon, İstanbul Kent Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Prof. Dilara Fatoş Özer, PhD

Istanbul Bilgi University, Faculty of Health Sciences, Department of Child Development, İstanbul / Prof. Dr. Dilara Fatoş Özer, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, İstanbul

Prof. Olcay Özveren, MD

Yeditepe University, Department of Cardiology, İstanbul / Prof. Dr. Olcay Özveren, Yeditepe Üniversitesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

Prof. Ender Pehlivanoglu, MD

Istanbul Kent University Department of Nutrition and Dietetics, İstanbul / Prof. Dr. Ender Pehlivanoglu, İstanbul Kent Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

Prof. Bülent Saka, MD

Istanbul University Medical School, Department of Internal Medicine, Geriatrics, İstanbul / Prof. Dr. Bülent Saka, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dahiliye, Geriatri Bölümü, İstanbul

Prof. Cenk Selçuki, PhD

Ege University, Faculty of Science, Department of Biochemistry, İzmir / Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Prof. Oya Yücel, MD

Istanbul Kent University Department of Child Development, İstanbul / Prof. Dr. Cenk Selçuki, İstanbul Kent Üniversitesi Çocuk Gelişimi Bölümü, İstanbul

Prof. Pınar Yılmaz Atalı, DDS

Marmara University Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dental Medicine, İstanbul / Prof. Dr. Pınar Yılmaz Atalı, Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Hekimliği Bölümü, İstanbul

Assoc. Prof. Betül Özdilek, MD

Istanbul Medeniyet University Medical School Department of Neurology, İstanbul / Doç. Dr. Betül Özdilek, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Nörolümi, İstanbul

Assoc. Prof. Seher Yurt, PhD

Istanbul Kent University Department of Nursing, İstanbul / Doç. Dr. Seher Yurt, İstanbul Kent Üniversitesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Assoc. Prof. Ayşe Nilhan Atsü, MD

Istanbul Kent University Department of Hair Care And Beauty Services İstanbul / Doç. Dr. Ayşe Nilhan Atsü, İstanbul Kent Üniversitesi Saç Bakımı ve Güzellik Hizmetleri Programı, İstanbul

Assist. Prof. Gözde Başbuğ, PhD

Istanbul Kent University Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul / Dr. Öğr. Üyesi Gözde Başbuğ, İstanbul Kent Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Assist. Prof. Ezgi Gizem Berkay, MD, PhD

Istanbul Kent University Faculty of Dentistry, Department of Basic Sciences, İstanbul / Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Gizem Berkay, İstanbul Kent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, İstanbul

Assist. Prof. Hasan Onur Çağlar, PhD
*Erzurum Technical University, Faculty of Science,
Department of Molecular Biology and Genetics, Erzurum /
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur Çağlar, Erzurum Teknik
Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik
Bölümü, Erzurum*

Assist. Prof. Yusuf Eren, MD
*Istanbul Kent University, Director of Vocational School of
Health Services, İstanbul / Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Eren,
İstanbul Kent Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek
Yüksekokul Müdürü*

Assist. Prof. Burcu Özkan, PhD
*Istanbul Kent University Department of Nursing, İstanbul /
Dr. Öğr. Üyesi Burcu Özkan, İstanbul Kent Üniversitesi
Hemşirelik Bölümü, İstanbul*

Assist. Prof. Hüseyin Sarı, MD
*Istanbul Kent University Department of
Electroneurophysiology, İstanbul / Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin
Sarı, İstanbul Kent Üniversitesi Elektronörofizyoloji
Programı, İstanbul*

Lecturer Handan Akın, MSc
*Istanbul Kent University Director of Turkish And Foreign
Language Teaching Application And Research Center,
İstanbul / Öğr. Gör. Handan Akın, İstanbul Kent
Üniversitesi Türkçe ve Yabancı Dil Öğretimi Uygulama ve
Araştırma Merkezi Müdürü, İstanbul*

Lecturer Gökçe Çiçek, MSc
*Istanbul Kent University Department of Nursing, İstanbul /
Öğr. Gör. Gökçe Çiçek, İstanbul Kent Üniversitesi
Hemşirelik Bölümü, İstanbul*

Lecturer Martin Duncan, MSc
*Istanbul Kent University the School of Foreign Languages,
Department of English Preparatory Program, İstanbul /
Öğr. Gör. Martin Duncan, İstanbul Kent Üniversitesi
Yabancı Diller Yüksekokulu, İngilizce Hazırlık Programı,
İstanbul*

Assist. Prof. Gülden Şahin Hatipoğlu, MSc
*Istanbul Kent University Department of Social Services,
İstanbul / Dr. Öğr. Üyesi Gülden Şahin Hatipoğlu, İstanbul
Kent Üniversitesi Sosyal Hizmetler Bölümü, İstanbul*

Assist. Prof Deniz Karaca, MSc
*Istanbul Kent University Director of the School of Foreign
Languages, İstanbul Dr. Öğr. Üyesi Deniz Karaca,
İstanbul Kent Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokul
Müdürü, İstanbul*

Lecturer Nur Korkmaz, MSc
*Istanbul Kent University Department of
Electroneurophysiology, İstanbul / Öğr. Gör. Nur
Korkmaz, İstanbul Kent Üniversitesi Elektronörofizyoloji
Programı, İstanbul*

Lecturer Duygu Ece Zeytin, MSc
*Istanbul Kent University Department of Child
Development, İstanbul / Öğr. Gör. Duygu Ece Zeytin,
İstanbul Kent Üniversitesi Çocuk Gelişimi Programı,
İstanbul*

Lecturer Axel Würz, MD
*Marmara University Medical School, Department of
Psychiatry, İstanbul / Öğr. Gör. Axel Würz, Marmara
Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Bölümü, İstanbul*

Lecturer Hasip Çirkin
*Istanbul Kent University Department of Medical
Laboratory Techniques , İstanbul / Öğr. Gör. Hasip çirkin,
İstanbul Kent Üniversitesi Laboratuvar Teknikerliği
Bölümü, İstanbul,*

Lecturer İrem Malatyalı
*Istanbul Kent University Department of Medical
Documentation and Secretariat, İstanbul Laboratory
Techniques , İstanbul / Öğr. Gör. İrem Malatyalı İstanbul
Kent Üniversitesi TıbbiDokümantasyon ve Sekreterlik i
Bölümü, İstanbul,*

Advisory Board / Danışma Kurulu:

Prof. Fatih Bayraklı, MD

*Marmara University, Department of Neurosurgery,
İstanbul / Prof. Dr. Fatih Bayraklı, Marmara Üniversitesi,
Beyin Cerrahisi Bölümü, İstanbul*

Prof. Sertaç Çiçek, MD

*Liv Vadi Hospital, Department of Cardiovascular Surgery,
İstanbul / Prof. Dr. Sertaç Çiçek, Liv Vadi Hastanesi, Kalp
Damar Cerrahisi Bölümü, İstanbul*

Prof. Müzeyyen Doğan, MD

*Yeditepe University Medical School, Department of Ear,
Nose, Throat, İstanbul / Prof. Dr. Müzeyyen Doğan,
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak, Burun, Boğaz
Bölümü, İstanbul*

Prof. Gazanfer Ekinci, MD

*Yeditepe University Medical School Department of
Radiology, İstanbul / Prof. Dr. Gazanfer Ekinci, Yeditepe
Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümü, İstanbul*

Prof. Hikmet Fırat, MD

*University of Health Sciences, Gülhane Medical School,
Department of Chest Diseases, Ankara / Prof. Dr. Hikmet
Fırat, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Bölümü, Ankara*

Prof. Sarper Gürsu, MD

*University of Health Sciences, Hamidiye Medical School,
Department of Orthopedics and Traumatology, İstanbul /
Prof. Dr. Sarper Gürsu, Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü,
İstanbul*

Prof. Ayşe Kaypmaz, MD

*Beykent University, Department of Pathology Techniques,
İstanbul / Prof. Dr. Ayşe Kaypmaz, Beykent Üniversitesi,
Patoloji Teknikleri Bölümü, İstanbul*

Prof. Hüseyin Yetik, MD

*İstanbul University Cerrahpaşa- Cerrahpaşa Medical
School Department of Ophthalmology, İstanbul / Prof. Dr.
Hüseyin Yetik, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Oftalmoloji Bölümü, İstanbul*

Prof. Arzu Veliöğlü, MD

*Marmara University School of Medicine, Department of
Internal Medicine, Nephrology, İstanbul / Prof. Dr. Arzu
Veliöğlü, Marmara Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu,
Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul*

Assoc. Prof. Mehmet Sabri Balık, MD

*Recep Tayyip Erdoğan University Medical School,
Department of Orthopedics and Traumatology, Rize / Doç.
Dr. Mehmet Sabri Balık, Recep Tayyip Erdoğan
Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji
Bölümü, Rize*

Assoc. Prof. Ayşegül Selcen Güler, MD

*Beykoz University, Department of Psychology, İstanbul /
Doç. Dr. Ayşegül Selcen Güler, Beykoz Üniversitesi,
Psikoloji Bölümü, İstanbul*

Assoc. Prof. Gülçin Benbir Şenel, MD

*İstanbul University Cerrahpaşa- Cerrahpaşa Medical
School, Department of Neurology, İstanbul / Doç. Dr.
Gülçin Benbir Şenel, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroloji Bölümü, İstanbul*

Lecturer Emine Taşkiran, MD, MSc

*İstanbul University Cerrahpaşa- Cerrahpaşa Medical
School, Department of Neurology, İstanbul / Öğr. Gör.
Emine Taşkiran, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroloji Bölümü, İstanbul*

Assoc. Prof. Ece Yazla Asafov, MD

*Çorum Hitit University Medical School, Department of
Psychiatry, Çorum / Doç. Dr. Ece Yazla Asafov, Çorum
Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Bölümü, Çorum*

Rahşan Erdem, MD

*Senior Medical Officer, PATH, Washington, DC, USA / Dr.
Rahşan Erdem, Kıdemli Tıbbi Müdür, Washington, DC,
USA*

Lecturer Menşure Canpolat, MSc

*Şişli Vocational School, Department of
Electroneurophysiology, İstanbul / Öğr. Gör. Menşure
Canpolat, Şişli Meslek Yüksekokulu Elektronörofizyoloji
Programı, İstanbul*

Bakiye Goker Bagca, PhD

*Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Medicine,
Aydın / Bakiye Göker Bağca, Aydın Adnan Menderes
Üniversitesi, Sağlık Fakültesi, Aydın*

Fulya Çağlar Çirkin, MSc

*Ege University, Institute of Health Sciences, Department of
Health Bioinformatics, İzmir / Fulya Çağlar Çirkin, Ege
Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık
Biyoinformatiği Bölümü, İzmir*

Table of Contents / İçindekiler

SJÖGREN SENDROMLU HASTADA DENTAL TEDAVİ
YAKLAŞIMI: OLGU SUNUMU

DENTAL TREATMENT APPROACH IN A PATIENT WITH
SJOGREN'S SYNDROME: A CASE REPORT

1-7

Fehime Alkan Aygör

HEMATO-ONKOLOJİK HASTALARA TELE HEMŞİRELİK
İLE VAKA YÖNETİMİ UYGULAMASI: NİTEL BİR
ARAŞTIRMA

8-19

CASE MANAGEMENT APPLICATION WITH TELE
NURSING ON HEMATO-ONCOLOGICAL PATIENTS: A
QUALITATIVE RESEARCH

İrem Oran ve Ark.

HAREKETLİ PROTEZLERDE DİJİTAL ÜRETİM
TEKNİKLERİNİN GÜNCEL DURUMU

CURRENT STATUS OF DIGITAL PRODUCTION TECHNIQUES
IN REMOVABLE PROSTHESES

20-27

Berkay Atılğan ve Ark.

STRES VE STRES YÖNETİMİ

STRESS AND STRESS MANAGEMENT

28-34

Merve Geylani

SİMÜLASYONUNU TANIMI, TARİHÇESİ VE HEMŞİRELİK
ALANINDA KULLANIMI

DEFINITION, HISTORY AND USE OF SIMULATION IN NURSING

35-41

Feride Saruhan Akgün ve Ark.

A STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN E-HEALTH
LİTERACY LEVELS AND TECHNOLOGY USE OF
UNIVERSITY STUDENTS

42-47

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN E-SAĞLIK
OKURYAZARLIK DÜZEYLERİ İLE TEKNOLOJİ
KULLANIMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Okan Anıl Aydın ve Ark.

SJÖGREN SENDROMLU HASTADA DENTAL TEDAVİ YAKLAŞIMI: OLGU SUNUMU

DENTAL TREATMENT APPROACH IN A PATIENT WITH SJOGREN'S SYNDROME: A CASE REPORT

Fehime Alkan Aygör¹ 

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, Ankara

ÖZET:

Sjögren sendromu (SS) ekzokrin salgı bezlerinde, lenfositik infiltrasyona bağlı yıkım sonucunda özellikle göz kuruluğu ve tükürük salgısının azalmasıyla karakterize, sistemik otoimmün bir hastalıktır. Primer ve sekonder formları vardır. Bu olgu sunumunda Romatoid Artrit (RA) ile birlikte görülen Sekonder Sjögren Sendromu (SS) olan bir hastada oral bulguların ve yaygın diş çürüklerinin direkt kompozit rezin ile rehabilitasyonunun anlatılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sjögren Sendromu, Kserostomi, Çürük, Kompozit rezin

ABSTRACT:

Sjogren's syndrome (SS) is a systemic autoimmune disease characterized by dry eyes and decreased salivary secretion as a result of the destruction of the exocrine glands due to lymphocytic infiltration. There are primary and secondary forms. In this case report, it is aimed to describe the oral symptoms in a patient with Secondary Sjogren's Syndrome (SS) seen together with Rheumatoid Arthritis (RA) and the rehabilitation of this patient's extensive dental caries with direct composite resin.

Keywords: Sjogren Syndrome, Xerostomia, Caries, Composite resin

GİRİŞ

Sjögren sendromu (SS); kserostomi ve göz kuruluğunun (keratokonjunktivit sikka) görüldüğü kronik inflamatuvar, otoimmün bir hastalıktır. Bu hastalıkta lakrimal ve tükürük bezlerinde lenfositik infiltrasyon vardır. Epitel hücreleri proinflamatuvar sitokinler üretir ve bu da tükürük bezlerinin işlev bozukluğuna yol açar (André, 2022). SS'unun primer ve sekonder formları vardır. Primer formda sadece ekzokrin bezlerde tutulum vardır. Sekonder formda ağız ve göz kuruluğuna ek olarak romatoid artrit (RA) ya da sistemik lupus eritematozus gibi bağ dokusu hastalığıyla ilişkili bir tutulum vardır (Regezi, 2008). SS'nun yaygınlığının yaklaşık % 0.5 olduğu ve görülme sıklığının yılda yaklaşık 0,004 kişi olduğu tahmin edilmektedir (Patel, 2014). Hastalığın 60'lı yaşlarda ve kadınlarda daha çok görüldüğü bildirilmiştir (Ji, 2016).

Romatoid artrit genellikle el, bilek ve bacak eklemlerini etkileyen kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Mikrodamarsal vaskülit sonucunda plevral efüzyonlara, pulmoner fibroze, kardiyak ve oküler hastalıklara yol açabilir. SS, RA hastalarının %30'u kadarında teşhis edilir (Ramos-Casals, 2007). Kombine RA ve SS'li hastalar, tek başına RA'lı hastalara kıyasla daha şiddetli, yıkıcı semptomlara sahiptir (He, 2013; Brown, 2015).

SS hastalarında tükürük bezlerinin etkilenmesi sonucu tükürük akış hızı azalmakta ve hastalarda ağız içi ve çevre dokularda çeşitli bulgular görülmektedir. Hastalarda; sıvı alımında artış,

öksürük nöbetleri, ses bozukluğu/konuşma güclüğü, kuru gıdaları çiğneme ve yutma güclüğü, ağız kuruluğu nedeni ile uykuda rahatsızlık, baharatlı gıdalara hassasiyet, ağızda yanma duygusu, ağız kokusu, tükürük bezlerinde ağrı, protez kullanma güclüğü görülebilir. Ayrıca ağız mukozasında kuru-parşömen benzeri görünüm, ağız tabanında tükürük göllenmesinin olmaması, kıvamlı tükürük, dudakta fissürler ve dilde filiform papillalarda atrofi, kandida infeksiyonunda sıklık ve şiddetinde artış meydana gelir. Buna bağlı yutma zorluğu ve yetersiz beslenme ortaya çıkabilmektedir. Kserostomi (ağız kuruluğu) olan hastalarda yaygın diş çürükleri, erken diş kaybı da görülen oral bulgular arasındadır (André, 2022).

SS birden fazla organ sistemini etkileyebileceğinden, tedavi için disiplinler arası bir yaklaşım gerekebilmektedir. Sjögren sendromu tedavisinde; asıl olarak lokal uyarıcı tedaviler ve organ tutulumuna göre steroid, hidrosiklorokin ve sistemik immünesupresif tedaviler uygulanmaktadır. Koruyucu diş hekimliği hizmetlerinde bireyin tıp doktoru ve diş hekimi arasında kurulacak diyalog ve diş hekimi tarafından uygulanan tedaviler ve verilen oral hijyen eğitimi hastanın ağız diş sağlığının korunmasında önem taşımaktadır.

Son yıllarda, direkt kompozit rezin restorasyonların endikasyonları, kompozit materyaller ve adeziv sistemlerdeki gelişmelerle genişlemiştir ve bu direkt kompozit rezinler hem anterior hem de posterior çürüklerin restorasyonunda birçok diş hekimi için ilk tercih haline gelmiştir (Laegreid, 2014). Kron kaybı fazla olan dişlerde bile seramik veneralere alternatif olarak tercih edilmeye başlanmıştır (Castelnuovo, 2000). Direkt kompozit rezin restorasyonlar ile estetik problemlerin giderilmesi, diğer tedavi seçeneklerine göre; maliyetinin uygun olması, uygulama kolaylığı, tamirinin kolay olması gibi birçok avantaja sahiptir (Hwang, 2012).

Bu olgu sunumunda RA ve SS olan bir hastada oral bulguların ve bu hastanın yaygın diş çürüklerinin direkt kompozit rezin ile rehabilitasyonunun anlatılması amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

64 yaşında kadın hasta tıp fakültesi romatoloji bölümü tarafından diş hekimliği fakültesine yönlendirildi. Alınan anamnezde hastaya Tıp Fakültesi Romatoloji Anabilim Dalında romatoid artrit ve sjögren sendromu tanısı koyulduğu ve buna yönelik tedavi uygulandığı öğrenildi. Hasta uygulanan tedavi öncesi; ağızda yanma hissi, konuşmada-yutmadta zorluk, gözlerde kuruluk gibi şikayetleri bulunduğunu, ancak ilaçları kullanmaya başladıktan sonra bu şikayetlerinin azaldığını söyledi. Yapılan klinik ve radyolojik muayene sonrası hastanın daha önceden çekilmiş olan 25, 26, 36 ve 46 numaralı dişler hariç mevcut tüm dişlerinde kronik çürüklerin olduğu tespit edildi (Şekil 1, 2, 3 ve 4). Çürüklerin özellikle kole bölgelerinde çevresel olduğu görüldü. Ayrıca dişlerin soğuk testinde vital olduğu belirlendi. Hastaya tedavi seçenekleri anlatıldı. Tedavi seçenekleri ve ücretlerinin açıklanmasının ardından, mevcut dişlerin direkt kompozit rezin restorasyonuna karar verildi. Dental tedaviler öncesinde hastaya kserostomiye kontrol etmek için de günlük 20 mg dozda Pilocarpin HCl (Salagen 5 mg; Pfizer Canada Inc) reçete edildi ve oral hijyen eğitimi verildi. İlk seansta; hastanın üst anterior dişlerinden düğme (button) yöntemi ile renk seçimi yapıldı. Sonrasında lokal anestezi yapıldı. İlk olarak yüksek hızda dönen aerotor ve kalın grenli rond frez ile sonra düşük hızda dönen anguldurva ve çelik rond frez ile çürükler temizlendi. Rubber dam ile izolasyon sağlandı (Şekil 5). Mylar strip bantlar yerleştirildi. Sonrasında %35 ortofosforik asit (Scotchbond Universal Asit, 3M Espe, ABD) uygulandı, yıkandı ve kurutuldu. Single Bond Universal (3M ESPE, ABD) üretici talimatları doğrultusunda uygulandı ve LED ışık cihazı (Valo Cordless, Ultradent, ABD) ile 10 sn polimerize edildi. Sonrasında dişler kompozit rezin (Filtek Ultimate, 3M ESPE, ABD) kullanılarak tabakalama tekniği ile restore edildi. Tabakalama tekniği kole bölgesinde A3, orta üçlüde A2 renkte dentin ve mine kompozitleri kullanılarak yapıldı.



Şekil 1: Tedavi öncesi ağız içi frontal görünüm



Şekil 2: Tedavi öncesi soldan görünüm



Şekil 3: Tedavi öncesi sağdan görünüm

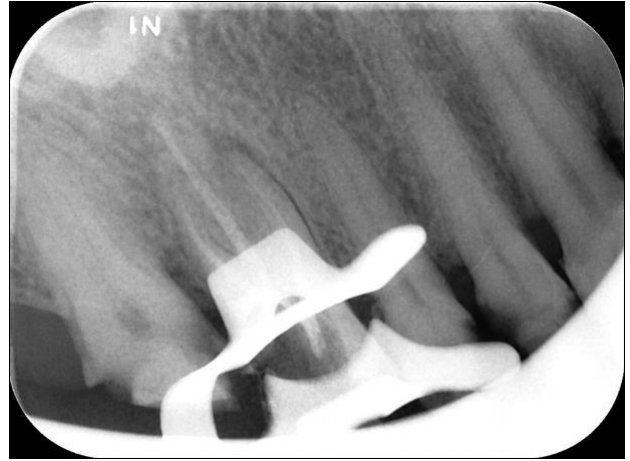


Şekil 4: Panoramik radyografi



Şekil 5: Rubber Dam ile İzolasyon

Sonraki seanslarda sırası ile alt anterior dişler, üst kanin dişler, alt kanin dişler, sağ üst premolar, sol üst premolar, sağ alt premolar ve sol alt premolar dişler ve molar dişler restore edildi. Tüm dişlerin restorasyonu üst anterior dişlerdeki prosedürle yapıldı. Sadece premolar ve molar dişlerde çürük temizlenip, izolasyon sağlandıktan sonra matris (Kerr Supercap Otomatriks Sistemi, ABD) uygulandı. Kompozit rezin yapıldıktan sonra matris çıkarıldı ve dişlere her yüzeyden 20'şer sn LED ışık cihazı ile ışık uygulandı. Sağ üst birinci molar dişin devital olması nedeniyle kök kanal tedavisi yapıldı. Kök kanal tedavisi sonrasında restorasyonu yapıldı (Şekil 6).



Şekil 6: 16 numaralı dişin kök kanal tedavisi röntgeni

Tüm dişlerde restorasyonlar tamamlandıktan sonra oklüzyon kontrol edildi. Tüm restorasyonlara ekstra ince bitirme frezi ve kalın grenliden ince grenliye doğru sırasıyla alüminyum oksit içeren diskler (OptiDisc, Kerr, ABD) ile bitim ve cila işlemi yapıldı. Polisaj için ayrıca keçe-kıl fırça ve polisaj patı kullanıldı (Şekil 7, 8 ve 9).

Hastaya topikal flor uygulaması yapıldı, oral hijyen eğitimi verildi ve flor içerikli diş macunu önerildi. Hastaya postoperatif olarak uyması gerekenler konusunda bilgilendirmeler yapıldı. Tüm işlemler tamamlandıktan sonra hastaya kontrol randevuları verildi. Ancak Covid-19 pandemisi nedeniyle hastanın uzun dönem takibi yapılamadı.



Şekil 7: Tedavi sonrası frontal görünüm



Şekil 8: Tedavi sonrası soldan görünüm



Şekil 9: Tedavi sonrası sağdan görünüm

TARTIŞMA

SS otoimmün, romatizmal kronik inflamatuvar bir hastalıktır. RA ise genellikle el, bilek ve bacak eklemlerini etkileyen mikrodamarsal vaskülit sonucu plevral, kardiak ve oküler hastalıklara yol

açabilen kronik inflamatuvar bir hastalıktır. SS ise sadece ekzokrin bezleri etkileyen primer formda olabileceği gibi RA gibi bağ dokusu hastalıkları ile ilişkili sekonder formda olabilmektedir (Regezi, 2008) ve RA hastalarının %30'u kadarında teşhis edilir (Ramos-Casals, 2007). Kombine RA ve SS'li hastaların semptomlarının tek başına RA'lı hastalara göre daha şiddetli olduğu bildirilmiştir. (He, 2013; Brown, 2015). SS'nun teşhisi; hastanın şikâyetleri, klinik muayenesi ve tükürük bezlerinin fonksiyonlarının değerlendirilmesi ve laboratuvar bulguları ile yapılır (André, 2022). Bu olgu sunumunda anlatılan hastada RA'ye eşlik eden sekonder formda SS olup, hastalığın teşhisi romatoloji hekimi tarafından konulmuştur, kliniğimize dental durumunun değerlendirilmesi ve gerekli tedavilerinin yapılması amacıyla yönlendirilmiştir.

SS'nda ekzokrin bezlerin tutulumuna bağlı olarak göz kuruluğu ve tükürük akışında azalma yaygın görülen semptomlar arasındadır. Yapılan bir derlemede SS'u olan hastaların %88'inin tükürük akış hızının azaldığı; %75-92'sinin ise kserostomi semptomunun olduğu bildirilmiştir (Ramos-Casals, 2010). Tükürük akışında azalmaya bağlı olarak dudaklarda kuruluk, angular şellit, konuşmada güçlük, orofaringeal ağrı, yutma güçlüğü, protez kullanımında zorluk, mukus birikimi, plak birikimi, ağız florasında değişimler, mukozal değişimler, tat bozuklukları ve yaygın diş çürükleri görülebilmektedir (Kılavuz, 2022). Bu olgu sunumundaki hasta romatoloji bölümünde tedaviye başlamadan önce şiddetli ağız kuruluğu, yutmada zorluk, tat alamama sorunlarının olduğunu, ilaçlarını kullanmaya başladıktan sonra bunların ortadan kalktığını söyledi. Hastanın oral muayenesinde ise hastanın özellikle kole bölgelerinde olan yaygın çürüklerin dışında bir bulgu tespit edilmedi.

Tükürüğün tamponlama kapasitesi ve yıkayıcı etkisinin azalmasına bağlı olarak remineralizasyon kapasitesi de azalmaktadır. Normal koşullarda tükürük kalsiyum ve fosfat içeriği ile demineralize olmuş mine üzerinde remineralizasyon sağlamaktadır (Fejerskov, 2008). Ancak SS'lu hastada tükürük akışının azalmasına bağlı olarak bu etkilerin ortadan kalkmasıyla dişlerde özellikle kole, kesici kenarlar ve kök yüzeylerinde atipik çürükler görülebilmektedir ve bu hastaların diğer nedenlerle tükürük akışı azalan hastalara oranla daha yüksek çürük riskine sahip oldukları

bildirilmiştir (Gil-Montoya, 2016). Bu olgu sunumunda da hastanın mevcut olan tüm dişlerinde kole bölgesini çepeçevre saran kronik çürüklerin olduğu görüldü. Bu durumun ise SS'na bağlı tükürük akışının azalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca tükürük lizozim, laktoperoksidaz, IgA içeriği sayesinde antimikrobiyal etki göstererek ağız içi savunma mekanizmasında çalışmaktadır. Tükürüğün diğer bir görevi ise pelikül oluşumudur. Pelikül dişleri ve oral mukozayı bir bariyer gibi kaplamaktadır. Tükürük akışının azalması ile antimikrobiyal etkinin ve pelikül oluşumunun azalması nedenlerinden dolayı oral mukoza ve dişler mekanik ve mikrobiyolojik etkenlere karşı savunmasız kalmaktadır (Hashimi, 2001). Bu nedenle SS'lu hastalarda, kandida enfeksiyonlarının sık görüldüğü bildirilmiştir (Ergun, 2010; Both, 2017). Bu olgu sunumunda anlatılan hastada tedavi esnasında bu tür semptomlar görülmemiştir. Bunda da hastanın uygulanmakta olan tedavisinin etkin olduğu düşünülmektedir.

Özellikle çok sayıda derin çürüğe sahip, yüksek çürük riskli bireylerin tedavileri diş hekimleri açısından oldukça zorlayıcı olmaktadır (Kavruk, 2016). Yüksek çürük riskli bireylerde sıklıkla görülen yetersiz ağız hijyeni ve/ veya diğer etiyolojik faktörler dikkate alındığında, yapılacak tedavilerin başarısı olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Bu nedenle tedavi planlaması yapılırken doğru teşhis, etiyolojik faktörlerin belirlenmesi ve elimine edilmesi, koruyucu önlemlerin alınması, gerekli restoratif tedavilerin yapılması ve hastanın düzenli takibi önerilmektedir (Sunnegardh-Grönberg, 2009; Swarn, 2012). Ayrıca günümüz diş hekimliğinde minimal invaziv yaklaşımların benimsenmesi ile diş çürüklerine yaklaşım da değişmiştir. Minimal invaziv yaklaşımlarda diş çürüklerinde hastalık oluşmadan koruma önlemleri alınmalı, eğer hastalık meydana gelmişse; etki ve zararı en aza indirmek için en erken aşamada, en az girişimsel ve en etkili yolla tedavi edilmelidir. Bu nedenle daha konservatif olan tedavi seçenekleri tercih edilmektedir. Ayrıca her hasta için uygun teknik ve materyal aynı zamanda hastanın tedaviye ayırdığı zaman, fiziksel, psikolojik ve ekonomik durumu da yapılacak tedavide belirleyici etkenler arasındadır (Widya, 2020). Direkt kompozit rezin restorasyonlar kolay bir şekilde uygulanır, tamir edilebilir veya kolaylıkla yenilenebilirlerdir.

Ayrıca bu restorasyonlar; kısa zamanda estetik sonuç alınması, laboratuvar işlemlerine gerek duyulmadığı için daha kısa sürede tamamlanmasının mümkün olması ve ekonomik olarak maliyetinin daha düşük olması nedeniyle sık tercih edilmektedirler (Amaro, 2021). Direkt kompozit rezin restorasyonlar tüberkülleri ciddi şekilde hasar görmüş dişlerde diş sert dokularının maksimum düzeyde korunması nedeni ile indirekt restorasyonlara ve kronlara karşı iyi bir alternatif olarak bildirilmiştir (Kois, 2013; Lynch, 2014). Tek tüberküllerin direkt kompozit restorasyonlarla değiştirilmesi artık kabul görmüş bir tedavi yöntemidir ve bilimsel olarak kanıtlanmıştır (Laegreid, 2014). Bununla birlikte, çok büyük defektlerde birden fazla tüberkülün restore edilmesi gerektiğinde indirekt restorasyonlar çoğu diş hekiminin tercih edeceği seçenektir (Lynch, 2014; Laegreid, 2014).

Bu olguda da hastanın tüm dişleri direkt kompozit rezin kullanılarak restore edilmiştir. Bu tedavi yönteminin seçiminde hastanın sosyoekonomik düzeyi ve zaman sıkıntısının olması etkin olmuştur.

Restorasyonların uzun dönem başarısında hasta takibinin ve kontrollerinin yapılması önemli bir unsurdur. Uzun dönemde restorasyonların oklüzal kuvvetlere bağlı oluşabilecek deformasyonların tamiri, mikrosızıntının takibi, kompozit restorasyonlarda meydana gelebilecek renklemelerin basitçe çözümlenmesi takip ile mümkün olabilmektedir. Ancak bu olgu sunumunda Covid-19 pandemisi sebebiyle mümkün olamamıştır.

Yüksek çürük riskli bireylerde, restorasyonun başarısı, ağız hijyeninin iyi olması ile birlikte koruyucu ajanların etkin kullanımını da gerektirmektedir (Kavruk, 2016). Çalışmada anlatılan olguda hastaya topikal flor uygulamasını yapılmış olup, oral hijyen eğitimi verildi ve flor içerikli diş macunu önerildi. Takip edilen kısa dönemde önerilen preparatları hastanın kullandığı görüldü, ancak uzun dönem sonucu ne yazık ki bilinmemektedir.

SONUÇ

Bu olgu sunumunda diş hekimlerinin hastaya bütüncül olarak yaklaşım mevcut patolojilerin etkeninin bulunabilmesinin önemi görülmektedir. Ayrıca anlatılan olgu sunumunun koşulları altında deneyimli bir diş hekiminin direkt kompozit rezin

materyaller kullanarak uygun vaka, uygun teknik ve materyal seçimi ile son derece estetik ve indirekt yöntemlere göre daha ekonomik restorasyonlar yapabileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

Amaro, I, Saraiva, J, Gomes, AC, Araújo, A, Marto, CM, Coelho, A, et al. (2021) "Direct Restorations for Anterior Esthetic Rehabilitation and Smile Symmetry Recovery: Two CaseReports". *Symmetry*, 13, 1848.

André, F, Böckle, BC (2022). "Sjögren's syndrome". *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 20(7), 980-1002.

Ay, ZY, Bozkurt, FY, Akkuş, S. (2007). "Romatoid artrit hastalarının periodontal sağlık durumunun değerlendirilmesi". *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(3), 26-29.

Both T, Dalm VA, Martin va Hagen P, LA va Daele P (2017). "Reviewing primary Sjögren's syndrome: beyond the dryness - From pathophysiology to diagnosis and treatment". *Int J Med Sci*, 14(3):191–200.

Brown LE, Frits ML, Iannaccone CK, Weinblatt, ME, Shadick, NA, Liao, KP (2015). "Clinical characteristics of RA patients with secondary SS and association with joint damage". *Rheumatology*, 54(5): 816–20.

Castelnuovo, J, Tjan, AH, Phillips, K, Nicholls, JI, Kois JC (2000). "Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations". *J Prosthet Dent*, 83(2):171-180.

Ergun, S, Çekici, A, Topcuoğlu, N, Migliari, DA, Külekçi, G, Tanyeri, H, Isık, G (2010). "Oral status and Candidia colonization in patients with sjögren's syndrome". *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 15(2): 310-315.

Fejerskov, O, Nyvad, B, & Kidd, E. (Ed.). (2008). "Dental caries: the disease and its clinical management. John Wiley & Sons.

Hashımı, IA (2001). "The management of Sjögren's syndrome in dental practice". *JADA*; 132:1409- 1417.

He, J, Ding, Y, Feng, M et al (2013). "Characteristics of Sjogren's syndrome in rheumatoid arthritis." *Rheumatology*, 52(6): 1084 9.

Hwang, SK, Ha, JH, Jin, MU, Kim, SK, Kim, YK (2012). "Diastema closure using direct bonding restorations combined with orthodontic treatment: a case report". *Restor Dent Endod*, 37(3):165-169.

Gil-Montoya JA Francisco-Javier S, Rocío B, Silvestre-Rangil J (2016). Treatment of xerostomia and hyposalivation in the elderly". *Med Oral Patol Oral Cir Buc*, 21(3):355-366

Ji, J, Sundquist, J, Sundquist, K (2016). "Gender-specific incidence of autoimmune diseases from national registers". *J Autoimmun*; 69: 102 6.

Kavruk, F, Savaş,S, Küçükylmaz, E, Uzer Çelik, E (2016). "Yüksek Çürük Riskli Adölesanlarda Farklı Tedavi Yaklaşımları", *Türkiye Klinikleri J Dental Sci Cases*, 2(1):35-43.

Kılavuz, DK, Yıldırım, Ö, Şimşek MB (2022). "Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahi Kliniğine Başvuran Hastaların Ağız Kuruluğu Prevalansının Araştırılması." *ADO Klinik Bilimler Dergisi* 11.1 18-24.

Laegreid, T., Gjerdet, N. R., Johansson, A., & Johansson, A. K. (2014). "Clinical decision making on extensive molar restorations". *Operative dentistry*, 39(6), E231-E240.

Kois, DE, Isvilanonda, V, Chaiyabutr, Y, & Kois, JC (2013). "Evaluation of fracture resistance and failure risks of posterior partial coverage restorations". *Journal of esthetic and restorative dentistry*, 25(2), 110-122.

Lynch, CD, Opdam, NJ, Hickel, R, Brunton, PA, Gurgan, S, Kakaboura, A, et al. (2014). "Guidance on posterior resin composites: Academy of operative dentistry-European section". *Journal of dentistry*, 42(4), 377-383.

Nakagawa, (2011). "Management of drymouth in Sjogren's syndrome". *Jpn Dent Sci Rev*, 47(115-23).

Patel, R, Shahane. A (2014). "The epidemiology of Sjogren's syndrome. *Clin Epidemiol*, 6: 247–55.

Ramos-Casals, M, Brito-Zero,n P, Font J (2007). "The overlap of Sjogren's syndrome with other systemic autoimmune diseases". *Semin Arthritis Rheum*, 36(4): 246–55.

Ramos-Casalas M, Tzioufas AG, Stone JH, et al. (2010). "Treatment of primary Sjögren syndrome: a systematic review". JAMA, 304(4):452-460.

Regezi, JA SJ, Jordan, RJK. (2008). "Oral pathology clinical pathologic correlations". Elsevier science;92-98.

Swarn, A, Swift, EJ Jr (2012). "Management of high caries risk patients: part I-risk assessment". J Esthet Restor Dent, 24(4):233-5.

Sunnegardh-Grönberg, K, van Dijken, JW, Funegard, U, Lindberg, A, Nilsson, M (2009). "Selection of dental materials and longevity of replaced restorations in public dental health clinics in Northern Sweden". J Dent, 37(9):673-8.

Widya Nugrohowati, C, Hadriyanto, W, Nugraheni, T (2020). "Direct Composite Resin Restoration of Anterior Maxillary Teeth and Esthetic Smile Design: A Case Report". J Dent Indones. 27(2): 103-108

Yurttas, M, Bozdemir E, Karagöz B (2022). "Oral bulgu veren otoimmun hastalıklar." Dental and Medical Journal-Review 4.2: 103-115.

HEMATO-ONKOLOJİK HASTALARA TELE HEMŞİRELİK İLE VAKA YÖNETİMİ UYGULAMASI: NİTEL BİR ARAŞTIRMA

CASE MANAGEMENT APPLICATION WITH TELE NURSING ON HEMATO-ONCOLOGICAL PATIENTS: A QUALITATIVE RESEARCH

İrem Oran¹,  Seher Yurt² 

¹ Maltepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul

² İstanbul Kent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul

ÖZET:

Amaç: Hemato-Onkolojik hastalara verilen Tele-hemşirelik ile vaka yönetimi uygulamasının; hemşire, hasta ve hasta yakınları tarafından derinlemesine görüşme yöntemi ile nitel olarak değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Kocaeli’ de Özel bir hastanenin hematoloji bölümünde tedavi gören örneklem kriterlerine uygun ve çalışmaya katılmayı kabul eden bir hasta, bir hasta yakını ve bir vaka yönetici hemşiresi ile yüz yüze görüşülmüştür. Yapılan görüşmelerde Tele-hemşirelik hizmetinin olumlu ve olumsuz yönleri ve Tele-hemşirelik hizmetinin hasta, hasta yakını ve hizmeti veren Vaka Yönetici Hemşiresi açısından detaylı olarak değerlendirmeleri üzerine çalışılmıştır. Uygulama yöntemi olarak nitel araştırma yapılmış ve verilerin analizinde MAXQDA 2022 Nitel Veri Analizi Programı kullanılmıştır.

Bulgular: Bu çalışma ile hasta ve hasta yakınının Tele-hemşirelik hizmetinin var olmasından memnun oldukları, hasta ve yakınına 7/24 Tele-hemşirelik hizmeti verilmesinin güven ortamı oluşturduğu, hasta ve hasta yakınının gereksiz hastane ziyaretlerinin ortadan kalktığı, hastanın ilaç ve semptom yönetiminin evde de devam ettiği bulguları elde edilmiştir.

Sonuç: Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresinin bu hizmeti vermeye başlamadan önce belirli bir eğitim sürecinden geçtiği ve bu süreçte hasta ile iletişim, Hemato-onkolojik hastalıklar ile ilgili teorik bilgi ve hastaların hastalıklarına yönelik semptom yönetimi ile ilgili bilgi verme konularında eğitim aldığı sonucu elde edilmiştir.

Öneriler: Hasta ve yakını tarafından Tele-hemşirelik hizmetinin geliştirilmesi için görüntülü konuşma hizmetinin de başlaması ve hastalara Tele-hemşirelik hizmeti verilmeden önce yazılı olarak bu hizmetin anlatıldığı bir kitapçık oluşturulması gibi öneriler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemato-Onkoloji, Tele-hemşirelik, Nitel Araştırma, Bakım verici, Hemşire, Hasta

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is qualitative evaluation of the Observation about a patient and their relatives’ interview to have case management with Tele-nursing given Hemato-Oncological protection.

Methods: For this purpose, a patient who was treated in the hematology department of a Private hospital in Kocaeli, and who met the measurement criteria and agreed to participate this study, the patient’s relative, and Case Manager Nurse were interviewed. In the

interviews, the positive and negative aspects of the tele-nursing service and the detailed evaluations of the tele-nursing service in terms of the patient, the patient's relatives and the Case Manager Nurse who provided the service were studied. Qualitative research was carried out as the application method and MAXQDA 2022 Qualitative Data Analysis Program was used in the analysis of the data.

Results and Conclusion: Observations discovered in this study indicates that the patient and his relatives are satisfied with Tele-nursing service, trusted in 7/24 Tele-nursing activities, unnecessary visits to the hospital are removed, the medication and symptom management of the patient is continued at home as well, case manager nurses are trained about Tele-nursing education before this service and this Tele-nursing activities are improved with the patient and his relatives via video chat activities.

Keywords: Hemato-Oncological, Tele-nursing, Qualitative Research, Caregiver, Nurse, Patient

GİRİŞ

Hematoloji, sağlık ve hastalık durumları gözetmeksizin bireyin kan yapısını ve fonksiyonunu inceleyen bilim dalı olarak adlandırılmaktadır (kanhastalıkları.org, 2021). Hematoloji biliminin incelediği tümörler ise kan, kemik iliği ve lenfatik sistem üzerinde etkili tümörlerdir ve genelde altta yatan genetik farklılaşmalardan kaynaklanır. Hematolojik tümörler tüm bu bilgilere ek olarak hematopoetik sistemde bulunan myeloid ve lenfoid kökenli hücrelerden kaynaklanmaktadır (Tok, 2021).

Kanser dünyada en sık yaşam kaybına sebep olan ölüm nedenleri arasındadır (Şahin, Aslan & Şahin, 2020). Hemato-onkolojik kanser yaygınlığının dünya genelinde ve Türkiye’de artması ile hastaların bakım yükünü artırmakta ve sağlık çalışanlarına büyük sorumluluk düşmektedir. Hemato-onkolojik kanser tanısı ile takip edilen hastaların bakım süresince hemşireler, hasta ve hasta yakınlarına yönelik, verilen bakım yükünün fazla olması ve bakım süresinin uzun olması nedeniyle devamlı iletişim halinde olmalarını gerektirmektedir. Kanser hastalarında yatarak tedavi gördüklerinde olabileceği gibi ayaktan rutin tedavilerini alırken de evde semptomlar gelişebilir (Slev ve diğerleri, 2020). Bu durum bakım yükü ve bakım süresi

uzun olan, hematolojik tanı alan hasta grubuna destek olan hemşirelerin oldukça önemli bir yere sahip oldukları sonucunu doğurmaktadır (McGuire, 2016; Şencan, 2017).

Sağlık sektörü teknolojinin gelişmesiyle kendini geliştiren bir sektördür. Hemşireler de sağlık alanındaki bu gelişmelere bilgi ve donanımları ile katkı sağlamakta ve ilerleyen teknolojiden yararlanarak Tele-hemşirelik sistemini uygulamaktadır (Theodore & Byrappa, 2015).

Tele-hemşirelikte sağlığın bir bileşeni olup fiziksel mesafenin ve erişilebilirliğin ortadan kaldırılmasında ekonomik, kolay ve ulaşılabilir bir hemşirelik müdahalesi sağlamaya fırsat veren telekomünikasyon ve bilgi teknolojisinin kullanımını ifade eden bir kavramdır. Aynı zamanda Tele-hemşirelik, hastaların hemşirelik hizmetinden ve bakımından daha fazla yararlanabilmeleri için farklı ortamda oluşturulan bir hemşirelik hizmeti sürecidir. Tele-hemşirelik; trafikte zaman kayıpları, hasta yoğunluğunun kurumlarda azaltılması, maliyetlerin düşürülmesi, yaşlı ve kronik hastalara konfor sağlanması, acil durumlara anında müdahale, sağlık kurumlarına ve profesyonellerine erişimi artırması, kırsal, küçük veya seyrek nüfuslu bölgelere sağlık hizmetlerinin kapsamını artırması gibi pek çok olumlu etkiye sahiptir (Ebrahim & Elsayed, 2018). Özellikle kronik rahatsızlığı olan hastalarda bakım ve hastalık takibi ile yaşam kalitesi artacak, kullanılan Tele-sağlık hizmeti hastanın genel durumundaki değişikliklerin erken fark edilerek müdahale edilmesi ile ev ziyaretleri sayısı azalacak, acil servise müracaat etme ve hastaneye interne edilmesi ve hastanede kalma süresini azaltacaktır. Özetle hastanın özbakımının artırılmasını sağlamaktadır. (Ay, 2008; Pazar, 2015).

Tele-hemşirelik, Uluslararası Hemşireler Birliği (International Council of Nurses-ICN) tarafından ‘Hasta bakımında yeni gelişmeler sağlamak için hemşirelik mesleğinde iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır’ şeklinde tanımlanmıştır (Mendes ve diğerleri, 2022).

Tele-sağlık uygulamaları, dünyada 1950’li yıllarda gündeme gelmiş olup, 1990’lardan sonra etkin kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye’de ise 2000’li yıllarda gündeme gelmiştir. Tele-hemşirelik uygulaması ise 1992 yılında American Nursing Association (ANA)’nın hemşirelik bilişim uzmanlığını bir uzmanlık dalı olarak kabul etmiştir. Daha sonra Hollanda (1994), Finlandiya

(1998), Brezilya (1999) ve İsrail (2004) hemşirelik bilişim uzmanlığını uzmanlık alanı olarak kabul edip Tele-hemşirelik uygulamasını kullanmaya başlamışlar ve yaygınlaştırmışlardır. 1999 yılında ilk kez American Nursing Association tarafından "Tele-sağlık Teknolojilerinin Hemşirelikte Kullanımına İlişkin Hemşirenin Yetkinliklerini yayınlamıştır (Ersoy ve diğerleri, 2015).

Hemşirelerin Tele-sağlık teknolojilerinin kullanımına ilişkin yetkinlikleri; hizmet alan hastaya yönelik hemşirelik bakım planı yapma, uygulama, değerlendirme ve belgelendirerek hemşirelik hizmetine devam etme, hemşireliğin eğitici rolü kapsamında hasta veya bakım vericisine bilgi verme, ihtiyaç halinde ilgili bölümlere yönlendirme, eğitim verme ve talep doğrultusunda destek verme olarak belirlenmiştir (Keskin & Özhelvacı, 2022).

Tele-hemşirelik hizmeti veren hemşirenin güvenilir olması, yeterli bilgiye sahip olması, hizmet alan kişiye doğru ve güvenilir bilgi vererek gerekli uzman kişiye yönlendirmesi, bilgi sahibi olduğu konularda etkin bir şekilde hizmet alan kişiye yardımcı olabilmesi gerekir. Bunun için Tele-hemşirelik hizmeti veren veya verecek olan hemşirenin Tele-hemşirelik teknolojisi, iletişim becerileri ve görevleri ile ilgili bir eğitim programından geçmesi gerekmektedir. Verilen bu eğitim programları Tele-hemşirelikte kullanılan teknolojinin tanıtılması ve hemşirelerin bu alandaki hizmetlerinin geliştirilmesi veya geliştirilmesine fırsat verilmesi açısından önemli bir yere sahiptir (Özgüç & Tanrıverdi, 2019).

Araştırmanın Soruları

Hastaya sorulan soru: Tele-hemşirelik hizmeti uygulamasını nasıl değerlendirirsiniz? Detaylı anlatabilir misiniz?

Hasta yakınına sorulan soru: Tele-hemşirelik hizmeti uygulamasını nasıl değerlendiriyorsunuz? Detaylı açıklayabilir misiniz?

Vaka Yönetici Hemşiresine sorulan soru: Tele-hemşirelik hizmeti uygulamasını nasıl değerlendiriyorsunuz? Detaylı açıklayabilir misiniz?

YÖNTEM

Araştırmanın Türü: Bu çalışma Tele-hemşirelik sistemi ile vaka yönetiminin hemşire, Hemato-Onkolojik hasta ve hasta yakını açısından değerlendirilmesi amacıyla derinlemesine görüşme ile nitel olarak yapılmıştır. Ayrıca çalışma fenomenoloji yöntemiyle yürütülmüştür. Görüşmelerde hastanın Tele-hemşirelik ile semptom yönetimi konusunda özellikle vurguladığı birkaç cümle şu şekildedir;

"Zamanı etkin kullanabiliyorlar, çünkü telefonla direkt ulaşabildikleri için hastanın durumu hepten kötüye gitmeden o krize ulaşmadan bize ulaşabildikleri için hemen müdahale ediliyor ve sıkıntı yaşamadan sorunu çözmüş oluyorlar. Onlar açısından en azından zamana etkin kullanılmış oluyor."

" Çok güzel bir hizmet veriliyor. Yani Profesör doktora ulaşamadığımız zamanlar oluyor, sonuçta çok fazla hastası ve çok yoğun bir profesör. Böyle bir durumda böyle bir hemşireye ulaşıyor olabilmek müthiş bir şey."

Evren ve Örneklem: Çalışma Kocaeli ilinde bulunan özel bir hastanenin Hemato-onkoloji yatan hasta servisinde tedavi gören ve Tele-hemşirelik hizmetini en az iki aydır kullanan bir hasta, bir hasta yakını ve en az iki aydır Tele-hemşirelik hizmeti vermekte olan bir vaka yönetici hemşiresi ile çalışmanın nitel bulguları elde edilmiştir. Bu çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak örnekleme seçilmiştir. Ölçüt örnekleme, konu ile ilgili önemli noktaların belirlenmesi ve bu önemli noktaların her yönden gözden geçirilip değerlendirilmesidir. Bu önemli ölçüt veya noktalar önceden hazırlanmış olabilir ya da araştırmacı tarafından hazırlanabilir (Başaran Y.K, 2019).

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Tanımlayıcı Bilgi Formu: Tanımlayıcı bilgi formu, bireylerin cinsiyet, yaş, doğum yeri, medeni durumu, öğrenim düzeyi, çalışma durumu, sosyoekonomik durumu, Hemato-onkolojik tanı tarihi, tedavi öyküsü, Tele hemşirelik hizmeti kullanım durumu gibi soruları içermektedir. Genel bilgi formunda çalışmaya katılacak katılımcıların sosyodemografik ve klinik özelliklerini değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu:

Hasta ve yakınına sorulan sorular;

- Tele hemşirelik hizmetlerini nasıl değerlendiriyorsunuz?
- Size göre bu hizmetin olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?
- Bu hizmeti geliştirmek için nelere ihtiyaç olduğunu düşünüyorsunuz?
- Bu hizmeti vermede hemşireleri yeterli buluyor musunuz?
- Bu hizmeti kullanmada kendinizi yeterli buluyor musunuz?
- Böyle bir hizmet almaktan memnun musunuz? Hangi yönleriyle biraz açar mısınız?

Hemşireye sorulan sorular;

- Tele-hemşirelik uygulamasına yönelik bir eğitimden geçtiniz mi? Biraz bu konudan bahsedermisiniz?
- Tele-hemşirelik uygulaması vaka yönetiminde kolaylık sağlıyor mu? Biraz açar mısınız?
- Tele-hemşirelik uygulamasını zamanı etkili kullanmada olumlu değerlendiriyor musunuz? Biraz açar mısınız?
- Tele-hemşirelik uygulamasının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?

VERİLERİN TOPLANMASI

Bu çalışmada veri toplama 2022 yılında bir araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı Maltepe Üniversitesi Hemşirelik bölümü lisans derecesine sahiptir ve aynı zamanda İç Hastalıkları Tezli Yüksek Lisans öğrencisidir. Hemşirelik görevinde dokuz yıllık deneyime sahiptir ve kadındır. Araştırma sürecinde araştırmacı Kocaeli’de bulunan bu özel hastanede Hemato-onkoloji servisi hemşiresi olarak görev yapmaktaydı. Araştırmacı ile hasta, hasta yakını ve vaka yönetici hemşiresi çalışma öncesinde de iletişim halindeydi. Araştırmacı tarafından katılımcılara araştırmanın içeriği, bu araştırmanın yapılmasının amacı anlatılmıştır. Bu çalışma için araştırmacı Nitel Araştırma Yöntemleri Eğitimi ve MAXQDA ile Nitel Veri Analizi eğitimi almıştır. Örnekleme oluşturan bir hasta, bir hasta yakını ve bir Hemato-onkoloji

vaka hemşiresine veri toplama aracı olarak “Genel Bilgi Formu” uygulanmıştır. Hemato-onkoloji tanılı hasta, hasta yakınına tedavi gördükleri hasta odasında, vaka yönetici hemşiresine ise görev yerinde “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları” ve açık uçlu sorular yönlendirilmiştir. Görüşmeler hasta ile iki kez, hasta yakını ile iki kez ve vaka yönetici hemşiresi ile de iki kez olmak üzere ortalama her bir görüşme bir saat olarak gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler 23 Haziran 2022 yılında başlamış olup 23 Temmuz 2022 tarihi olmak üzere bir aylık süreçte yapılmıştır. Görüşmeler veri doygunluğu yaşandığında sonlandırılmıştır. Uygulama hasta, hasta yakını ve vaka yönetici hemşiresinin izni alınarak ses kaydı alındı ve daha sonra yazıya aktarılmıştır.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YORUMLANMASI

Veriler bir hasta, bir hasta yakını ve Tele-hemşirelik uygulamasını kullanan bir vaka yönetici hemşiresinden ses kaydı alınarak toplandı ve daha sonra toplanan veriler araştırmacı tarafından yazıya aktarıldı. Toplanan verilerin analizinde MAXQDA 2022 Programı kullanıldı ve veriler MAXQDA 2022 programına aktarıldı. Araştırmacı Maxqda 2022 Programı kullanımı ve veri analizi yapılması konusunda iki günlük bir eğitim almıştır. MAXQDA 2022 Programı içerisinde Tematik Analiz ile verilerin analizi yapıldı. Tematik analiz; toplanan verilerin temalarının belirlenerek, analiz edilip raporlanmasıdır. Bu yöntem verilerin en küçük boyutlarda düzenlenmesi ve betimlenmesini sağlar (Boyatzis, 1998). Tematik analiz aşamaları:

- Veriye aşına olunması, verinin yazıya geçirilmesi ve tekrar tekrar okunması
- İlk kodların oluşturulması
- Kodların temalar altında toplanması
- Her temanın açıkça tanımlanması ve isimlendirilmesi
- Çarpıcı alıntılarının seçilmesi, verilerin analiz edilerek araştırma sorusu ile ilişkilendirilmesi ve analizlerin raporlaştırılması şeklindedir (Braun & Clarke 2019). Ara yüzü Türkçe olan, görsel analiz araçlarının çoğunlukla kullanıldığı, temel istatistiksel analizlerin yanı sıra karma araştırma yöntemlerinde

de kullanılabilen MAXQDA programı, elde yapılan analizlere göre verilerin daha sistematik bir şekilde çözümlenmesini sağlamaktadır (Kuckartz & Radiker, 2019).

MAXQDA 2022 programına aktarılan verilerin analizinde tümevarımcı bir yaklaşım benimsenmiş olup veriler tekrar tekrar okunarak ve ilk kodlar oluşturulmuştur. Birbiri ile ilişkili kodlar temalar altında toplanarak isimlendirilmiştir. Elde edilen temalar okuyucuların anlayabileceği bir dil ile açıklanmış olup ve elde edilen bulgulara anlam kazandırmak amacıyla bulgular yorumlamıştır ve çeşitli görseller ile desteklemiştir. Bu süreçte araştırmacı MAXQDA ile nitel veri analizi eğitimi ve nitel araştırma yöntemleri eğitimi almıştır. Elde edilen temalar ve alt temalar katılımcılara gönderilerek uygun olup olmadığı sorulmuştur. Ayrıca çalışmanın raporlandırılması, nitel araştırmaların raporlandırılmasında kullanılan COREQ kontrol listesine göre yazılmıştır. Yazılan kodların doğruluğu ile ilgili 2 araştırmacının daha görüşü alınmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Araştırma Kocaeli ilinde bulunan özel bir hastanenin hematoloji bölümünde tedavi gören örneklem kriterlerine uygun ve çalışmaya katılmayı kabul eden bir hasta, bir hasta yakını ve bir vaka yönetici hemşiresi ile gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle araştırma sonuçları sadece bu örneklem grubuna özeldir genellenemez. Bu çalışmanın için bir hasta ile pilot uygulama yapıldı ancak hasta yakını olmadığından bir hasta yakını ile pilot uygulama yapılamadı. Aynı şekilde vaka yönetici hemşiresi bir kişi olduğundan hemşire ile pilot uygulama yapılamadı.

Araştırma ile İlgili Etik Bilgi: Araştırmaya başlamadan önce Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 2021/33-19 karar numaralı izin alınmıştır. Bununla birlikte çalışmaya başlamak için Kocaeli ilinde bulunan bu özel hastaneden gerekli izinler alınarak, özel hastanenin Hemato-Onkoloji servisinde tedavi görmekte olan araştırmaya dâhil edilme kriterlerini karşılayan bir hasta ve yakınına araştırmacı tarafından bilgi verilerek bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmıştır.

BULGULAR

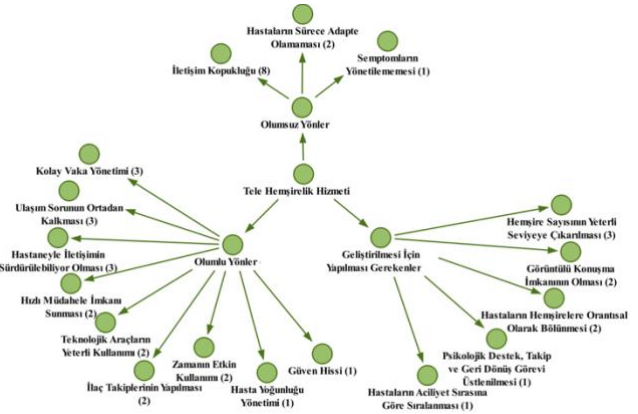
Araştırma problemine açıklık getirmesi adına yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular iki başlık altında sunulmuştur.



Şekil 1. Temalar Gösterimi

Tele-hemşirelik Hizmeti

Araştırma kapsamında ele alınan temalardan biri olan "Tele Hemşirelik Hizmeti" temasına ait üç kategori oluşturulmuştur. Bunlar; Geliştirilmesi İçin Yapılması Gerekenler, Olumsuz Yönler, Olumlu Yönlerdir.



Şekil 2. Tele Hemşirelik Hizmeti Temasına Ait Hiyerarşik Kod-Alt Kod Gösterimi

Olumlu Yönler

Olumlu Yönler kategorisi altında dokuz kod oluşturulmuştur. Bunlar; kolay vaka yönetimi, ulaşım sorunun ortadan kalkması, hastaneyle iletişimin sürdürülebiliyor olması, hızlı müdahale

imkânı sunması, teknolojik araçların yeterli kullanımı, ilaç takiplerinin yapılması, zamanın etkin kullanımı, hasta yoğunluğu yönetimi ve güven hissidir.

Olumsuz Yönler

Olumsuz yönler kategorisi altında üç kod oluşturulmuştur. Bunlar; iletişim kopukluğu, hastaların sürece uyum sağlayamaması, semptomların yönetilememesidir.

Geliştirilmesi İçin Yapılması Gerekenler

Geliştirilmesi için yapılması gerekenler kategorisi altında beş kod oluşturulmuştur. Bunlar; hemşire sayısının yeterli seviyeye çıkarılması, görüntülü konuşma imkânının olması, hastaların hemşirelere orantısal olarak bölünmesi, hastaların aciliyet sırasına göre sıralanması, tele hemşireliğin moral misyonu üstlenmesidir.

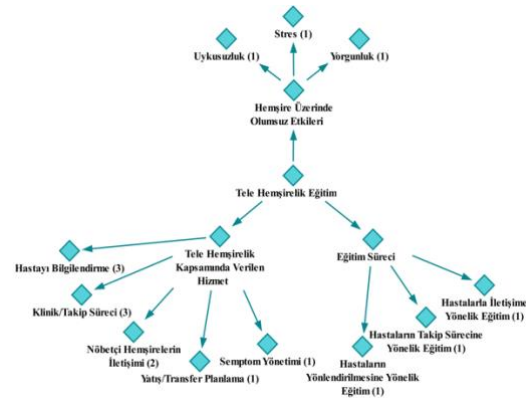
Tablo 1. Katılımcılara Göre Tele-hemşirelik Hizmeti				
Tele-hemşireliğin Geliştirilmesi İçin Yapılması Gerekenler				
	Hemşire	Hasta	Hasta Yakını	Toplam
Hemşire sayısının yeterli seviyeye çıkarılması		2	1	3
Görüntülü konuşma imkânının olması			2	2
Hastaların hemşirelere orantısal olarak bölünmesi		1	1	2
Hastaların aciliyet sırasına göre sıralanması			1	1
Psikolojik destek, takip ve geri dönüş görevi üstlenmesi		1		1
Tele-hemşirelik Hizmetinin Olumsuz Yönleri				
	Hemşire	Hasta	Hasta Yakını	Toplam
İletişim kopukluğu	4	2	2	8
Hastaların sürece uyum sağlayamaması	2			2
Semptomların yönetilememesi		1		1

Tele-hemşirelik Hizmetinin Olumlu Yönleri				
	Hemşire	Hasta	Hasta Yakını	Toplam
Kolay vaka yönetimi	3			3
Ulaşım sorununun ortadan kalkması	2	1		3
Hastane ile iletişimin sürdürülebilir olması	1	1	1	3
Hızlı müdahale imkânı sunması	2			2
Teknolojik araçların yeterli kullanımı		1	1	2
İlaç takiplerinin yapılması	1		1	2
Zamanın etkin kullanımı	2			2
Hasta yoğunluğu yönetimi	1			1
Güven hissi	1			1
Toplam	19	10	10	39

Tele-hemşirelik hizmeti teması katılımcılara göre incelenmiştir. Buna göre katılımcı görüşleri hemşire, iletişim kopukluğu, kolay vaka yönetimi; hasta, hemşire sayısının yeterli seviyeye çıkarılması ve iletişim kopukluğu; hasta yakını, görüntülü konuşma imkânının olması, iletişim kopukluğu kodları üzerine yoğunlaşmıştır.

Tele-hemşirelik Eğitimi

Araştırma kapsamında ele alınan temalardan biri olan “Tele-hemşirelik Eğitim” temasına ait üç kategori oluşturulmuştur. Bunlar; Tele-hemşirelik kapsamında verilen hizmet, hemşire üzerinde olumsuz etkileri ve eğitim sürecidir.



Şekil 3. Tele Hemşirelik Eğitim Temasına Ait Hiyerarşik Kod-Alt Kod Gösterimi

Tele-hemşirelik Kapsamında Verilen Hizmet

Tele-hemşirelik kapsamında verilen hizmet kategorisi altında beş kod oluşturulmuştur. Bunlar; nöbetçi hemşirelerin iletişimi, hastayı bilgilendirme, klinik/takip süreci, yatış/transfer planlama, semptom yönetimidir.

Hemşire Üzerinde Olumsuz Etkileri

Hemşire üzerinde olumsuz etkileri kategorisi altında 3 kod oluşturulmuştur. Bunlar; uykusuzluk, stres ve yorgunluktur.

Eğitim Süreci

Eğitim süreci kategorisi altında 3 kod oluşturulmuştur. Bunlar; hastaların takip sürecine yönelik eğitim, hastaların yönlendirilmesine yönelik eğitim, hastalar ile iletişime yönelik eğitimidir.

Tablo 2. Katılımcılara Göre Tele-hemşirelik Eğitim Temasının Dağılımı				
Tele-hemşirelik Kapsamında Verilen Hizmet				
	Hemşire	Hasta	Hasta Yakını	Toplam
Hemşireler arası iletişim	2			2
Hastayı bilgilendirme	1		2	3
Klinik/Takip Süreci	3			3
Yatış/Transfer Planlama	1			1
Semptom yönetimi	1			1
Hemşire Üzerinde Olumsuz Etkileri				
Uykusuzluk	1			1
Stres	1			1
Yorgunluk	1			1
Eğitim Süreci				
Hastaların takip sürecine yönelik eğitim	1			1
Hastaların yönlendirilmesine yönelik eğitim	1			1
Hastalarla iletişime yönelik eğitim	1			1
Toplam	14	0	2	16

Tele-hemşirelik eğitim teması katılımcılara göre incelenmiştir. Buna göre hemşire klinik/takip süreci, nöbetçi hemşirelerin iletişimi kodlarından sıklıkla bahsederken, hasta yakını hastayı bilgilendirme kodu üzerine yoğunlaşmıştır.



Şekil 4. Kod Bulutu

Katılımcı ifadelerinin yoğunluğuna göre dağılımı Şekil 4'te gösterilmektedir. Daha büyük puntolu olarak gösterilen kodlar daha yoğun olarak kullanılan ifadeleri gösterirken, daha küçük puntolu olan ifadeler, kodların daha az yoğun olarak kullanıldığını göstermektedir.

TARTIŞMA

Tele-hemşirelikte iletişim ile ilgili literatür incelendiğinde Tele-hemşirelik hizmetinin iletişim açısından olumlu olarak değerlendirildiği görülmüştür. Lorentz (2008) çalışmasında hastaların Tele-hemşirelik hizmeti ile sağlık personeline ve hastalıkları ile ilgili bakıma daha kolay ulaşıldığını belirtmiştir. Bunun gibi Bektaş & Sezgin (2021) yaptıkları çalışmada Hemato-Onkolojik tanılı hastalara verilen Tele-hemşirelik hizmeti ile hastaların sık yaşadıkları semptomların hızlıca yönetilmesi, sekonder komplikasyonların önlenmesi, hastaneye tekrarlı yatışların önüne geçilmesi ve bununla birlikte hastane enfeksiyonlarının azalması konularına değinmişlerdir. Bu çalışmaya dâhil olan hasta ile yapılan görüşmede ise hastanın Tele-hemşirelik hizmeti veren hemşire ile iletişim problemi yaşadığı ve bu iletişim problemi sonucunda hastanede yatış süresinin uzadığını söylemesi yönünden Lorentz'in çalışması ile uyumsuz olduğu görülmüştür. Fakat yine aynı hasta tarafından başka zaman problemler yaşadığında vaka yönetici hemşiresine ulaşmasında Hemato-Onkoloji katındaki hemşireler ile iletişim kurarak veya başka hekimlere yönlendirilerek sorunlarına çözüm bulduğunu ifade etmiştir.

Aynı şekilde bu çalışmada vaka yönetici hemşiresinden elde edilen verilerde hastaların 7/24 ulaşabilecekleri Tele-hemşirelik hizmetinde kendisi olmasa bile nöbetçi Hemato- Onkoloji katı hemşireleri olduğunu söylediği görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında çalışma Tele-hemşirelik hizmetinde iletişimin sürdürülebilirliği konularına değinen Head, vd., (2011), Bryant, vd., (2015) ve Polomeni (2011) çalışmalarını desteklemektedir. Tele-hemşirelik hizmeti veren hemşireye bu göreve başlamadan önce verilen eğitim, görevde olduğu sürece eğitimlerin belirli aralıklarla tekrarlanması ve Tele-hemşirelik hizmeti veren hemşirenin görevde olduğu sürece belirli aralıklarla değerlendirilmesi gibi süreçler her hastanede farklılık gösterebilir. Tele-hemşirelik hizmetinin olumlu veya olumsuz sonuçlar doğurması bununla açıklanabilir. Bu çalışmada Tele-hemşirelik hizmetinin hasta, hasta yakını ve hemşire açısından olumlu yönü olarak değerlendirilen hastane ile iletişimin sürdürülebilirliği olması kodu ile Bektaş & Sezgin'in çalışması ile uygunluk göstermektedir. Bu olumlu yönü Keskin ve Özhelvacı (2022) çalışması da desteklemektedir.

Anak, (2021) çalışmalarında Tele-hemşirelik hizmetinin, yüz yüze muayenelere sebep olmayan durumlarda hasta takibinin ve hastaların sorularının sağlık çalışanlarının yükünü arttırmadan ve gereksiz hastane ziyaretleri yapılmadan karşılandığını, bunun sağlık alanında önemli bir yere sahip olduğunu belirtmişlerdir. Başoğlu & Polat (2023) ise çalışmalarında Tele-hemşirelik hizmetinin olumsuz yönü olarak hastaların bu hizmeti alması ile birlikte yüz yüze görüşmelerin azaldığını bu sebeple de hastaların hekim ve hemşire tarafından öz bakım, koku, hijyen gibi konularda değerlendirilmesinin aksamasını, bununla birlikte kanser hastalarında işitsel, görsel ve bilişsel bozuklukların Tele-hemşirelik hizmeti almada engel olabileceğini ele almıştır. Yine Pazar vd., (2015) & Özgüç ve Tanrıverdi, (2019) çalışmalarında hemşire ile hasta ilişkisinin yüz yüze olmayıp telefon veya diğer iletişim araçları ile yapılabildiğinden bahsetmiştir. Çalışmamızda vaka yönetici hemşiresi tarafından, hastane ziyaretine gerek kalmadan hastaların sorunlarının çözüme kavuşmasının hastalar açısından zamanın etkin kullanılmasında, kendisi açısından ise hastanede hasta yoğunluğu olmadan semptomların yönetimini sağlamada önemli derecede rol oynadığı iletilmiştir.

Bu veri ile çalışmamız Anak, (2021) çalışması ile uygunluk göstermektedir. Yaşlılık, sosyoekonomik durumun düşük olması, akıllı telefon, tablet, bilgisayar gibi cihazlara sahip olunamaması vb. durumlar Tele-hemşirelik hizmetinden yararlanmada engel olarak görülmüştür Başoğlu & Polat (2023). Bu çalışma ile hastadan elde edilen verilerde kendisinin teknoloji ile yakından ilgilendiğini ama teknoloji ile ilgilenmeyen veya imkânı olmayan kişilerin zorluk yaşayabileceğini söylemesi Başoğlu & Polat (2023) çalışması ile uygunluk göstermektedir. Bu konu ile ilgili hasta ve hasta yakınlarına Tele-hemşirelik uygulamasının önemi konusunda bilgiler verilebilir.

Stevenson vd. (2020) çalışmasında Hemato-onkoloji tanılı hastalara hemşire tarafından verilen Tele-hemşirelik hizmetinin hasta ve hasta yakını açısından bilgi ihtiyaçlarını karşılama, depresyon ve anksiyetelerini azaltmada olumlu sonuçlar bulunmuştur. Bu çalışmada da hastanın Tele-hemşirelik hizmeti ile ilgili "müthiş" bir uygulama söylemi Stevenson vd. çalışması ile paralellik göstermektedir. Hastanın ve hasta yakınının Tele-hemşirelik hizmetini alması ve sonucunda memnun kalması, bu hizmeti olumlu olarak değerlendirmesi, Tele-hemşirelik hizmetinin hastaları psikolojik destek açısından da olumlu etkilediği söylenebilir.

Tele-hemşirelik hizmeti ile semptom yönetimi konusunda literatür incelendiğinde Breen vd. (2015) yaptığı çalışma sonucunda Hemato-onkoloji tanılı hastaların taburculuk sonrası ani gelişen komplikasyonlarının telefon aracılığı ile Tele-hemşirelik hizmeti veren hemşireye bildirilmesi ve erken semptom yönetimi uygulanmasının hem maliyeti azalttığı hem de hastanın iyilik halinin devamlılığının sağlandığı bulunmuştur. Bu çalışmada, Breen vd. çalışmasına hasta, hasta yakını ve hemşirenin hastane ile iletişimin sürdürülebilirliği olmasının olumlu açıdan değerlendirmeleri ile benzerlik sağlamaktadır. Aynı zamanda Chircop & Scerri, (2018), Taylor, Monterosso & Bulsara (2018), ve Vallerand, vd., (2019) çalışmalarında Lenfoma tanılı hastaların semptom yönetiminin sadece hastanede yatış sürecinde değil evdede yönetilmesinin önemli olduğunu ve hangi durumlarda ne yapmaları gerektiği konularında desteklenmeleri gerektiği düşüncesini savunmuşlardır. Bu çalışmada vaka yönetici hemşiresinin hastanın yatış ve taburculuk sırasında Tele-hemşirelik hizmeti ile ilgili

hastalara bazı eğitimler verdiğini söylediği görülmüştür. Bu eğitimlerin hastaların taburculuk sonrası evde karşılaştığı hangi komplikasyonlar da kendisine ulaşılması gerektiği ve hangi durumlarda acil olarak en yakın sağlık kuruluşuna başvurmaları gerektiği ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu yönden çalışma Chircop & Scerri, (2018), Taylor, Monterosso & Bulsara (2018), ve Vallerand, vd., (2019) çalışmaları ile uyum göstermektedir.

Breen, vd., (2015) yaptığı çalışmada Tele-hemşireliğin doğru kullanılması sonucu hastaların taburculuk sonrası ilaç yönetiminin sağlanmasında da önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Bu çalışmayı Bryant, vd., (2015), Cannon (2018), Cox, vd., (2017) çalışmaları da desteklemektedir. Bu çalışmada vaka yönetici hemşiresinden elde edilen verilerde hastanın değişen ilacı olursa kendisine hemen telefon ile bilgi verildiği, hastaların kullanmaya devam etmesi gereken ama kendisinde yeterli miktarda ilaç bulunmadığı durumlarda hekim ile görüşerek reçetesinin yazılıp online olarak hastaya gönderildiği, hastanın düzenli kullanması gereken ilaçların takip edildiği bilgileri açısından Breen, vd., (2015), Bryant, vd., (2015), Cannon (2018), Cox, vd., (2017) çalışmaları ile uyum göstermektedir.

Tele-hemşirelik hizmetinde eğitim süreci konusunda Doğan & Gül (2021) yaptığı çalışmada Tele-hemşirelik hizmetinin ülkemizde daha etkin ve verimli kullanımı için hemşirelerin bu hizmet alanında eğitim sürecinden geçmesi gerektiği önerilmektedir. Yine Pazar vd., (2015) çalışmasında, Tele-hemşirelik hizmetinin bir uzmanlık alanı olarak görülüp, bu hizmeti verecek olan hemşirelerin belirli eğitim süreçlerinden geçmelerinin, hizmetin yaygınlaştırılabilmesi için görev ve tanımlarının belirlenip klinik uygulamalarda yer verilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu çalışmada eğitim sürecinin önemi vurgulanmış olup çalışmaya dâhil olan vaka yönetici hemşiresinin Tele-hemşirelik hizmeti verme görevine gelmeden önce toplamda iki aylık bir eğitim sürecinden geçtiği belirtilmiştir. Verilen eğitim ile vaka yönetici hemşiresi görev bilincinde olup görevi gereği nasıl hizmet vermesi gerektiği konusunda bilinçlendirilmiştir. Ayrıca çalışmamızda vaka yönetici hemşiresinin klinikte etkin uygulama sürecinde olması çalışmamızın Doğan & Ebru (2021) ve Pazar vd., (2015) çalışmaları ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

Bektaş & Sezgin (2021) çalışmalarının sonucunda özellikle Hemato-onkoloji tanılı hastalara Tele-hemşirelik hizmeti ile semptom yönetimi konusunda yeterli çalışma olmadığına ve bu yönde çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir. Bu çalışma ile Hemato-onkoloji tanılı bir hasta, bir hasta yakını ve Tele-hemşirelik hizmeti veren bir vaka yönetici hemşiresinin Tele-hemşirelik hizmeti ile semptom yönetimine değinilmiştir. Çalışmada Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresinin hastalar ile sürekli iletişim halinde olduğu, evde gelişen semptomların yönetiminde destek olduğu, gereksiz hastane ziyaretlerini azalttığı ve ilaç yönetiminde hasta ve yakınına destek olduğu gibi konular ele alınmıştır.

Çalışmada hemşire ile yapılan görüşmelerde hastalara doktor reçetelerinin iletilmesi konusu ele alınmıştır. Fakat bunun yasal süreci konusunda literatürde herhangi bir bilgiye ulaşamamıştır. Yasin & Gökmen (2021) çalışmasında Tele-hemşirelik hizmetinin yeterli alt yapıya sahip olmaması, hasta verilerinin korunması, hekim ile hasta ve hasta yakını iletişiminin bozulması gibi konular yasal süreç açısından bu hizmetin yararının önüne geçebileceğine değinilmiştir.

SONUÇ

Araştırma kapsamında bir Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresi, bir Hemato-onkolojik tanılı hasta ve bir Hemato-onkolojik hasta yakınına ait veriler incelendiğinde;

- Hasta ve hasta yakınının Tele-hemşirelik diye bir hizmetin var olmasından memnun oldukları
- Hasta ve yakınına 7/24 Tele-hemşirelik hizmeti verilmesinin güven ortamı oluşturduğuna
- Hasta ve hasta yakınının gereksiz hastane ziyaretlerinin ortadan kaldırıldığına
- Hastanın ilaç ve semptom yönetiminin evde de devam ettiğine
- Tele-hemşirelik hizmetinde yaşanan yoğunluktan dolayı hasta ve hasta yakınının Tele-hemşirelik hizmeti almada sorunlar yaşadığı
- Yaşlı, sosyokültürel düzeyin düşük olması veya iletişim araçlarını kullanmayı bilmeme gibi durumların Tele-hemşirelik hizmeti vermeye engel olduğu

- Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşire sayısının yetersiz olduğu
- Tele-hemşirelik hizmeti veren hemşirenin tek kişi olması ve iş yükünün fazla olması sebebiyle Tele-hemşirelik hizmeti verilmesinde aksaklıklar yaşandığına
- Hasta ve hasta yakınının Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresi tarafından psikolojik desteğe ihtiyaç duymaları
- Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresinin yoğunluktan kendi sağlığı ile ilgili strese bağlı sorunlar yaşadığı
- Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresinin bu hizmeti vermeye başlamadan önce 3 hafta oryantasyon eğitim sürecinden geçtiği
- Hasta ve yakını tarafından Tele-hemşirelik hizmetinin geliştirilmesi için görüntülü konuşma hizmetinin başlaması talebi sonuçlarına ulaşılmıştır.

ÖNERİLER

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Hasta ve hasta yakını tarafından yoğunluk nedeniyle vaka yönetici hemşire sayısının yetersiz görülmesi ve yine yoğunluktan vaka yönetici hemşiresinin stres yaşaması ve sağlığının etkilenmesi gibi sebeplerden dolayı Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresinin yeterli sayıya çıkarılması
- Tele-hemşirelik hizmetinin geliştirilerek görüntülü konuşma hizmetinin eklenmesi
- Tele-hemşirelik hizmeti veren vaka yönetici hemşiresi tarafından belirli aralıklarla hastalar ile iletişime geçilip psikolojik olarak destek verilmesi
- Tele-hemşirelik hizmeti konusunda geliştirici kursların ve hizmet içi eğitimlerin geliştirilmesi
- Tele-hemşirelik hizmetinin etkisini ortaya çıkarmak için girişimsel araştırmaların yapılması önerilebilir
- Hemato-onkoloji alanında Tele-hemşirelik hizmeti ile semptom yönetimi konusunda daha fazla nitel çalışma yapılması önerilir.

KAYNAKLAR

- Anak, S& Uysalol, E (2011). Akut Miyeloid Lösemi (AML). *Çocuk Dergisi*. 12(4), 153-158.
- Ay, F (2008). Elektronik hasta kayıtları: Güvenlik, etik ve yasal sorunlar. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 9 (1), 165-175.
- Başaran, Y. K. (2019). Sosyal Bilimlerde Örnekleme Kuramı. *The Journal of Academic Social Science*, 47(47), 480-495.
- Başoğlu, S& Polat, Ü (2023). Kanser Hastalarına Sağlık Hizmet Sunumunda Teletıp ve Tele-Hemşireliğin Artan Önemi. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 4(1), 66-74.
- Bektaş, H& Sezgin, MG (2021). Lenfoma Tanılı Hastalarda Telesaglık Uygulamalarının Semptom Yönetiminde Kullanımı. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 13(1), 171-178.
- Boyatzis, RE (1998). Transforming qualitative information: Thematic Analysis and Codedevelopment. Sage, 4-7.
- Braun, V& Clarke, V (2019). Psikolojide tematik analizin kullanımı. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 7(2), 873-898.
- Breen, S., Ritchie, D., Schofield, P., Hsueh, YS., Gough, K., Santamaria, N., et al. (2015). The Patient Remote Intervention and Symptom Management System (pRISMs)-a Telehealth-Mediated Intervention Enabling Real-Time Monitoring of Chemotherapy Side-Effects in Patients With Haematological Malignancies: Study Protocol for a Randomised Controlled Trial. *Trials*. 472.
- Bryant, J., Sanson-Fisher, R., Stevenson, W., Smits, R., Henskens, F., Wei, A., Carey, M (2015). Protocol of a Multi-Centre Randomised Controlled Trial of a Web-Based Information Intervention With Nurse-Delivered Telephone Support for Haematological Cancer Patients and Their Support Persons. *BMC Cancer*. 295.
- Cannon, C (2018). Telehealth, Mobile Applications, and Wearable Devices Are Expanding Cancer Care Beyond Walls. *Semin Oncol Nurs*. 34(2): 118-25.

Chircop D& Scerri, J (2018). The Lived Experience of Patients With Non-Hodgkin's lymphoma Undergoing Chemotherapy. *Eur J Oncol Nurs.* 35: 117-21.

Cox, A., Lucas, G., Marcu, A., Piano, M., Grosvenor, W., Mold, F., et al. (2017). Cancer Survivors Experience With Telehealth: A Systematic Review and Thematic Synthesis. *J Med Internet Res.* 19(1): 11.

Doğan, BA& Gül, E (2021). Covid-19, Tele-Sağlık ve Tele-Hemşirelik. *Sağlık Bilimleri Dergisi.* 30(3), 342-345.

Ebrahim, RMR& Elsayed, KA (2018). Hemşirelik Stajyeri için Tele-Hemşirelik ile İlgili Eğitim Programının Bilgi ve Tutumlarına Etkisi. *Int J Novel Res Healthcare Nurs.* 5, 501-11.

Ersoy, S., Yıldırım, Y., Aykar, FŞ., & Fadiloğlu, Ç. (2015). Hemşirelikte İnovatif Alan: Evde Bakımda Tele-Hemşirelik ve Tele-sağlık. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* (4), 194-201.

Head, BA., Keeney, C., Studts, JL., Khayat, M., Bumpous, J., Pfeifer, M., (2011). Feasibility and Acceptance of a Telehealth Intervention to Promote Symptom Management During Treatment for Head and Neck Cancer. *J support Oncol.* 9(1): 1- 11.

Kanhastaliklari.org., (2021). Hematoloji Hakkında Sık Sorulan Sorular: 20.08.2021 tarihinde <https://www.kanhastaliklari.org.tr/icerik.php?id=394#top> adresinden alındı.

Keskin, HG& Özhelvacı İ (2022). Tele Sağlık Sistemi ve Hemşirelik. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi.* 3(1), 36-45.

Kuckartz, U& Rädiker, S (2019). Analyzing Qualitative Data with MAXQDA: Text, Audio, and Video. The USA: Springer.

Lorentz, AA (2008). Tele-Hemşirelik ve Evde Sağlık Hizmetleri: Teknolojinin Birçok Yönü. *Evde Sağlık Hizmeti Şimdi.* 26 (4), 237-243.

McGuire, S (2016). World Cancer Report 2014. Geneva, switzerland: World Health Organization, Internationalagencyforresearch on Cancer. American Society for Nutrition. 7(2), 418-419.

Mendes, CDSS., Souza, PRD., Rabelo, A., Silva, AMD., Silva, MRD., Santos, DVD., Soárez,

PCD., (2022). Yüksek Karmaşıklıkta Bir Onkoloji Bakım Merkezinin Tele-Hemşirelik Programının Mantıksal Modeli. *Revista da Escola de Enfermagem da USP,* 56.

Özgüç, S& Tanrıverdi, D (2019). Tele-psikiyatri. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi/Psikiyatri Hemşireleri Derneği.* 10 (4).

Pazar, B., Taştan, S., & İyigün, E. (2015). Tele Sağlık Sisteminde Hemşirenin Rolü. *Bakırköy Tıp Dergisi.* 11(1), 1-4.

Polomeni, A (2011). The Experience of Disease and Treatments Among Teenagers and Young Adults With Hematological Malignancies. *Bull Cancer.* 98(10):1193-200.

Slev, VN., Molenkamp, CM., Eeltink, CM., Paman, HRW., Verdonck-de Leeuw, IM., Francke, AL., & Van Uden-Kraan, CF., (2020). A Nurse-Led Self-Management Support Intervent Inforpatients and Informal Caregivers Facingincurablecancer: A Feasibility Study From the Perspective of Nurses. *European Journal of Oncology Nursing,* 45, 101716.

Stevenson, W., Bryant, J., Watson, R., Sansonfisher, R., Oldmeadow, C., Henskens, F., et al. (2020). A Multi-Center Randomized Controlled Trial to Reduce Unmet Needs, Depression and Anxiety Among Hematological Cancer Patients and Their Support Persons. *J Psychosoc Oncol.* 38(3):272-92.

Şahin, HHK., Aslan, O., & Şahin, M., (2020). Türkiye'de 2009-2018 Yılları Arasında Kansere Bağlı Ölümlerin Değerlendirilmesi: Epidemiyolojik Bir Çalışma. *Cerrahi ve Tıp Dergisi.* 4 (8), 674-677.

Şencan, İ., Keskin, B., (2017). B.T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. *Türkiye Kanseri İstatistikleri.* Ankara.

Taylor, K., Monterosso, L., & Bulsara, C., (2018). Qualitative Results From a Phase II Pilot Randomised Controlled Trial of a Lymphoma Nurse-Led Model of Survivorship Care. *Eur J Oncol Nurs.* 35: 9-14.

Theodore, DD& Byrappa, PL (2015). Çağdaş Uygulamada Tele-Hemşirelik. *Hint Sürekli Hemşirelik Eğitimi Dergisi.* 16 (1), 11.

Tok, B. (2023) Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Hematoloji Bilim Dalı'na Başvuran Hematolojik Maligniteli Hastaların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. *Yayımlanmış Tıpta*

Uzmanlık Tezi Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çanakkale.

Vallerand, JR., Rhodes, RE., Walker, GJ., Courneya, KS., (2019). Social Cognitive Effects and Mediators of a Pilot Telephone Counseling Intervention to Increase Aerobic Exercise in Hematologic Cancer Survivors. *J Phys Act Health*. 16(1): 43- 51.

Yasin, LU& Gökmen, N (2021). Tele-Intensive Care and the Current Situation in Turkey, Opportunities, Restrictions. *Türk Yogun Bakım Dergisi*. 19(2), 54.

HAREKETLİ PROTEZLERDE DİJİTAL ÜRETİM TEKNİKLERİNİN GÜNCEL DURUMU

CURRENT STATUS OF DIGITAL PRODUCTION TECHNIQUES IN REMOVABLE PROSTHESES

Berkay Atılgan¹,  Fatma Ünalın²,  Canan Bural Alan³ 

¹Doktor Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD, İstanbul, Türkiye

²Profesör Doktor, İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD, İstanbul, Türkiye

³Profesör Doktor, İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD, İstanbul, Türkiye

ÖZET:

Teknoloji alanındaki gelişmeler diş hekimliğinde tasarım alanında olduğu gibi hareketli protezlerin üretim yöntemlerinde de son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Dijital sistemler kullanılarak üretilen hareketli protezler birçok avantaj sağlamaktadır. Bu sistemler hekim için hasta başında geçirilen süreyi kısaltmakta aynı zamanda randevu sayısını azaltarak protezin hastaya daha kısa sürede teslim edilmesine olanak sağlamaktadır. Uzun süren laboratuvar aşamaları azaltılır ve teknisyenler için daha kısa sürede, daha doğru protezler üretilmesini sağlamaktadır. Hareketli protezlerin dijital yöntemlerle üretimi için birbirinden farklı sistemler mevcuttur. Günümüzde kullanılan hareketli protez üreten dijital sistemler eksiltmeli ve eklemeli üretim tekniğini kullanmaktadır. Bu derlemenin amacı hareketli protezlerde dijital üretim tekniklerinin güncel durumu hakkında bilgi sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Dijital hareketli protezler, Dijital iş akışı, CAD/CAM sistemleri

ABSTRACT:

In recent years, technological advancements have begun to be used in the production methods of removable dentures, as well as in the field of design in dentistry. Removable dentures produced using digital systems offer many advantages.

They reduce the time spent with the patient in the chair for dentists and allow the delivery of the prosthesis to the patient with fewer appointments. Long laboratory phases are reduced and allow technicians to produce more accurate prostheses in a shorter time. There are different systems available for the digital production of removable dentures. Digital systems that produce removable dentures used today use subtractive and additive manufacturing techniques. The purpose of this review is to current status on digital production techniques in removable dentures.

Keywords: Digital removable dentures, Digital workflow, CAD/CAM systems

GİRİŞ

Diş hekimliği, diş kaybını önlemek için yeni ve etkili tedaviler geliştirmektedir (Villias, Karkazis et al. 2021). İmplant destekli tedavilerin günümüzde hareketli protezlere göre daha tercih edilen bir tedavi yöntemi olarak bilinmesine rağmen, anatomik, fizyolojik veya finansal nedenlerle hareketli protezlerle tedavi bazı hastalar için en optimal seçenek olabilmektedir (Janeva, Kovacevska et al. 2018).

Hareketli protezlerin üretiminde halen en yaygın ve tercih edilen üretim tekniği basınçla kalıplama sistemine dayanan konvansiyonel tekniktir.

Polimetil metakrilat (PMMA) 1937 yılında protez kaide materyali olarak kullanıma sunulmuştur ve hala sık kullanılan protez kaide materyalidir (Eick 1977).

Dijital ölçünün diş hekimliğinde kullanımının giderek artışına bağlı olarak, dijital sistemlerin hareketli protezlerin tasarımında ve üretiminde kullanımı da literatürde bildirilmektedir (Peroz, Peroz et al. 2022).

1994 yılında Maeda ve ark 3 boyutlu (3B) lazer litografi kullanarak ilk hareketli protezi üretimini bildirdikleri makalede hastadan kaydedilen polivinilsiloksan ölçülerden elde edilen modelleri sensörlü kameralarla tarayarak 3B model oluşturulması ve fotopolimerizan kompozit reçineden protez üretimini tarif etmektedirler(Maeda, Minoura et al. 1994). 1997 yılında Kawahata ve ark. hareketli protezleri dijital yöntemle duplike ederek bilgisayar destekli tasarım/üretim (CAD/CAM) aracılığı ile frezeleme (kazıma) üretim tekniği ile protez yapımını gerçekleştirmişlerdir (Kawahata, Ono et al. 1997). 2009 yılında Guo-Dong ve ark. alçı modellerin 3B tarayıcılarda taranmasından sonra iskelet tasarımının dijital ortamda yapılmasını bildirmektedirler (Yan, Liao et al. 2009). 2011 yılında Jevremović ve ark. lazer sinterleme (SLM) tekniğinin iskelet üretiminde sağlıklı bir yöntem olduğunu desteklemektedir (Jevremović, Kojić et al. 2011). 2012 yılında Goodacre ve ark. konvansiyonel ölçülerin dijital ortama aktarılmasından sonra elde edilen dijital model üzerinde dişlerin konumunu ayarlamayı sağlayarak kazıma cihazında akrilik reçine bloktan hareketli protez üretimini bildirmektedirler (Goodacre, Garbacea et al. 2012). 2014 yılında Infante ve ark. sunduğu klinik raporda polimetil metakrilat (PMMA) reçinesinden frezeleme tekniğini kullanan AvaDent sistemiyle iki randevuda tamamlanabilen hareketli tam protez ürettiler (Lima, Anami et al. 2014).

Konvansiyonel yöntemle hareketli protez üretimi klinik ve laboratuvar aşamalarının içinde bulunduğu uzun bir prosedürdür. Birinci seansta prefabrik metal kaşıklar ile ölçü alınır ve laboratuvarında alçı model üzerinde akrilik reçineden özel ölçü kaşığı yapılır. Özel ölçü kaşığıyla alınan final ölçüsüyle çalışma modeli elde edilir ve tam protez yapılacaksa kaide mum duvar; bölümlü protez yapılacaksa iskelet dökümü yapılır. Üçüncü seansta mum duvarlarla

interoklüzal kayıtlar elde edilerek laboratuvar ortamına aktarılır ve diş dizimi yapılır. Dördüncü seansta dişlerin oklüzal ilişkileri ve estetiği klinik ortamında düzenlenir. Laboratuvarında basınçla kalıplama tekniği kullanılarak PMMA'nın polimerizasyonu gerçekleştirilip tesviye ve cilası tamamlandıktan sonra beşinci seansta hastaya teslim edilir(Ergün 2016).

Hareketli protezlerinin üretiminde CAD/CAM teknolojisinin kullanımı son yıllardaki teknolojik gelişmelerle yeni bir boyut kazanarak frezeleme (eksiltmeli) ve eklemeli gibi farklı üretim yöntemlerinin kullanımını mümkün kılmaktadır (Bessadet, Drancourt and El Osta 2024).

Eksiltmeli Üretim Tekniği Frezeleme (Kazıma)

Eksiltmeli üretim tekniğinde önceden polimerize edilmiş PMMA bloklardan (puck) hedeflenen geometrik şekle, STL formatındaki tasarım doğrultusunda bloktan 5 eksenli freze makinesinden madde kazınarak üretim elde edilmektedir(Wood 2012). Eksiltmeli yöntem ile aynı zamanda metaller , cam seramikler ve reçine bazlı seramiklerden de üretim sağlanabilmektedir(Sulaiman 2020).

Eklemeli Üretim Tekniği

Eklemeli üretim tekniğinde tasarımı oluşturulmuş STL formatındaki geometrik şekle ışık ile sertleşen fotopolimerizan reçine kullanarak katmanları üst üste ardışık ekleyerek 3B üretim elde edilmektedir (Kalberer, Mehl et al. 2019).

1-Lazer Sinterleme:

Isıyla birbirlerine yapışabilen metal tozları, lazer kaynağının sağladığı ısı ile ince ve düz bir tabaka şeklinde katman kalınlığı kadar üretim tablası üzerine yayılmaktadır. Tarayıcı sistem sayesinde tabaka şeklindeki tozlar üzerinde seçilen bölgeleri tarar ve ilk katman üretimi gerçekleştirilir. İlk katman tamamlandıktan sonra tabla altındaki platform, katman kalınlığı kadar aşağı inmektedir. Toz yayıcı mekanizma aracılığıyla bir önceki taranmış katmanın üzerine yeni katman kalınlığı kadar toz serilir ve lazer ile taranır. Model oluşturuluncaya kadar bu işlem tekrarlanır (Ziaei, Bajoghli et al. 2024).

2-Stereolitografi (SLA):

Lazer aracılığı ile polimerize olup katılaşıp, ultraviyole (UV) ışına duyarlı sıvı monomerden katmanlı objeler üretilmesi esasına dayanmaktadır. UV ışığa duyarlı reçine bir havuzda bulunur. Üretim platformu bu havuzun içine girer ve lazer ışığı ile reçine ardışık katmanlar şeklinde sertleştirilir. Her katman tamamlandıktan sonra platform bir miktar yukarı çıkar ve yeni bir reçine katmanı sertleştirilmeye hazır hale gelir. Bu işlem, STL tasarımındaki model tamamlanana kadar devam ettirilir (Revilla-León and Özcan 2019, Pillai, Upadhyay et al. 2021).

3-Dijital Işık İşleme (DLP):

Dijital ışık işleme (DLP) üretim tekniği, SLA tekniği ile benzerlik göstermektedir. En belirgin farkları, polimerizasyon için farklı ışık kaynakları kullanmalarıdır. DLP üretim tekniğinde, SLA yönteminde kullanılan UV lazer yerine sıvı reçine haznesinin altında bir projektör kullanılmaktadır. DLP teknolojisi, dijital mikro ayna aygıtı adı verilen dikdörtgen ayna düzenine sahip bir mikrosistem içerir. DLP bu sistemiyle birlikte, SLA yöntemindeki gibi lazer ışığı ile tek tek nokta taramak yerine, bir projektör vasıtasıyla tüm katmanı bir anda sertleştirmektedir (Hwang, Lee et al. 2019).

4-Sıvı Kristal Ekran (LCD):

LCD 3B baskı tekniğini DLP tekniğinden ayıran en büyük farkı görüntüleme tekniğidir. LCD yönteminde, ışık kaynağını kontrol etmek için yüksek çözünürlüklü bir sıvı kristal ekran (LCD) kullanılmaktadır. LCD, pikselleri ayrı ayrı kontrol ederek yüksek hassasiyet sağlarken, DLP daha hızlı baskı imkanı sunmaktadır (Quan, Zhang et al. 2020, Moon, Kim et al. 2021).

Yapılan çalışmalar dijital yöntemle üretilen tam ve hareketli bölümlü protezler (HBP)in, konvansiyonel yöntemle üretilen protezlere göre birçok avantajını ortaya koymaktadır.

Başlıca bu avantajlar:

- Dijital sistemlerle üretim, konvansiyonel üretim yöntemlerine göre daha az klinik randevu gerektirerek, tedavi sürecini kısaltır ve hasta konforunu artırır (Baba, Goodacre et al. 2021).

- Dijital hareketli protez kaide reçineleri, daha az büzülme nedeniyle protezin daha uyumlu olmasını sağlar. Bu uyum,
- protezin dokuları daha az tahriş etmesine ve travmatik ülser oluşumunu azaltmasına yardımcı olur (Kanakaraj, Kumar and Ravichandran 2021).
- Dijital sistemlerle tasarlanan oklüzyon, daha hassas ve proteze hatasız şekilde aktarılabilen bir yöntemdir. Bu sayede minimum bir oklüzal uyumlama süreci sağlar (Bidra, Taylor and Agar 2013).
- Dijital sistemler, protez verilerinin dijital ortamda saklanmasına olanak tanır. Bu sayede protezin kaybolması veya kırılması gibi protezin yenilenmesi gereken durumlarda hızlı ve kolay bir şekilde tekrar üretilmesini sağlar (Bonnet, Batisse et al. 2017)
- Dijital teknik için üretilen protez kaide reçinesi daha yüksek elastik modüle sahiptir ve her bölgede eşit kalınlıkta üretilmesine olanak tanır. Eşit kalınlık oluşturulmasına bağlı olarak protezin tüm bölgelerde uniform basınç karşılamaına neden olur ve bu sayede konuşma fonksiyonunda hastaya konfor sağlamaktadır (Ayman 2017).
- HBP'lerin dijital üretimi konvansiyonel kayıp mum tekniğindeki mum ve alaşım gibi kullanılan sarf malzeme israfının önüne geçmesi nedeniyle çevre dostu olarak kabul edilmektedir (Choi, Woo et al. 2018). Ayrıca lazer sinterleme sonrası kalan kürlenmemiş metal toz geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir (Tamimi, Almufleh et al. 2020).
- Dijital teknikle üretilen HBP'ler, konvansiyonel teknikle üretilen HBP'lere göre daha az aşamalı ve hata payının daha az olduğu bir üretim sürecinden geçer. Böylece protezin daha uyumlu olmasını ve retansiyonun daha yüksek olmasını sağlayarak daha az komplikasyon riski ile sonuçlanır (Tamimi, Almufleh et al. 2020).

Dijital yöntemlerde bildirilen dezavantajlar ise;

- HBP yapımında lazer sinterleme teknolojisi sadece metal iskeleti üretebilir; dişleri yerleştirme işlemi dijital olarak yapılamadığı için manuel olarak gerçekleştirilir (Tamimi, Almufleh et al. 2020).

- Tam protez yapımında dikey boyut, çeneler arası ilişki, dudak desteği ve maksiller insizal kenar konumunun değerlendirilmesinin zor olması (Baba, Goodacre et al. 2021).
- Mevcut malzeme ve laboratuvar maliyetlerinin yüksek olması şeklinde sıralanabilir (Bidra, Taylor and Agar 2013).

Dijital sistemlerin avantaj ve dezavantajları protezi yapacak hekimin sorumluluğunda olup en uygun sistemi seçmesine olanak sağlayacaktır. Dijital yöntemlerle üretilen protezlerin hastalar üzerine etkisini araştıran çalışmada bütün sistemler protezlerde yeterli retansiyon sağladığı bildirilmiştir ve yumuşak dokuların dijital ortama aktarılması için konvansiyonel ölçünün önemine vurgu yapılmaktadır. Ağız içi taramayla alınmış ölçülerden üretilen protezler gerekli retansiyonu sağlayamamaktadır (Avelino, Costa et al. 2024).

Dijital Hareketli Protezlerde Kullanılan Sistemler:

Tam Protez Yapımında Kullanılan Sistemler:

1-AvaDent (Global Dental Science, Tilburg, Hollanda),

AvaDent tam protezlerin üretiminde kullanılan bir frezeleme teknolojisidir. Bu sistem, protezleri bilgisayar destekli tasarım (CAD) ve bilgisayar destekli üretim (CAM) teknikleri kullanılarak üretir. AvaDent, tam protezlerin yanı sıra hareketli bölümlü protezler, immedat protezler ve tek protezlerin üretiminde de kullanılabilir. Bu sistem iki randevuda protezi teslim etme şansı sunar; ancak opsiyonel olarak bir prova seansı eklenebilmektedir (Contrepolis, Sireix et al. 2018, Baba, Goodacre et al. 2021, Wang, Shi et al. 2021).

2-DENTCA/Whole You Nexteeth (DENTCA, California, ABD)

Tam protezlerin tasarımı ve üretimi için kullanılan DENTCA sistemi, eklemeli imalat yöntemini kullanır. Tam protezler iki şekilde üretilir;

1- Deneme protezi basılarak hastanın ağzında doğrulanır ve ardından özel bir 3 boyutlu baskılı mufla kullanılarak geleneksel olarak üretilir.

2- Protez kaidesi 3B yazıcı ile yazdırılır ve dişler basılı kaideye yapıştırılır (Pereyra, Marano et al. 2015, BINRAYES 2021, Kanakaraj, Kumar and Ravichandran 2021).

3-Wieland Dijital Protez (Ivoclar Vivadent, Lihtenştayn)

Bir laboratuvar tarayıcı ve tasarım yazılımı (3ShapeTM) ile birleştirilmiş beş eksenli bir freze makinesinden oluşan bir sistemdir. Tam protezlerin üretimi için eksiltmeli üretim kullanırken, immedat protezlerinin yapımı için hem frezeleme hem de 3B baskı yöntemlerini kullanır. Sistem protokolü 3 randevudan oluşur, isteğe bağlı ilave prova randevusu eklenebilir (Bonnet, Batisse et al. 2017, Kanakaraj, Kumar and Ravichandran 2021).

4-Baltik Protez Sistemi (Merz Dental, Almanya):

Baltik Protez Sistemi, bir ayarlama seansı ve bir teslim seansı olmak üzere 2 randevuda tam protez üretebilmek için tasarlanmıştır. Sistem, dişlere sahip olan maksiller ve mandibular kayıt kaideleri içerir. Bu dişli kaşıklar, BD Keys olarak adlandırılır ve farklı damak genişliklerine ve diş boyutlarına uyum sağlayabilmeleri için 8 farklı konfigürasyonda mevcuttur. Maksiller kaşığa takılan bir yüz arka sayesinde yüz orta hattı, gözbebeklerinden geçen doğru ve camper doğrusu gibi bilgiler kaydedilir. Çeneler arasındaki ilişkinin kaydı ise BD Key Kilidi adı verilen özel bir cihaz ile gerçekleştirilir. Tasarım onayından sonra protezler, PMMA bloklardan kazınır ve protezler hastaya teslim edilir (Andreescu, Ghergic et al. 2018, Baba, Goodacre et al. 2021).

5-VITA Vionic Sistem (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Almanya):

VITA Vionic sistemi, var olan tarayıcıların, yazılımların ve freze cihazlarının entegrasyonuna izin veren açık bir sisteme sahiptir. Ölçüler ve modeller konvansiyonel yöntemle oluşturulur ve hekimlerin alışmış rutini bozulmamış olur. Daha sonra elde edilen modeller dijitalleştirilerek hem dijitalin sunduğu azaltılmış seanslar ve freze yöntemiyle üretilen kaide materyallerinin sunduğu avantajları kullanmaya çalışmıştır (Steinmassl, Klaunzer et al. 2017).

6-Dentsply Dijital Protez Sistemi (Dentsply Sirona, ABD):

Modeller inEos X5 tarayıcısı kullanılarak taranır ve inLab CAD SW 20.0 yazılımı kullanılarak tasarım yapılır. Protez kaidesi, diskten kazınabilir veya eklemeli yöntemlerle üretilebilir (Baba, Goodacre et al. 2021).

Hareketli Bölümlü Protez Yapımında Kullanılan Sistemler:

Günümüzde, HBP'lerin dijital üretimi için mevcut prosedürler, vakayı öncelikle intraoral tarayıcılarla ölçü alarak veya ekstraoral olarak laboratuvarında 3 boyutlu tarayıcılarla dijitalleştirilmeyi ardından özel yazılımlar yardımıyla HBP iskeletinin tasarımını içerir. Dijital HBP'ler üretmek için mevcut dijital sistemler, lazer sinterleme sistemleri gibi direkt metal üretim sistemleri veya SLA, DLP, LCD ve frezeleme yöntemlerini içeren endirekt üretimdir (Oh, Jeon and Kim 2021, Takaichi, Fueki et al. 2022, Osman-Latib, Owen and Thokoane 2023).

Direkt Metal Üretim Yöntemi:

1-Lazer Sinterleme:

Dizaynı yapılmış iskeletin dosyası üretim cihazına gönderildikten sonra; metal tozu lazer sinterlenerek HBP iskeletini oluşturmak için kullanılır. Bir lazer sinterleme makinesi tek bir döngüde 12 HBP üretmek için 12 saate kadar çalışması gerekebilir. Kullanılmayan metal tozlarının çoğu gelecek iskeletler için yeniden kullanılarak gereksiz atığı azaltır ve verimliliği artırır (Jeong, Radomski et al. 2023). HBP iskeleti, üreticinin talimatlarına göre ısıl işlem uygulanır ve ardından destek tabanından ayrılır. İskeletin oturması alçı model üzerinde kontrol edilir ve gerekirse ayarlanır (Tamimi, Almufleh et al. 2020). Güncel lazer sinterleme sistemleri Tablo1'de gösterilmiştir (Osman-Latib, Owen and Thokoane 2023).

Tablo 1: Lazer Sinterleme Üretim Yöntemleri

AM 250	Reinshaw, UK
PM100 Dental & PM100T Farsoon FS121M	Phenix, Riom, France LSS GmbH, Holzwickede, Germany
M1 cusing laser	Concept Laser GmbH, Lichtenfels, Germany
EOSINT M270	EOS, Munich, Germany
Tekrarlanan Lazer Sinterleme Yöntemi LUMEX advance-25	Matsuura, Tokyo, Japan

2-İndirekt Metal Üretim Yöntemi:

STL formatıyla dijital ortama aktarılan iskelet dizaynı; frezeleme, SLA veya DLP yöntemlerinden biri kullanılarak reçineden oluşturulur. 3D baskıyla üretilen yöntemlerde (SLA veya DLP) yapısal bütünlüğü sağlamak ve tam olarak sertleşmesi için UV fırında son kütleme işlemleri uygulanır (Alifui-Segbaya, Williams and George 2017). Üretilen reçine iskelet hasta ağızında prova yapılır. Prova onaylandıktan sonra reçine geleneksel döküm yöntemiyle dökülür ve metal iskelet elde edilir (Tamimi, Almufleh et al. 2020, Sokolowski, Horak et al. 2024).

SONUÇ

Günümüzde eksiltmeli ve eklemeli üretim teknikleri kullanılmaya başlanmış olması tedavi sürecini hızlandıran, hasta başında geçiren seans sayısının azaltılmasına ve laboratuvar aşamalarının basitleştirilmesine yardımcı olmuştur. Kullanılan reçinelerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, konvansiyonel teknikte kullanılan PMMA'a göre polimerizasyon bütünlüğü, artık monomer ve kırılma dayanımının düşüklüğü gibi olumsuz faktörlerin azaltılmasına olanak sağlamaktadır. Kullanılan üretim tekniklerinin birbirlerine göre farklı avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Günümüzde çeneler arası ilişkilerin dijital ortama aktarılması ve HBP üretiminde metal alaşımlarına alternatif bir materyal kullanılmaması dijital üretim tekniklerinin en büyük eksikleri olarak göze çarpmaktadır. Bu nedenle üretim tekniklerinin eksiklerinin giderilmesi ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar giderek artmaktadır.

Tasarım sürecinden üretim sürecine kadar tam dijital veya yarı dijital sistemler üretici firmalar tarafından ticari kullanıma sunulmuştur. Özellikle tam protez yapılacak vakalarda kasların ve alt çenenin dinamik hareketi nedeniyle fonksiyonel ölçünün ağız içi tarayıcılarla istenen şekilde aktarılamaması tam dijital sistemlerde öne çıkan bir limitasyondur. Tam protez üretiminde çeneler arası ilişkinin kaydedilmesi, yumuşak doku desteği ve diş dizimi aşamaları için hala konvansiyonel yöntemlerle birleştirilmiş yarı dijital üretim tekniği sıkça kullanılmaktadır. Diş hekimliği eğitim programında hem konvansiyonel hem de dijital iş akışının birlikte sunulması diş hekiminin hastaya en uygun tasarım, ölçü ve üretim tekniğini seçmesine

yardımcı olacaktır. Bilimsel verilerin hızlı gelişimi, dijital iş akışının ve üretim tekniklerinin rutin pratikte giderek yaygınlaşacağını göstermektedir.

KAYNAKLAR

Alifui-Segbaya, F., R. J. Williams and R. George (2017). "Additive Manufacturing: A Novel Method for Fabricating Cobalt-Chromium Removable Partial Denture Frameworks." *The European journal of prosthodontics and restorative dentistry* 25(2): 73-78.

Andreescu, C. F., D. L. Ghergic, O. Botoaca, V. Hancu, A. M. Banateanu and D. N. Patroi (2018). "Evaluation of different materials used for fabrication of complete digital denture." *Mater. Plast* 55: 124-128.

Avelino, M. E. L., R. T. F. Costa, T. E. L. Vila-Nova, B. C. do Egito Vasconcelos, E. P. Pellizzer and S. L. D. Moraes (2024). "Clinical performance and patient-related outcome measures of digitally fabricated complete dentures: A systematic review and meta-analysis." *The Journal of Prosthetic Dentistry*.

Ayman, A.-D. (2017). "The residual monomer content and mechanical properties of CAD\CAM resins used in the fabrication of complete dentures as compared to heat cured resins." *Electronic physician* 9(7): 4766.

Baba, N. Z., B. J. Goodacre, C. J. Goodacre, F. Müller and S. Wagner (2021). "CAD/CAM complete denture systems and physical properties: A review of the literature." *Journal of prosthodontics* 30(S2): 113-124.

Bessadet, M., N. Drancourt and N. El Osta (2024). "Time efficiency and cost analysis between digital and conventional workflows for the fabrication of fixed dental prostheses: A systematic review." *The Journal of Prosthetic Dentistry*.

Bidra, A. S., T. D. Taylor and J. R. Agar (2013). "Computer-aided technology for fabricating complete dentures: systematic review of historical background, current status, and future perspectives." *The Journal of prosthetic dentistry* 109(6): 361-366.

BINRAYES, A. F. (2021). "CAD/CAM COMPLETE DENTURES-THE DENTCA SYSTEM. A CASE REPORT." *International Journal of Medical Dentistry* 25(1).

Bonnet, G., C. Batisse, M. Bessadet, E. Nicolas and J.-L. Veyrune (2017). "A new digital denture procedure: a first practitioners appraisal." *BMC oral Health* 17: 1-13.

Choi, W., Y.-H. Woo, H.-S. Kim and J. Paek (2018). "Comparison of internal adaptation of removable partial denture metal frameworks made by lost wax technique and printing technique of pattern using CAD." *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics* 56(1): 17-24.

Contrepolis, M., C. Sireix, A. Soenen, J.-P. Pia and J.-F. Lasserre (2018). "Complete denture fabrication with CAD/CAM technology: a case report." *International Journal of Esthetic Dentistry* 13(1).

Eick, J. D. (1977). "Biological properties of denture base resins." *Dental Clinics of North America* 21(2): 459-464.

ERGÜN, G. (2016). "Konvansiyonel ve İmplant Üstü Protezlerde Kullanılan Kaide Materyallerinde Güncel Gelişmeler." *Türkiye Klinikleri J Prosthodont-Special Topics* 2(3): 35-44.

Goodacre, C. J., A. Garbacea, W. P. Naylor, T. Daher, C. B. Marchack and J. Lowry (2012). "CAD/CAM fabricated complete dentures: concepts and clinical methods of obtaining required morphological data." *The Journal of prosthetic dentistry* 107(1): 34-46.

Hwang, H.-J., S. J. Lee, E.-J. Park and H.-I. Yoon (2019). "Assessment of the trueness and tissue surface adaptation of CAD-CAM maxillary denture bases manufactured using digital light processing." *The Journal of prosthetic dentistry* 121(1): 110-117.

Janeva, N. M., G. Kovacevska, S. Elencevski, S. Panchevska, A. Mijoska and B. Lazarevska (2018). "Advantages of CAD/CAM versus conventional complete dentures-a review." *Open access Macedonian journal of medical sciences* 6(8): 1498.

- Jeong, M., K. Radomski, D. Lopez, J. T. Liu, J. D. Lee and S. J. Lee (2023). "Materials and Applications of 3D Printing Technology in Dentistry: An Overview." *Dentistry Journal* 12(1): 1.
- Jevremović, D., V. Kojić, G. Bogdanović, T. Puškar, D. Eggbeer, D. Thomas and R. Williams (2011). "A selective laser melted Co-Cr alloy used for the rapid manufacture of removable partial denture frameworks: Initial screening of biocompatibility." *Journal of the Serbian Chemical Society* 76(1): 43-52.
- Kalberer, N., A. Mehl, M. Schimmel, F. Müller and M. Srinivasan (2019). "CAD-CAM milled versus rapidly prototyped (3D-printed) complete dentures: An in vitro evaluation of trueness." *The Journal of prosthetic dentistry* 121(4): 637-643.
- Kanakaraj, S., H. Kumar and R. Ravichandran (2021). "An update on CAD/CAM removable complete dentures: A review on different techniques and available CAD/CAM denture systems." *International Journal of Applied Dental Sciences* 7(1): 491-498.
- Kawahata, N., H. Ono, Y. Nishi, T. Hamano and E. Nagaoka (1997). "Trial of duplication procedure for complete dentures by CAD/CAM." *Journal of oral rehabilitation* 24(7): 540-548.
- Lima, J. M. C., L. C. Anami, R. M. Araujo and C. A. Pavanelli (2014). "Removable partial dentures: use of rapid prototyping." *Journal of Prosthodontics* 23(7): 588-591.
- Maeda, Y., M. Minoura, S. Tsutsumi, M. Okada and T. Nokubi (1994). "A CAD/CAM system for removable denture. Part I: Fabrication of complete dentures." *international Journal of Prosthodontics* 7(1).
- Moon, W., S. Kim, B.-S. Lim, Y.-S. Park, R. J.-Y. Kim and S. H. Chung (2021). "Dimensional accuracy evaluation of temporary dental restorations with different 3D printing systems." *Materials* 14(6): 1487.
- Oh, K. C., J. Jeon and J.-H. Kim (2021). "Fabrication of a removable partial denture combining conventional and digital techniques." *The Journal of Prosthetic Dentistry* 125(4): 588-591.
- Osman-Latib, Y., C. P. Owen and M. Thokoane (2023). "A Preliminary Study on the Accuracy of Cast Metal Removable Partial Denture Frameworks Produced from Wax, Printed, and Milled Patterns." *Int J Prosthodont* 36(6): 730-737.
- Pereyra, N. M., J. Marano, G. Subramanian, S. Quek and D. Leff (2015). "Comparison of patient satisfaction in the fabrication of conventional dentures vs. DENTCA (CAD/CAM) dentures: A case report." *Journal of the New Jersey Dental Association* 86(2): 26-33.
- Peroz, S., I. Peroz, F. Beuer, M. von Stein-Lausnitz and G. Sterzenbach (2022). "Digital versus conventional complete dentures: A randomized, controlled, double-blinded crossover trial." *The Journal of Prosthetic Dentistry*.
- Pillai, S., A. Upadhyay, P. Khayambashi, I. Farooq, H. Sabri, M. Tarar, K. T. Lee, I. Harb, S. Zhou and Y. Wang (2021). "Dental 3D-printing: transferring art from the laboratories to the clinics." *Polymers* 13(1): 157.
- Quan, H., T. Zhang, H. Xu, S. Luo, J. Nie and X. Zhu (2020). "Photo-curing 3D printing technique and its challenges." *Bioactive materials* 5(1): 110-115.
- Revilla-León, M. and M. Özcan (2019). "Additive manufacturing technologies used for processing polymers: current status and potential application in prosthetic dentistry." *Journal of Prosthodontics* 28(2): 146-158.
- Sokolowski, A., D. Horak, A. Behlau, C. Madreiter-Sokolowski, M. Lorenzoni and A. Sokolowski (2024). "Evaluation of two printing techniques for maxillary removable partial denture frameworks." *J Prosthet Dent*.
- Steinmassl, P.-A., F. Klaunzer, O. Steinmassl, H. Dumfahrt and I. Grunert (2017). "Evaluation of Currently Available CAD/CAM Denture Systems." *International Journal of Prosthodontics* 30(2).
- Sulaiman, T. A. (2020). "Materials in digital dentistry—A review." *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 32(2): 171-181.

Takaichi, A., K. Fueki, N. Murakami, T. Ueno, Y. Inamochi, J. Wada, Y. Arai and N. Wakabayashi (2022). "A systematic review of digital removable partial dentures. Part II: CAD/CAM framework, artificial teeth, and denture base." *Journal of Prosthodontic Research* 66(1): 53-67.

Tamimi, F., B. Almufleh, E. Caron and O. Alageel (2020). "Digital removable partial dentures." *Clinical Dentistry Reviewed* 4: 1-12.

Villias, A., H. Karkazis, S. Yannikakis, A. Theocharopoulos, N. Sykaras and G. Polyzois (2021). "Current status of digital complete dentures technology." *Prosthesis* 3(3): 229-244.

Wang, C., Y.-F. Shi, P.-J. Xie and J.-H. Wu (2021). "Accuracy of digital complete dentures: A systematic review of in vitro studies." *The Journal of prosthetic dentistry* 125(2): 249-256.

Wood, D. J. (2012). *Techniques in complete denture technology*, John Wiley & Sons.

Yan, G.-D., W.-H. Liao, N. Dai, L. Yang, Y.-G. Gao, S.-Y. Zhu and Y.-H. Cai (2009). The computer-aided design and rapid prototyping fabrication of removable partial denture framework. 2009 2nd IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology, IEEE.

Ziaei, M., F. Bajoghli, M. Sabouhi, M. Jowkar, F. Nadian and F. Manshaei (2024). "Evaluating the Marginal and Internal Discrepancy of Nickel–Chrome Copings Made on Fixed Partial Denture Implants with Conventional and 3D Printing Techniques." *The Journal of Contemporary Dental Practice* 24(11): 826-833.

STRES VE STRES YÖNETİMİ

STRESS AND STRESS MANAGEMENT

Merve Geylani¹ 

¹Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET:

Stres, modern yaşamın kaçınılmaz bir parçası olarak, bireylerin yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilir ve fiziksel, psikolojik, davranışsal ve sosyal belirtilerle kendini gösterir. Stresin kaynakları fiziksel çevre, kişisel özellikler, iş yükü, sosyoekonomik durumlar gibi çeşitlilik gösterirken, Hans Selye'nin Genel Uyum Sendromu teorisi ve Richard Lazarus'un bilişsel stres modeli gibi çeşitli teorik yaklaşımlar stresin doğasını ve insan üzerindeki etkilerini açıklamaktadır. Stres yönetimi, bireyin stresle başa çıkma kapasitesini artırmayı amaçlar ve bu kapsamda, zaman yönetimi, rahatlama teknikleri, fiziksel aktivite ve sosyal destek gibi çeşitli teknikler sunar. Özellikle sorun odaklı ve duygu odaklı yaklaşımlar, stresle mücadelede etkili yöntemler olarak öne çıkar. Uygun stres yönetimi stratejileri, bireylerin hem mental hem de fiziksel sağlıklarını korumalarına yardımcı olur, böylece genel yaşam kalitelerini iyileştirir. Bu derlemenin amacı, stresin nedenlerini, etkilerini ve yönetim tekniklerini kapsamlı bir şekilde inceleyerek bireylerin stresle başa çıkma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır.

Anahtar Kelimeler: Stres, stres yönetimi, ruh sağlığı

ABSTRACT:

Stress, as an inevitable part of modern life, can significantly affect individuals' quality of life, manifesting in physical, psychological,

behavioral, and social symptoms. The sources of stress vary, including the physical environment, personal traits, workload, and socioeconomic situations, while various theoretical approaches such as Hans Selye's General Adaptation Syndrome theory and Richard Lazarus's cognitive stress model explain the nature of stress and its effects on individuals. Stress management aims to enhance an individual's capacity to cope with stress and offers various techniques such as time management, relaxation techniques, physical activity, and social support. In particular, problem-focused and emotion-focused approaches stand out as effective methods in combating stress. Appropriate stress management strategies help individuals maintain both their mental and physical health, thereby improving their overall quality of life. The purpose of this review is to comprehensively examine the causes, effects, and management techniques of stress, thereby aiding individuals in enhancing their coping skills.

Keywords: Mental health, stress, stress management

GİRİŞ

Modern tıp, son yüzyılda salgın hastalıklar ve benzeri acil sağlık sorunlarına karşı büyük zaferler kazanmıştır; ancak günlük yaşamın getirdiği sürekli ve sinsi bir tehdit, birçok insanın yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Bu gizli düşmanın adı 'stres'tir. Bilim insanları, stresi modern çağın vebası olarak tanımlamaktadır, zira stres yalnızca anlık bir rahatsızlık değil, uzun vadeli sağlık sorunlarının

da kaynağıdır (Baltaş, 2015; Özel ve Karabulut, 2018; Keller ve ark., 2012).

Stres Kavramı

Stres kelimesi, köken olarak Latince 'estrica' ve Fransızca 'estrece' terimlerine dayanır; başlangıçta felaket ve keder anlamlarına gelmekteydi. 19. yüzyılda ise kelime, baskı ve zorluk anlamlarını kazanarak hem fiziksel hem de psikolojik zorlukları ifade etmekte kullanılmıştır (Akgemci, 2001). Günümüzde stres, bireylerin çevresel ve sosyal etkilere karşı uyum sağlama süreçlerinde yaşadıkları psikolojik ve fiziksel gerilimler olarak tanımlanmaktadır (American Psychological Association, 2020). Bu gerilimler, duruma bağlı olarak hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar doğurabilir.

Stresin iki temel türü vardır: Eustress ve Distress. Eustress, bireyin gelişimine ve hayatta kalmasına yardımcı olan olumlu stres türüdür ve genellikle performansı artırır. Öte yandan, Distress, stres seviyesi optimalin üzerine çıktığında bireyde zarara yol açan stres türüdür. Bu iki tür stres, bireyin karşılaştığı zorluklara verdiği tepkileri ve bu tepkilerin sağlık üzerindeki etkilerini şekillendirir (Turan ve Poyraz, 2015; Özel ve Karabulut, 2018).

Hans Selye (1907- 1982), 1930'lu yıllardaki çalışmalarıyla modern stres araştırmalarının öncüsü olarak kabul edilir. Selye, stresi çevresel etkilere karşı insanın verdiği bir tepki olarak tanımlamış ve stresle stresör kavramlarını geliştirmiştir; burada çevresel uyaranlar stresör, bireyin bu uyaranlara verdiği tepkiler ise stres olarak adlandırılmaktadır (Sürme, 2019). Stres fiziksel (ısı, radyasyon, travma, enfeksiyon veya toksik ajanlar gibi) ve emosyonel nedenlerle tetiklenebilir. Stres nedenleri kişiden kişiye değişiklik gösterir ve bireyin bir uyarana verdiği anlam, bu uyarıcının stresör olup olmadığını belirler. Stres, organizmanın homeostazını bozabilecek tehditler algılandığında ortaya çıkar ve hem fizyolojik hem de davranışsal karmaşık etkilere neden olur. Özellikle uzun süreli stres, psikolojik değişikliklerin yanı sıra fiziksel sağlık problemlerine de yol açabilir (Krizanova ve ark., 2016; Sürme, 2019). Selye, fareler üzerinde yaptığı deneylerle, farklı stresörlere maruz bırakılan farelerin benzer fizyolojik tepkiler verdiğini gözlemlemiştir. Bu gözlemler sonucunda "Genel Uyum Sendromu" teorisini geliştirmiştir (Rom ve Reznick, 2015; Turan ve

Poyraz, 2015). Bu teori, stres tepkisinin üç aşamalı bir süreç olduğunu öne sürer (Şekil 1).

- Alarm/reaksiyon evresi:** Bu ilk evrede, stresör organizmanın homeostasisini bozar ve otonom sinir sistemi bedeni korumak için hızla aktive olur, bedensel bir şok tepkisi meydana gelir. Bu tepki, vücut ısısının ve kan basıncının düşmesi ve bir anlık fiziksel güçsüzlük hissi ile belirginleşir. Organizma hızla kontra şok evresine geçer; bu durum, hayatta kalabilmek için 'savaş veya kaç' tepkisinin tetiklenmesiyle sonuçlanır (Aydın, 2016). Bu evrede, tehlike anında organizma ya tehditten kaçır ya da onunla yüzleşir. Alarm reaksiyonu genellikle kısa sürer ancak bazı durumlarda uzayabilir.
- Direnç/adaptasyon evresi:** organizmanın stresle yüzleştikten sonraki evresidir ve bu dönemde vücut direnci normal seviyelerin üzerine çıkar. Ancak, bu süreçte organizma diğer stres kaynaklarına karşı daha savunmasız hale gelir. Örneğin, direnç döneminde olan bir kişi basit bir soğuk algınlığına karşı daha az dirençli olabilir.
- Tükenme evresi:** Süregelen ve yoğun stresin organizma üzerindeki etkilerinin en ağır hissedildiği son aşamadır. Bu dönemde organizma, sürekli stres altında enerjisini ve uyum yeteneğini tüketir. Uzun süreli stres, uyku ve dinlenme ile kısmen iyileşebilir; ancak stresle başa çıkılmadığında, organizma tükenir ve çeşitli sağlık sorunlarına daha yatkın hale gelir. Eğer stresör kronik ve yoğun ise ayrıca birey bu duruma adaptasyon sağlayamazsa, organizma biyopsikososyal sorunlarla karşılaşabilir ve bu durum ciddi sağlık problemlerine ve hatta ölüme yol açabilir (Rom ve Reznick, 2015; Crevecoeur, 2016).

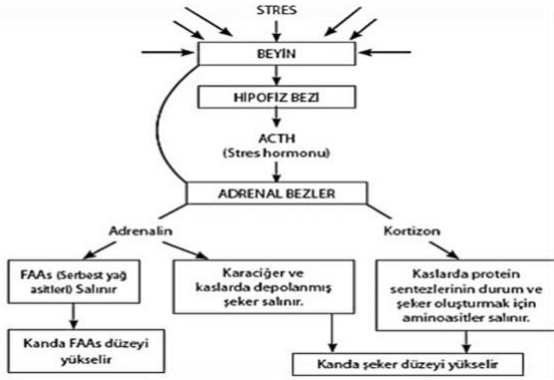


Şekil 1: Genel Uyum Sendromu Evreleri

Stresin Biyolojik Temelleri

Stresin biyolojik temelleri, insan vücudunun çevresel tehditlere verdiği yanıtları anlamamıza

olanak tanır. Stres yanıtı, esas olarak endokrin sistemin işlevlerini ve özellikle hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) ekseninin aktivasyonunu içerir. Bu aktivasyon, stres algılandığında adrenokortikotropik hormon (ACTH) ve kortizol gibi hormonların salgılanmasını tetikler, bu hormonlar vücudun stresle başa çıkmasına yardımcı olacak çeşitli fizyolojik süreçleri harekete geçirir (Mikulska ve ark., 2021).



Şekil 2: HPA Aktivasyonu

Kortizol, özellikle enerji metabolizmasını düzenleyerek vücuda hızla enerji sağlar ve böylece tehditkâr durumlara karşı vücudun direncini artırır. Ancak, kronik stres durumunda kortizol seviyelerinin sürekli yüksek kalması, bağışıklık sistemini zayıflatabilir ve vücut üzerinde zararlı etkiler bırakabilir. Örneğin, sürekli yüksek kortizol seviyeleri, inflamasyon süreçlerini tetikleyebilir ve bu da çeşitli kronik hastalıkların gelişimine neden olabilir (Cohen ve ark., 2019). Bunun yanı sıra, noradrenalin ve adrenalin gibi katekolaminler de stres yanıtında kritik roller oynar. Bu hormonlar, kalp atış hızını artırır ve kan basıncını yükseltir, bu da fiziksel ve zihinsel uyanıklığı artırarak bireyin stresle başa çıkmasına yardımcı olur. Ancak, bu yanıtların uzun süreli olması, kalp-damar sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir (Lu ve ark., 2021). HPA Aktivasyonu Şekil 2’de belirtilmiştir.

Stresin Psikolojik Boyutları

Richard Lazarus tarafından geliştirilen bilişsel stres modeli, Selye'nin Genel Adaptasyon Modeli'nin aksine stresin psikolojik yönlerine odaklanarak bu konuda derinlemesine açıklamalar getirmiştir (Özdemir, 2015). Richard Lazarus ve Folkman'ın (1984), geliştirdiği bilişsel stres modeline göre, stres bir süreçtir ve stres verici bir durum birey tarafından öyle

algılanmadıkça stres yaratmaz. Bu modelde, birey önce bir durumu zararlı, tehdit edici ya da zorlayıcı olup olmadığına dair birincil değerlendirme yapar. Olumsuz olarak algılanan durumlar stres yaratır. Ardından, ikincil değerlendirme ile birey, başa çıkma becerilerini ve mevcut kaynaklarını değerlendirir. Bireyin stres deneyimi, bu değerlendirmeler sonucunda, kaynaklar yeterliyse stresin azalması, yetersizse stresin artması şeklinde ortaya çıkar (Ocak ve Güler, 2013; Özdemir, 2015; Yıldırım, 2016).

Stres, bireylerin ruh sağlığı üzerinde derin ve çeşitli etkilere sahiptir. Psikolojik olarak, stres bireylerin duygu durumlarını, düşünce süreçlerini ve genel davranışlarını etkileyebilir. Stresin algılanışı, bireysel farklılıklar gösterir ve bu algılama şekli, stresin yol açtığı psikolojik yükü belirleyebilir. Yüksek düzeyde algılanan stres, anksiyete ve depresyon riskini artırabilir ve bireylerin yaşam kalitesini düşürebilir (Blackwell ve Heidenreich, 2021). Stresle başa çıkma kapasitesi, bu negatif duygusal tepkilerin yönetilmesinde kritik bir rol oynar. Stresin algılanışı da bireysel farklılıklar gösterir ve bu algılama şekli, stresin yol açtığı psikolojik yükü belirleyebilir. Yüksek düzeyde algılanan stres, anksiyete ve depresyon riskini artırabilir ve bireylerin yaşam kalitesini düşürebilir (Blackwell ve Heidenreich, 2021). Stresle başa çıkma kapasitesi, bu negatif duygusal tepkilerin yönetilmesinde kritik bir rol oynar. Stres altındaki bireyler, çeşitli davranışsal değişiklikler gösterebilirler. Örneğin, yüksek stres seviyeleri, agresif davranışlar ve sosyal çekilme gibi davranışları tetikleyebilir. Ayrıca, stresin kronikleşmesi, iş ve okul performansında düşümlere neden olabilir (Luo ve ark., 2023). Stresle etkili bir şekilde başa çıkabilmek, bireylerin hem mental hem de fiziksel sağlıklarını korumaları için hayati önem taşır.

Stresin Nedenleri

Stres, bireylerin yaşam kalitesini etkileyen önemli bir faktördür ve çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir. Fiziksel, bireysel, örgütsel, sosyoekonomik ve çevresel olmak üzere birçok farklı stres faktörü bulunmaktadır. Örneğin, fiziksel stres faktörleri arasında hava kirliliği, gürültü ve kalabalık gibi çevresel özellikler yer alırken, bireysel stres faktörleri arasında kişilik, eğitim düzeyi, gelir düzeyi ve aile gibi unsurlar bulunmaktadır (Yıldırım, 2016; İştar, 2012; Tanhan ve Özok, 2018).

Örgütsel stres; iş yerindeki yüksek iş yükü, zaman baskısı, rol belirsizliği ve yetersiz yetki gibi faktörlerle ilişkilidir ve çalışanların stres düzeylerini önemli ölçüde artırabilir (Yıldırım, 2016;). Aynı zamanda, bireylerin iş doyumu ve verimliliği üzerinde de olumsuz etkiler yaratabilir.

Aile ve ev hayatındaki stres kaynakları arasında ekonomik zorluklar, eşler arası çatışmalar ve çocuklarla ilgili sorunlar yer almaktadır. Bu tür sorunlar, bireylerin stres düzeylerini artırabilir ve mental sağlıklarını olumsuz yönde etkileyebilir (Donker ve ark., 2021; Özel ve Karabulut, 2018). Sosyoekonomik faktörler de stresin önemli kaynaklarından. İşsizlik, düşük gelir seviyeleri ve ekonomik belirsizlikler, özellikle uzun süreli olduğunda, bireylerin psikolojik stresini tetikleyebilir (Viseu ve ark., 2018). Ayrıca, modernleşme ve toplumsal değişimler de bireyler arasındaki ilişkileri zayıflatarak stres yaratıcı kaynaklar olarak öne çıkmaktadır (İştar, 2012).

Çevresel ve kültürel faktörler, yoğun trafik ve hava kirliliği gibi günlük yaşam kalitesini düşüren unsurlar stres düzeylerini etkileyebilir. Kültürel beklentiler ve toplumsal baskılar da bireyler üzerinde stres yaratabilir (Bilotta ve ark., 2018). Stres yönetimi, bireylerin bu tür stres kaynaklarıyla etkili bir şekilde başa çıkabilmelerini sağlayacak araçlar ve teknikler sunarak yaşam kalitelerini artırabilir. Bu nedenle, stresin kaynaklarını anlamak ve ona uygun başa çıkma stratejileri geliştirmek, bireylerin hem iş hem de özel yaşamlarında daha sağlıklı ve üretken olmalarını sağlar.

Stres Belirtileri

Stres, günümüzde pek çok bireyin yaşamında önemli bir yer tutan ve çeşitli fiziksel, duygusal, bilişsel, davranışsal ve sosyal belirtilerle kendini gösteren bir durumdur. Araştırmalarda stres belirtileri genellikle beş ana kategori altında incelenmektedir: fiziksel, duygusal, bilişsel, davranışsal ve sosyal (Akgemci, 2001; Turan ve Poyraz, 2015; Özel ve Akbulut, 2018).

Fiziksel belirtiler arasında baş ağrısı, düzensiz uyku, yorgunluk ve kas gerginliği öne çıkmaktadır. Bu belirtiler, sırt ve eklem ağrıları, çene kasılması, uykuda diş gıcırdatma ve tırnak yeme gibi davranışlarla da bağlantılıdır. Ayrıca, kabızlık, ishal, peptik ülser, hipertansiyon ve aşırı terleme gibi durumlar da stresin fiziksel etkileri

arasında sayılabilir. Stres, ayrıca yemek yeme alışkanlıklarında değişikliklere ve libido düşüklüğüne de yol açabilir (Öztürk ve Uluşahin, 2014).

Duygusal belirtiler genellikle kaygı, endişe, öfke ve depresyon şeklinde kendini gösterir. Stres altındaki bireylerde hızlı duygudurum değişimleri, sinirlilik, gerginlik ve özgüvende azalma gözlenir. Ayrıca, alkol ve madde kullanımında artış, çabuk ağlama ve aşırı hassasiyet gibi durumlar da stresle bağlantılı olarak rapor edilmektedir.

Bilişsel belirtiler ise konsantrasyon bozukluğu, karar vermede güçlük, unutkanlık, zihin karışıklığı ve hafızada zayıflık şeklinde ortaya çıkar. Stresli bireyler sıklıkla tek bir düşünceye takılıp kalabilir, mizah anlayışını yitirebilir ve iş verimlilikleri düşebilir.

Davranışsal belirtiler, stresin davranışlar üzerindeki etkisini gösterir. Bu belirtiler arasında aşırı hareketlilik, hızlı konuşma veya kekeleme, tiklerde artış ve alkol ile madde kullanımındaki artış yer alır. Ayrıca, stresli bireylerde aşırı savunmacı tutum ve sosyal çekilme gibi davranışlar da gözlemlenebilir.

Sosyal belirtiler, stresli bireylerin sosyal ilişkilerindeki değişimleri ifade eder. Bu bireyler genellikle insanlara karşı güvensiz hisseder, başkalarını suçlama eğilimi gösterir ve sosyal etkinliklerden kaçınır. Randevuları iptal etme veya son dakikada değiştirme, diğer insanlarda hata bulma ve savunmacı bir tutum sergileme de sık rastlanan sosyal belirtiler arasındadır.

Stresin belirtilerini tanımak ve erken müdahale etmek, bireylerin sağlıklı bir yaşam sürdürmeleri için kritik öneme sahiptir. Stres yönetimi stratejileri, stresin olumsuz etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir ve bireylerin hem fiziksel hem de psikolojik olarak daha sağlıklı olmalarını sağlayabilir. Bu stratejiler, profesyonel yardım almayı, sağlıklı yaşam tarzı değişikliklerini uygulamayı ve güçlü sosyal destek sistemleri oluşturmayı içerebilir.

Stres Yönetimi

Stres yönetimi teknikleri, bireylerin stresle başa çıkmalarına yardımcı olmak için çeşitli stratejiler ve metotlar sunar. Öncelikle, zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesi, stres seviyelerinin azaltılmasında önemli bir rol oynar. Planlama ve

önceliklendirme yoluyla, bireyler günlerini daha verimli yönetebilir ve iş yükünü dengeli bir şekilde dağıtabilirler (Aeon ve ark., 2021).

Gevşeme teknikleri de stres yönetiminde kritik bir öneme sahiptir. Meditasyon, derin nefes alma teknikleri ve progresif kas gevşetme gibi rahatlama teknikleri, vücudun rahatlama yanıtını aktive ederek stres hormonlarının seviyesini düşürebilir. Bu teknikler, fizyolojik stres tepkisini azaltmaya yardımcı olarak bireylerin daha sakin ve kontrol altında hissetmelerini sağlar (Robinson ve ark., 2024).

Fiziksel aktivite, stres yönetiminde bir diğer önemli faktördür. Düzenli egzersiz yapmak, endorfin salgılanmasını tetikleyerek bireylerin ruh halini iyileştirir ve stresle mücadele etmek için genel dayanıklılığını artırır. Yürüyüş, koşu, yüzme veya yoga gibi aktiviteler, stresi azaltmada etkili olabilir.

Sosyal destek de stres yönetiminde önemli bir destek kaynağıdır. Güçlü sosyal ilişkiler kurmak, stresli zamanlarda bireylere destek ve rahatlama sağlar. Arkadaşlar, aile veya meslektaşlarla sağlıklı ilişkiler, bireylerin stresle başa çıkmalarına yardımcı olabilir (Li ve ark., 2021).

Profesyonel yardım almak da aşırı stres altındaki bireyler için faydalı olabilir. Psikologlar, terapistler veya diğer sağlık profesyonelleri, bireylerin stresle başa çıkmalarına yardımcı olacak özelleştirilmiş stratejiler sunabilir. Bu profesyoneller, bireylerin stres kaynaklarını daha etkili bir şekilde yönetmelerini sağlar ve uzun vadede sağlık ve yaşam kalitesini artırabilir (Gaskell ve ark., 2023).

Stresle başa çıkmada kullanılan iki temel yaklaşım bulunmaktadır: sorun odaklı ve duygu odaklı başa çıkma. Sorun odaklı yaklaşım, stresin altında yatan nedenler üzerine odaklanırken, duygu odaklı yaklaşım, stresin yarattığı duygular üzerinde değişiklik yaparak başa çıkmayı amaçlar. Her iki yöntem de bireylerin stresle başa çıkma becerilerini geliştirmek için kullanılabilir, ancak sorun odaklı yaklaşım genellikle daha etkili bulunmaktadır (Özel ve Karabulut, 2018).

Stres yönetimi için kullanılan diğer teknikler arasında müzik terapisi, sosyal destek alma, meditasyon, biyo feedback (biyolojik dönüt), gevşeme (relaxation) teknikleri ve duygusal başa çıkma stratejileri yer alır. Bu teknikler, bireylerin stresle başa çıkma yeteneklerini artırır ve onlara

daha sağlıklı bir yaşam sürdürme fırsatı sunar (Sürme, 2019).

Stres yönetimi, bireylerin stresle daha etkili bir şekilde başa çıkmalarına yardımcı olur ve genel yaşam kalitelerini artırabilir. Her teknik, kişinin ihtiyaçlarına ve yaşam tarzına göre uyarlanabilir, böylece her birey için en uygun stres yönetimi stratejisi belirlenebilir.

KAYNAKLAR

Aeon, B., Faber, A., & Panaccio, A. (2021) "Does time management work? A meta-analysis", PLoS ONE 16(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245066>

Akgemci, T. (2001). "Örgütlerde stres ve yönetimi", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 15/1-2: 301- 309.

American Psychological Association. (2020). APA dictionary of psychology. Retrieved from <https://dictionary.apa.org/stress>

Aydın, İ. (2020). İş Yaşamında Stres, Ankara Pegem Akademi, (5) s. 79-92. <https://doi.org/10.14527/9789756802113>

Baltaş, Z., & Baltas, B. A. (2015). Stres ve Başa çıkma Yolları. İstanbul: Remzi Kitapevi. Bilotta, E., Vaid, U., & Evans, G. W. (2018). "Environmental Stress", Environmental Psychology, 36-44. <https://doi.org/10.1002/9781119241072>

Blackwell, S. E., & Heidenreich, T. (2021). "Cognitive behavior therapy at the crossroads", International Journal of Cognitive Therapy, (8) s.1-22. <https://doi.org/10.1007/s41811-021-00104-y>

Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. E. (2019). "Psychological stress and disease", JAMA, 298(14), 1685-1687. <https://doi.org/10.1001/jama.298.14.1685>

Crevecoeur, G.U. (2016). "A System Approach to the General Adaptation Syndrome", Research Gate, Working Paper, <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2112.9200>

Donker, M. H., Mastrotheodoros, S., & Branje, S. (2021). "Development of parent-adolescent relationships during the COVID-19 pandemic:

The role of stress and coping”, *Developmental Psychology*, 57(10), 1611–1622. <https://doi.org/10.1037/dev0001212>

Gaskell, C., Simmonds-Buckley, M., Kellet, S., Stockton, C., Somerville, E., Rogerson, E., & Delgado, J. (2023). “The effectiveness of psychological interventions delivered in routine practice: Systematic review and meta-analysis”, *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 50(1), 43–57. <https://doi.org/10.1007/s10488-022-01225-y>

İştar, E. (2012). “Stres ve verimlilik ilişkisi”, *Akademik Bakış Dergisi*, (33), 1-21.

Keller, A., Litzelman, K., Wisk, L. E., Maddox, T., Cheng, E. R., Creswell, P. D., & Witt, W. P. (2012). “Does the perception that stress affects health matter? The association with health and mortality”, *Health Psychology*, 31(5), 677-684. <https://doi.org/10.1037/a0026743>

Krizanova, O., Babula, P., & Pacak, K. (2016). “Stress, catecholaminergic system and cancer”, *The International Journal on the Biology of Stress*, 19 (4), 419- 428. <https://doi.org/10.1080/102553890.2016.1203415>

Li, F., Luo, S., Mu, W. et al. (2021), Effects of sources of social support and resilience on the mental health of different age groups during the COVID-19 pandemic”, *BMC Psychiatry*, (21), 16 <https://doi.org/10.1186/s12888-020-03012-1>

Lu, S., Wei F., & Li, G. (2021), “The evolution of the concept of stress and the framework of the stress system”, *Cell Stress*. 26;5(6):76-85. <https://doi.org/10.15698/cst2021.06.250>

Luo, S., Ban, Y., & Qiu, T. (2023). “Effects of stress on school bullying behavior among secondary school students: Moderating effects of gender and grade level”, *Frontiers in Psychology*, 14, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1074476>

Mikulska, J., Juszczak, G., Gawrońska-Grzywacz, M., & Herbet, M. (2021). “HPA Axis in The Pathomechanism of Depression And Schizophrenia: New Therapeutic Strategies Based on its Participation”, *Brain Sciences*,

11(10): 1298. <https://doi.org/10.3390/brainsci11101298>

Ocak, M., & Güler, M. (2013). “A Tipi Kişilik ve Başa Çıkma Yöntemlerinin Stresle İlişkisi: Türk ve Bosnalı Öğrenciler Arasında Karşılaştırmalı Bir Araştırma”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(8), 135-147.

Özdemir, G.S. (2015). “Duygusal Yememin Depresyon, Anksiyete ve Stres Belirtileri ile Olan İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi” Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özel, Y., & Karabulut, A. (2018). “Günlük Yaşam ve Stres Yönetimi” *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 48-56.

Öztürk, M. O., & Uluşahin, A. (2014). *Ruh sağlığı ve bozuklukları*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.

Robinson, L., Segal, J., & Smith, M. (2024). “Relaxation Techniques For Stress Relief”, *HelpGuide.org.*, from <https://www.helpguide.org>

Rom, O., & Reznick, A. Z. (2015). “The Stress Reaction: A Historical Perspective”, *Advx Exp. Medicine, Biology- Neuroscience and Respiration* 20:1–4. https://doi.org/10.1007/5584_2015_195

Sürme Y. (2019). “Stres, Stresle İlişkili Hastalıklar ve Stres Yönetimi”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(64): 525-529. <https://doi.org/10.17719/jisr.2019.3374>

Tanhan, F., & Özok, H. İ. (2018). “Stres Kuramları Bağlamında İçsel Çatışmanın Dışsal Savaşa Dönüşümüne İlişkin Bir Çözümleme”, *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (2), 57-78.

Turan, Ş., & Poyraz, C. A. (2015). “Günlük Yaşam Stresiyle Baş Etmek İçin Kullanılan Psikoterapi Yöntemleri” *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 133-140.

Viseu, J., Leal, R., Neves de Jesus, S., Pinto, P., Pechorro, P., & Greenglass, E. (2018). “Relationship between economic stress factors and stress, anxiety, and depression: Moderating role of social support”, *Psychiatry Research*, (268), 102-107. <https://doi.org/10.1016/..psychres.2018.07.008>

Yıldırım, Ş. (2016). “Sosyal Hizmette Krize Müdahale Yaklaşımının Kullanımı Krize Müdahale”, Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 3 (4): 481- 48

SİMÜLASYONUNU TANIMI, TARİHÇESİ VE HEMŞİRELİK ALANINDA KULLANIMI

DEFINITION, HISTORY AND USE OF SIMULATION IN NURSING

Feride Saruhan Akgün¹, Seher Yurt²

¹Öğretim Görevlisi, İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

²Doçent Doktor, İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Simülasyon Nedir?

Simülasyon, belirlenmiş konu ve koşulların üzerinde çalışması amacıyla, yapay olarak ortaya konulan bir durum olarak tanımlanmaktadır. Bireylerin veya ekiplerin verdikleri kararların ve eylemlerin sonucunu yapay oluşturulmuş bir ortamda, gerçek/olası bir duruma yönelik risk almadan, önceden deneyimleyerek sonuçlarını görmelerine olanak tanıyan bir öğretim sistemidir (Altındış & Ergin, 2018; Öztürk & Sondaş, 2020). Bir diğer tanımla, gerçek hayatta mümkün olan bir şeyin deneysel yollarla eğitim hedeflerine ulaşmak için sürecin yapay temsilini ifade eden genel bir terimdir (Al-Elq, 2010).

Simülasyon, bir sistemi oluşturmadan veya değiştirmeden önce var olan sorunların, eksikliklerinin tanımlanmasına, sistemdeki dinamiklerin, zaman içinde nasıl değiştiğini ve alt sistemler ile bileşenlerin nasıl etkileşime girdiğini incelenmeye olanak sağlar (Carson, 2004). Hem somut hem de kavramsal sistemler simülasyonla modellenabilir (Altındış & Ergin, 2018; Banks, 1998).

Simülasyona modern çağda 20. yüzyılın ikinci yarısında başladığına inanılmaktadır. "Son yirmi yılda, sağlık sektöründe simülasyon kullanımının önemine yönelik farkındalık giderek artmaktadır. Simülasyona yönelik maketler, mankenler, yazılım programları, artırılmış sanal gerçeklik ve oyun programları geliştirilmekte ve her geçen gün

bu uygulamaların daha iyi bir hale getirilmesine yönelik çalışmalar ve yatırımlar artmaktadır (Küçükönder & Uçar, 2015; Özdemir, 2023) Günümüz simülasyonu, bazı kurumlarda eğitim ve öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır. (Aslan & Erdoğan, 2017; Bienstock & Heuer, 2022; Özdemir, 2023; Topbaş, 2019; Ünsal, 2018).

Simülasyonun birçok alanda etkili olduğu, anında ve kalıcı sonuçlar veren güçlü eğitimsel müdahaleler ürettiği için geleneksel klinik eğitimden daha üstün olduğu bulunmuştur (Pottle, 2019; Taş & Akyol, 2017; Ünsal, 2018).

Simülasyon Tarihçesi

İlkel formlardaki tıbbi simülasyon yüzyıllardır uygulanmaktadır. Uçuş simülasyonu, canlandırma, teknoloji ve plastiklerdeki yenilikler tıbbi simülasyonun temel öncüleriydi (Rosen, 2008). Tıp tarihindeki en eski simülatörler, 1700'lü yıllarda Paris'li baba ve oğul Grégoire tarafından tanıtılan ve öncelikle ebelerin eğitimi için tasarlanan doğum mankenleriydi (Buck, 1991). Tıp eğitiminde kullanılan simülasyonlar 1960'lı yıllarda standartlaştırılmış hastalar ve mankenler ile kullanılmaya başlandı (Chiniara & Crelinsten, 2019). Bu simülatörlerden ilki olan SimOne, 1967'de Güney Kaliforniya Üniversitesi'nde kuruldu. SimOne, kardiyak arresti, kan basıncı anormalliklerini, çeşitli aritmileri ve hava yolu bozulmasını simüle etmiştir.

ABD'de Miami Üniversitesi, palpasyon, oskültasyon ve elektrokardiyografi dahil olmak üzere bir kardiyoloji muayenesinin birçok fiziksel yönünü yeniden ortaya çıkaran ünlü Harvey mankeni aracılığıyla insan bedensel işlevlerini yeniden yaratma hedefine ilk ulaşan üniversiteydi. Bu, insanın bedensel işlevlerini doğru bir şekilde çoğaltacak simülasyonlar geliştirmenin ilk adımıydı. ABD'de simülasyonun bir eğitim aracı olarak kullanılmasına, 1986'da hem kadın hem de erkek insan vücudunun anatomik olarak doğru, üç boyutlu bir temsilini oluşturan Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin Sanal İnsan Projesi yardımcı oldu. Projede, bir idam mahkumunun kadavrası kullanıldı (Kunkler, 2006). Simülasyon, 1980'lerde tıp eğitimine yönelik simülasyon yazılımlarının geliştirilmesiyle gelişmeye devam etti (Weiss & Rentea, 2023). Harry Owen'a göre sağlık simülasyonunun modern çağı, simülasyonun eğitim için daha sistematik bir şekilde benimsenmesiyle 18. yüzyılın başlarında başladı (Chiniara & Crelinsten, 2019). 1990'larda Sanal İnsan Projesi ile kazanılan bilgiler ve temel eğitim simülasyonlarının yetenekleri, bilgisayar bilimleri ve diğer teknolojilerdeki gelişmelerle birleştirildi. İlk simülasyonlar, anlatı ve grafik formatlarında bilgi sunan ve insan anatomisinin minimal bir replikasyonunu içeren iki boyutlu modellerdir (Kunkler, 2006; Palanci & Ay, 2021).

Simülasyon Eğitiminin Hemşirelikte Kullanımı

Sağlık çalışanlarının eğitiminde simülasyon yeni bir kavram değildir. Sağlık eğitiminde kullanılan simülasyonlar, teknolojinin gelişimi ile beraber eğitim sistemi içerisinde en basitinden en karmaşığa doğru çeşitli şekillerde yerini almıştır. Özellikle sağlık alanındaki tıp, eczacılık, veteriner hekimlik, diş hekimliği, hemşirelik gibi pek çok sağlık disiplinindeki ağırlığı giderek artmaktadır.

Nehring, 1847 gibi erken bir tarihte Hastane Kız Kardeşleri El Kitabında; her hemşirelik okulunda mekanik bir manken, bandajlamayı öğrenmek için bacak ve kol modelleri, eklemli bir iskelet, siyah bir çizim tahtası ve çizimler, kitaplar ve modeller olması çağrısında bulunduğunu belirtmiştir (Hayden vd., 2014). 1911'de "Bayan Chase" oyuncak bebek yapımcısı Martha Jenkins Chase tarafından Hartford Hastanesi Eğitim

Okulu'nda hemşirelik öğrencilerinin becerilerini uygulayabilecekleri; hemşirelerin hastaları giydirme, döndürme ve transfer etme konusunda eğitim verilmesi amacıyla inşa edilen ilk gerçek boyutlu uygulama mankeni oldu (Al-Elq, 2010; Hyland & Hawkins, 2009).

Norveçli plastik oyuncak üreticisi olan Asmund Laerdal 1960'ların başında ortaya çıkan ağızdan ağıza hava yolu açıklığı eğitimi için, manken Resusci-Anne'yi tasarlamıştır (Cooper & Taqueti, 2004).



Şekil 1: Mrs. Chase (Nehring & Lashley, 2009)



Şekil 2: Asmund Laerdal ve Resusci-Anne (Cooper & Taqueti, 2004)

Modern simülasyon sadece gerçeğe yakın mankenlere dayanmıyor. Öğrencilerin hasta ile karşılaşmalarını canlandırmak için aktörlerin kullanılması ilk kez 1964'te Howard Barrows tarafından rapor edildi. Simüle edilmiş hastaların kullanımı, objektif yapılandırılmış klinik muayenenin iyi bilinen bir parçası ve öğrenci

eğitiminin önemli bir parçası oldu (Jaber vd., 2019). Modern insan hasta simülatörleri, 40'tan fazla gerçekçi bulguya sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu mankenler, göğüs yükselişi, kalp sesleri, palpe edilebilen radyal ve karotis damarlar, periferik kan basıncı, öğrenci refleksleri ile ilişkili nefes sesleri dahil olmak üzere anatomik olarak doğru birkaç klinik belirtiyeye sahiptir. Buna ek olarak, manken operatörden mikrofon aracılığıyla konuşabilme özelliğine sahiptir (Pottle, 2019). O zamandan bu yana, bilgisayar teknolojisindeki muazzam ilerlemeler hemşire eğitimcilerine akademik ortamda karmaşık öğrenme aktivitelerini tasarlama, geliştirme ve uygulama becerisini sağlamıştır. Gelişmiş bilgisayarlı mankenlerle hemşirelik simülasyonu 1990'ların sonu ve 2000'lerin başında başladı (Hayden vd., 2014).

2003 yılında Ulusal Hemşireler Birliği (National Nurses Association [NAN]), öğrencileri eleştirel düşünme ve öz değerlendirmeye hazırlamak ve aynı zamanda onları karmaşık klinik ortama hazırlamak için simülasyonların kullanımını onayladı (Sanford, 2010).

Simülasyonun Sınıflandırılması

Simülasyonun kullanımıyla, gerçek hastalar; sanal standartlaştırılmış hastalarla veya tedavi ve eğitim amaçlı olarak gerçek klinik senaryoları yeniden tasarlayan teknolojiler ve yöntemlerle değiştirme girişiminde bulunmaktadır. Bu süreçler, diğerlerinin yanı sıra, belirli bir senaryonun bilgisayarda düz bir şekilde gösterilmesini (bilişsel test), bir hemşirelik uygulamasının simülasyonunu veya entegre bir sürecin yürütülmesini içerir. Hemşirelik eğitiminde temel simülasyon türleri ise şunlardır;

1. Yüksek kaliteli mankenlerin veya teknolojilerin kullanılması: Bunlar öğrencilerin müdahalelerine cevap verebilecek, yaşamsal özelliklere sahip vücut blokları veya vücut parçası bloklarını oluşturur. Bir hastanın klinik semptomlarını temsil eden ve bir vakayı çevreleyen herhangi bir koşulu açıklamak için kullanılırlar.
2. Düşük kaliteli mankenler: Örneğin, bir damarın kateterizasyonu için bir uzuv maketi veya CPR öğrenimi için bir maket az sayıda belirli görev veya işlemi gerçekleştirebilmektedir. Maliyeti diğer mankenlere göre daha düşüktür (Koukourikos vd., 2021).

3. Standartlaştırılmış hastalar: Hastane hizmetlerinde hemşirelerin sorumlulukları ilk yardım ve acil tedaviyi uygulamakla sınırlı değildir. Hastane ortamında düzenli olarak birçok türde olumsuz durum meydana gelir, bu nedenle hemşirelerin hemşirelik becerilerini geliştirmek özellikle önemlidir (Liu vd., 2023). Hemşirelere yönelik eğitimin standartlaştırılması sürecinde, farklı eğitim ve değerlendirme yöntemlerinin, yeni mezun hemşirelerin yeteneklerinin geliştirilmesinde farklı etkileri olduğu bulunmuştur. Öğretim ve eğitim yöntemleri; temel olarak, klinik hemşirelerin becerilerinin geliştirilmesine odaklanan rol dönüşümünü ve standartlaştırılmış hasta simülasyonunu (Standardized Patient Simulation [SPS]) içerir. Öğrenci ve yeni mezun hemşirelere becerilerin gelişmesini sağlamak amacı ile klinik senaryoların gösterimine katılan standartlaştırılmış hastalar, daha canlı ve özgün klinik kapsamlı yetenek eğitimi ve değerlendirme yöntemleri ile öğretim modeliyle birleştirilir. Bu yöntemler hemşirelik eğitiminin geliştirilmesine, bütüncül yaklaşıma büyük katkı sağlar (Liu vd., 2023). Hemşirelik eğitiminde özellikle iletişim amaçlı ve beceri kazandırma amaçlı öğretim ve değerlendirme amacıyla yaygın olarak kullanılırlar ve istendiğinde geri bildirimde bulunabilirler (Koukourikos vd., 2021).

Simülasyon uygulama aşamaları

Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenim Hemşireliği Derneği (International Nursing Association of Clinical Simulation and Learning [INACSL]), klinik simülasyonların tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesine yönelik kılavuzlar sağlayan Sağlık Hizmeti Simülasyon Standartları En İyi Uygulama'yı geliştirmiştir (Leal-Costa vd., 2024). INACSL, simülasyon temelli öğrenmeyi, karşılaşılabilecek gerçek dünya durumlarına benzeyecek şekilde tasarlanmış öğrenme koşulları ortaya koyan herhangi bir eğitim stratejisi olarak tanımlamaktadır (Lei vd., 2022).

2011 yılında INACSL Yönetim Kurulu, Simülasyon için En İyi Uygulama Standartlarını geliştirdi. En iyi uygulama standartları ve bunların uygulanmasına yönelik bir kılavuz 2013 yılında daha da geliştirildi. 2015 yılında, yetişkin öğrenimi ve eğitim tasarımındaki en iyi kanıtları kullanarak, simülasyon eğitimcilerinin

standartlaştırılmış bir çerçevede yeni bir ‘En İyi Uygulama Standardı’ geliştirdi. INACSL En İyi Uygulama Standartları: Simülasyon Tasarım Standardı (Simulation Design Standard [SDS]), Aralık 2016’da yeniden güncellendi ve revize edildi (McDermott vd., 2017).

Sağlık Hizmeti Simülasyon Standartları En İyi Uygulama Kriterleri, şunları içerir:

1. İhtiyaç Değerlendirmesi
2. Ölçülebilir Hedefler ve Sonuçlar
3. Simülasyon Tasarımı (Yüksek Kaliteli Manken, Standardize Hasta)
4. Klinik Senaryo Tasarlanması
5. Gerçeklik Algısı Yaratmak (Gerçeğe uygun ortam, gereç vb)
6. Ön brifing: Hazırlık ve Brifing
7. Kolaylaştırma
8. Bilgilendirme Süreci ve Geribildirim
9. Değerlendirme
10. Katılımcının Hazırlanması
11. Pilot Çalışmanın Yapılması (“Healthcare Simulation Standards of Best Practice™”, 2021; “INACSL Standards of Best Practice”, 2016; McDermott vd., 2017)

Simülasyon Eğitiminin Avantajları, Dezavantajları

Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı; etkili öğrenmeyi sağlanması, güvenli bir öğrenme ortamı sağlanması, hataların azaltılması, ekip çalışması ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde son derece yararlıdır (Leal-Costa vd., 2024; Topbaş, 2019; Uslusoy, 2018). Bir simülasyon laboratuvarında prosedürlerdeki hatalar, gerçek bir hastaya ve aileye olası zarar verme yükü olmadan öğrenme fırsatları olarak değerlendirilebilir. Simülasyonla öğretim aynı zamanda hemşirelerin ünitelerde nadiren meydana gelen yüksek riskli durumlarla pratik yapmasına da olanak tanır. En iyi ihtimalle simülasyon, deneysel öğrenmenin olanaklarını birçok yönden genişletebilir (Day, 2007).(Topbaş, 2019) Simülasyon, hemşirelerin sorunları çözmek için hem klinik becerilerini hem de eleştirel düşünme becerilerini kullanmayı gerektiren farklı senaryolar geliştirmelerine yardımcı olur. Hemşirelik öğrencileri simülasyon aracılığıyla yeteneklerini ve klinik becerilerini geliştirebilir, hastalar için ölümcül olmayacak hatalar yapabilir ve gelişime giden bu süreci birden fazla tekrarlayabilirler (Dil vd., 2022; Gürcüoğlu vd., 2019; İşeri, 2015). Ayrıca performanslarını

yeniden inceleyip yansıtmak ve sürecin tamamlanması için gerekli olan bir tür incelemeye ulaşmak için zamanları vardır. Öğrencilerin aktif katılımına olanak sağlayan bu süreç, hataların önlenmesine, anında geri bildirim ve öğrencilerin kendilerini psikolojik olarak güvende hissedecekleri ve aslında kendilerini güvende hissedecekleri, kendi aralarında iletişim kurabilecekleri ve gözden geçirebilecekleri uygun bir eğitim ortamının oluşturulmasına olanak sağlar (Padilha vd., 2018).

Sağlık eğitiminde klinik simülasyonun avantajlarına rağmen en büyük dezavantajlarından biri ise insan sistemlerinin ve etkileşiminin olmayışıdır (Lumowa vd., 2023). Hemşirelerin mümkün olan her şekilde eğitimi, özellikle de eğitimin simülasyon yoluyla sağlanması düşük maliyetli bir çaba değildir. Modern bir laboratuvarın donanımı ve işletilmesi oldukça büyük masraflar gerektirmektedir. Bilgisayarların ve yüksek kaliteli simülasyon modellerinin satın alınması ve bakımı önemli miktarda fon gerektirir (Karacay, 2017; Koukourikos vd., 2021).

SONUÇ

Hemşirelik eğitimi teorik ve pratik eğitimi birleştirerek teorik bilginin klinik uygulamaya uygulanmasını teşvik etmeyi amaçlamıştır. Hemşireler, artan bakım ihtiyaçları ve beklentileri olan bir hasta popülasyonuna hizmet vermenin yanı sıra, sürekli güncellenen teknoloji ve bilgi konusunda ustalık gerektiren karmaşık bir çalışma ortamına uyum sağlamaları gerekmektedir. Klinik uygulamaların öğrenciler üzerindeki stresi, öğrenme hedeflerinin karşılanamaması hem öğrencilerin hem de hastaların güvenlik gereksinimleri, klinik uygulama süresinin kısa olması ve uygulamanın yapıldığı ortamın çevresel koşulları uygulama ortamı etkili bir klinik eğitimin yapılamamasına neden olmaktadır. Sistematik ve kapsamlı hasta güvenliği eğitimi mevcut müfredat sistemine entegre edilmelidir. Hasta güvenliği yeterliliğini geliştirmek ve güvenli hemşirelik uygulamalarını teşvik etmek için simülasyona dayalı eğitim gibi öğretim yöntemlerinin kullanılması artırılmalıdır. Son 10 yılda sağlık disiplinlerine alınan öğrenci sayıları giderek artmakta ve öğretim üyesi sayıları aynı hızla artış sağlamamaktadır. Bu durum sağlık disiplinlerine profesyonellerin yetiştirilmesinde giderek artan bir zayıflık olarak karşımıza

çıkılmaktadır. Öğrenci sayılarının giderek artması, gerçek klinik alanlarda öğrencilerin uygulama becerilerini geliştirme olanaklarını giderek azaltmaktadır. Bu nedenlerle, hemşirelik eğitiminde simülasyon ile öğretim tekniklerine giderek daha fazla yer ve önem verilmesi kaçınılmaz bir zorunluluk olarak görülmektedir.

KAYNAKLAR

Al-Elq, A. H. (2010). Simulation-based medical teaching and learning. *Journal of Family and Community Medicine*, 17(1), 35-40. <https://doi.org/10.4103/1319-1683.68787>

Altındış, S., & Ergin, A. (2018). Kalite Bağlamında Sağlık Personeli Eğitimi. *Sakarya Medical Journal*, 8(1), 157-169. <https://doi.org/10.31832/smj.395950>

Aslan, R., & Erdoğan, S. (2017). 21. Yüzyılda Hekimlik Eğitimi: Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik, Hologram. *Kocatepe Veterinary Journal*, 10(3), Article 3.

Banks, J. (1998). *Handbook of Simulation: Principles, Methodology, Advances, Applications, and Practice*. <https://juancarlosvergaras.files.wordpress.com/2013/09/handbook-of-simulation-principles-methodology-advances-applications-and-practice.pdf>

Bienstock, J., & Heuer, A. (2022). A review on the evolution of simulation-based training to help build a safer future. *Medicine*, 101(25), e29503. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000029503>

Buck, G. H. (1991). Development of simulators in medical education. *Gesnerus*, 48 Pt 1, 7-28. Scopus.

Carson, J. S. (2004). Introduction to modeling and simulation. *Proceedings of the 2004 Winter Simulation Conference*, 2004., 1, 16. <https://doi.org/10.1109/WSC.2004.1371297>

Chiniara, G., & Crelinsten, L. (2019). Chapter 1 - A Brief History of Clinical Simulation: How Did We Get Here? İçinde G. Chiniara (Ed.), *Clinical Simulation (Second Edition)* (ss. 3-16). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815657-5.00001-2>

Cooper, J., & Taqueti, V. (2004). A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Quality & safety in health care*, 13(Suppl 1), i11-i18. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.009886>

Day, L. (2007). Simulation and the teaching and learning of practice in critical care units. *American Journal of Critical Care: An Official Publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 16(5), 504-507.

Dil, S., Çiçekoğlu, P., & Yildirim, T. (2022). İletişim Becerisi Eğitiminde Yenilikçi Yaklaşım: Standart Hasta Yöntemi Uygulanan Hemşirelik Öğrencilerinin Deneyimleri. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 21(1-2), Article 1-2.

Gürcüoğlu, E. A., Aksoy, M. U., Aksu, S. P., & Erenel, A. Ş. (2019). Simülasyon Uygulamasının Kadın Sağlığı Ve Hastalıkları Hemşireliği Dersi Eğitimine Etkisine İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Belirlenmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.30934/kusbed.445564>

Hayden, J. K., Smiley, R. A., Alexander, M., Kardong-Edgren, S., & Jeffries, P. R. (2014). The NCSBN National Simulation Study: A Longitudinal, Randomized, Controlled Study Replacing Clinical Hours with Simulation in Prelicensure Nursing Education. *Journal of Nursing Regulation*, 5(2), S3-S40. [https://doi.org/10.1016/S2155-8256\(15\)30062-4](https://doi.org/10.1016/S2155-8256(15)30062-4)

Healthcare Simulation Standards of Best Practice™. (2021). *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 66. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.018>

Hyland, J. R., & Hawkins, M. C. (2009). High-fidelity human simulation in nursing education: A review of literature and guide for implementation. *Teaching and Learning in Nursing*, 4(1), 14-21. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2008.07.004>

INACSL Standards of Best Practice: Simulation™ Simulation Design. (2016). *Clinical Simulation in Nursing*, 12, S5-S12. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>

İşeri, Ö. (2015). Simüle Hasta Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Journal of Contemporary Medicine*.

https://www.academia.edu/92772934/Sim%C3%BCle_Hasta_Kullan%C4%B1m%C4%B1na_%C4%B0li%C5%9Fkin_%C3%96%C4%9Frenci_%C3%B6r%C3%BC%C5%9Fleri

Jaber, R. M., Abu-Hassan, H. H., Raie, J. A., Tayseer, A., Alghzawi, A. O., Salameh, H. H., & Massad, I. (2019). Merging Drama with Medical Education: Simulation in Learning Breaking Bad News Pre- and Post-Study. *Open Journal of Nursing*, 9(7), Article 7. <https://doi.org/10.4236/ojn.2019.97050>

Karacay, P. (2017). Setting up a simulation laboratory.

Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Kourkouta, L., Papatthasiou, I. V., Iliadis, C., Fratzana, A., & Panagiotou, A. (2021). Simulation in Clinical Nursing Education. *Acta Informatica Medica*, 29(1), 15-20. <https://doi.org/10.5455/aim.2021.29.15-20>

Kunkler, K. (2006). The role of medical simulation: An overview. *The International Journal of Medical Robotics + Computer Assisted Surgery: MRCAS*, 2(3), 203-210. <https://doi.org/10.1002/rcs.101>

Küçükönder, M., & Uçar, M. (2015). ÜRETİM ETKİNLİĞİNDE SİMÜLASYON. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), Article 1.

Leal-Costa, C., Carrasco-Guirao, J. J., Adánez-Martínez, M. G., Ramos-Morcillo, A. J., Ruzafa-Martínez, M., Suárez-Cortés, M., Jiménez-Ruiz, I., Molina-Rodríguez, A., & Díaz-Agea, J. L. (2024). Does Clinical Simulation Learning Enhance Evidence-Based Practice? A Quasi-Experimental Study Involving Nursing Students. *Clinical Simulation in Nursing*, 87, 101494. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101494>

Lei, Y.-Y., Zhu, L., Sa, Y. T. R., & Cui, X.-S. (2022). Effects of high-fidelity simulation teaching on nursing students' knowledge, professional skills and clinical ability: A meta-analysis and systematic review. *Nurse Education in Practice*, 60, 103306. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103306>

Liu, Y., Qie, D., Wang, M., Li, Y., Guo, D., Chen, X., Li, L., Yu, H., & Wang, J. (2023). Application of role reversal and standardized patient simulation (SPS) in the training of new nurses. *BMC Medical Education*, 23, 373. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04294-1>

Lumowa, K., Lui, K. L., Daher, N., Baek, C., Tan, L. D., & Alismail, A. (2023). Evaluation of tracheostomy suctioning procedure among nursing and respiratory therapy students: Wearable manikin vs. standard manikin. *Frontiers in Medicine*, 10, 1220632. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1220632>

McDermott, D. S., Sarasnick, J., & Timcheck, P. (2017). Using the INACSL Simulation™ Design Standard for Novice Learners. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(6), 249-253. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.03.003>

Nehring, W. M., & Lashley, F. R. (2009). Nursing Simulation: A Review of the Past 40 Years. *Simulation & Gaming*, 40(4), 528-552. <https://doi.org/10.1177/1046878109332282>

Özdemir, B. (2023). Hemşirelik Eğitiminde Hibrit Simülasyon Kullanımı. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), Article 3. <https://doi.org/10.51536/tusbad.1314364>

Öztürk, E. O., & Sondaş, A. (2020). Sanal Sağlık: Sağlıkta Sanal Gerçekliğe Genel Bakış. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 3(2), Article 2.

Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A. L., & Ramos, J. L. (2018). Clinical Virtual Simulation in Nursing Education. *Clinical Simulation in Nursing*, 15, 13-18. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.09.005>

Palanci, Ö., & Ay, Ö. P. (2021). SAĞLIK ALANINDA SİMÜLASYON EĞİTİMİNE GENEL BİR BAKIŞ. *Hastane Öncesi Dergisi*, 6(1), Article 1.

Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthcare Journal*, 6(3), 181-185. <https://doi.org/10.7861/fhj.2019-0036>

Rosen, K. R. (2008). The history of medical simulation. *Journal of Critical Care*, 23(2), 157-166. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2007.12.004>

Sanford, P. G. (2010). Simulation in Nursing Education: A Review of the Research. *The Qualitative Report*, 15(4), 1006-1011.

Taş, D., & Akyol, A. (2017). New Trend In To Cardiopulmonary Resuscitation Training: High-Fidelity Simulation. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 8(17), 100-108. <https://doi.org/10.5543/khd.2017.48030>

Topbaş, E. (2019). Hemşirelik Lisans Programına Simülasyon Eğitim Modelinin Entegre Edilmesinin Gerekliliği.

Uslusoy, E. Ç. (2018). Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı: Öğrencilerin Görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.414083>

Ünsal, A. (2018). Veteriner hekimliği eğitiminde simülasyon temelli öğretimin kötü haber verme becerisine etkisi [doctoralThesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12575/87141>

Weiss, T. G., & Rentea, R. M. (2023). *Simulation Training and Skill Assessment in Obstetrics and Gynecology*. İçinde *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560508/>

A STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN E-HEALTH LITERACY LEVELS AND TECHNOLOGY USE OF UNIVERSITY STUDENTS

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN E-SAĞLIK OKURYAZARLIK DÜZEYLERİ İLE TEKNOLOJİ KULLANIMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Okan Anıl Aydın¹, İsmail Seçer², Oğuz Cece³

¹Research Assistant, Istanbul Cerrahpaşa University, Health Sciences Faculty, Istanbul, Turkey

²Assistant Professor, Beykent University, Health Sciences Faculty, Istanbul, Turkey

³Assistant Professor, Ankara Medipol University, Health Sciences Faculty, Istanbul, Turkey

ABSTRACT:

The study wants to answer questions such as whether the technology use levels of university students affect their e-health knowledge, reading and evaluation, and if so, to what extent. The study is carried out to find out whether there is a relationship between the e-health literacy levels of university students and their technology use levels. In the study, data were collected from 376 students studying at a foundation university with the convenience sampling method. The data were collected by face-to-face survey method and the survey consists of three parts: socio-demographic information form, e-health literacy scale and technology usage scale. In addition to the descriptive analyzes of the obtained data, it was used in parametric analyzes when it showed a normal distribution. Pearson Correlation was used to evaluate the relationships between the scales, and Multiple Linear Regression was used to examine the effects between them. The results were evaluated within the 95% confidence interval. As a result of the reliability analysis made on the obtained data, the data were found reliable. Looking at the descriptive information, while the e-health literacy scale was at a high level, the technology usage level was found at a medium level. According to the correlation

analysis, a weak and positive relationship was found between the scales. According to the results of the regression analysis, technology usage level factors affect e-health literacy significantly.

Keywords: E-health Literacy, Use of Technology, University.

ÖZET:

Çalışma üniversite öğrencilerinin teknoloji kullanım düzeylerinin e-sağlık bilgilerini, okumalarını ve değerlendirmelerini etkiliyor mu ve etkiliyorsa ne düzeyde etkiliyor gibi sorulara cevap vermek istemektedir. Çalışma üniversite okuyan öğrencilerin e-sağlık okuryazarlık düzeylerinin ve teknoloji kullanım düzeylerinin arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmaktadır. Çalışmada örneklem olarak bir vakıf üniversitesinde okuyan 376 öğrenciden kolayda örneklem yöntemiyle veri toplanmıştır. Veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır ve anket sosyo-demografik bilgi formu, e-sağlık okuryazarlığı ölçeği ve teknoloji kullanım ölçeği olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Elde edilen verilerin tanımlayıcı analizlerinin yanı sıra normal dağılım gösterdiğinden parametrik analizlerde kullanılmıştır.

Elde edilen verilere yapılan güvenilirlik analizi sonucunda veriler güvenilir bulunmuştur. Tanımlayıcı bilgilere bakıldığında, e-sağlık okuryazarlığı ölçeği yüksek bir düzeydeyken teknoloji kullanım düzeyi orta düzeyde bulunmuştur. Yapılan ilişki analizine göre ölçekler arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Regresyon analizi sonucuna göre teknoloji kullanım düzeyi e-sağlık okuryazarlığını anlamlı şekilde etkilemektedir.

Anahtar kelimeler: E-sağlık Okuryazarlığı, Teknoloji Kullanımı, Üniversite

INTRODUCTION

Consumer behavior in health services, unlike other services, generally does not consist of rational choices. In other services, the customer can evaluate the rationality of the payment made in proportion to the quality of the service received. However, it is very difficult for the patient to evaluate the quality of the service in health services. The main reason for this is the inadequacy of basic medical knowledge. This lack of information may lead to results such as demanding the service even though it does not need it, or not demanding the service even though it needs it. In the solution of the problem in question, examining the concept of "Health Literacy" takes its place among the current issues (Tengilimoğlu et al., 2014).

Health literacy is both social and cognitive skills that determine the ability and desire of people to access information, understand this information and use it when necessary, in order to contribute to and maintain a better health (Deniz, 2020). In short, it is the ability of individuals to read and understand health information and make appropriate decisions (Schwartzberg et al., 2007). E-health literacy is defined as obtaining this health information from the internet, finding, reading, understanding and evaluating and using it in solving existing problems (Doganay et al., 2018).

Technology, on the other hand, is defined as the objects and information obtained from physical objects that make people's lives easier in daily life, combining them with human activities (MacKenzie & Wajcman, 1999; Aksoy, 2018). Technology usage levels are related to the usage period of the technology and the way it is used. In the study, it has been tried to determine how

technology is used, what it is used for and what it is used for.

The aim of the study is to determine the e-health literacy levels and technology use levels of university students and to reveal whether there is a relationship and effect between them.

MATERIALS AND METHODS

2.1. Universe and Sample

The universe of the study consists of the students of the faculty of health sciences studying at a foundation university in Istanbul. As the sampling method, a face-to-face questionnaire was applied to the students who were determined by the convenience sampling method. As a result of the applied questionnaire, 403 out of 500 students were reached. However, after 27 questionnaires that were removed due to incomplete filling, analyzes were carried out on 376 questionnaires.

2.2. Data Collection Tool

Questionnaire technique was used as a data collection tool in the research. The survey consists of three parts. In the first part of the questionnaire, there are five variables to determine the socio-demographic characteristics of the participants.

In the second part of the questionnaire, "E-Health Literacy" (EHL), developed by Norman and Skinner (2006) and validated and reliable in Turkish by Tamer Gencer (2017), was used to measure the e-health literacy of the participants. The scale consists of 8 statements and one dimension. The statements of the participants are evaluated according to a 5-point Likert-type scale ranging from "I totally disagree" to "I totally agree". In addition to these, there are also two statements that do not participate in the analysis of the scale. These expressions are: "How useful do you think the internet is in helping you make decisions about your health?" and "How important is it to you to have access to health resources on the Internet?".

In the last part of the questionnaire, the "Technology Usage Scale" (TUS) developed by Zincirkiran and Tiftik (2014) was used to measure the technological use of the participants. The scale consists of 12 statements and 3 dimensions (Innovation Perception, Technology Follow-up

and Technology Madness). The statements of the participants are evaluated according to a 5-point Likert-type scale ranging from "Strongly Disagree" to "Strongly Agree".

2.3. Analysis Methods

SPSS 25.0 version program was used in the analysis of the data in the research. Skewness and kurtosis values were checked for the data to be suitable for normal distribution and it was seen that they showed normal distribution (Tabachnick & Fidell, 2013). Parametric tests were used due to the normal distribution of the data. Pearson Correlation was used to evaluate the relationships between the scales, and Multiple Linear Regression was used to examine the effects between them. The results were evaluated within the 95% confidence interval.

2.4. Reliability Analysis

In the study, Cronbach's Alpha coefficient was used to test the reliability of the data. Cronbach's Alpha Coefficient takes values between 0 and 1 (Özdamar, 2010). The Cronbach's Alpha value of the e-Health Literacy Scale was found to be 0.842, and the data were found to be reliable for analysis. The Technology Use Scale was found to be 0.787, the dimensions of the scale were Innovation Perception, 0.685, Technology Follow-up 0.619, and Technology Madness 0.727, and it was concluded that it was appropriate for the analyses.

RESULTS

Table 1 shows the descriptive information of the university students participating in the research. Of the students, 304 (80.9%) were female, 95 (25.3%) were 20 years old, 115 (30.6%) were in the nutrition and dietetics department, 169 (44.9%) used the Internet for 4-5 hours, and 208 (55.3%) stated that they had good internet usage skills.

Table 1. Socio-Demographical Information of the Participants (n=376)

	Değişkenler	n	%
Gender	Man	72	19,1
	Woman	304	80,9
Age	18	15	4,0
	19	49	13,0
	20	95	25,3
	21	85	22,6
	22	79	21,0
	23	25	6,6
	24	28	7,4
Department	Health Management	51	13,6
	Nurse	101	26,9
	Nutrition and Dietetics	115	30,6
	Physiotherapy and Rehabilitation	109	29,0
Daily Internet Usage	3 Hours and Less	70	18,6
	4-5 Hours	169	44,9
	6 Hours and Over	137	36,4
Internet Usage Skill	Weak	7	1,9
	Normal	161	42,8
	Good	208	55,3

Table 2 shows the distribution of the answers given to the preliminary questions of the E-Health Literacy Scale. While 68.4% of the participants found the expression "How useful do you think the internet is in helping you make decisions about your health?" useful and very useful, they said "How important is it to you to have access to health resources on the Internet?" 85.1% found the expression important and very important.

Table 2. Preliminary Questions of the E-Health Literacy Scale

	Expressions	n	%
How useful do you think the internet is in helping you make decisions about your health?	Not helpful at all	9	2,4
	Not helpful	58	15,4
	No idea	52	13,8
	Beneficial	224	59,6
How important is it to you to have access to health resources on the Internet?	Very helpful	33	8,8
	Does not matter	3	,8
	It does not matter	21	5,6
	No idea	32	8,5
	Important	233	62,0
	Very important	87	23,1

Table 3 shows the mean and standard deviation values of the general and expressions of the E-Health Literacy Scale. The EHL ($\bar{X}=3.83\pm0.515$) scale has a high mean. Looking at the expressions, “I am confident in using information from the Internet when making health-related decisions.” while “I know how to find useful health resources on the Internet.” has the lowest average.

Table 3. E-Health Literacy Scale Descriptive Information

Expressions	\bar{X}	S.S.
1. I know which health resources are available on the Internet.	3,79	0,737
2. I know where to find useful health resources on the Internet.	3,75	0,767
3. I know how to find useful health resources on the Internet.	3,89	0,660
4. I know how to use the internet to find answers to my questions about health.	3,92	0,726
5. I know how to use the health information I find on the internet to help me.	3,86	0,719
6. I have the skills I need to evaluate the health resources I find on the Internet.	3,88	0,709
7. I can distinguish high quality health resources from low quality health resources on the Internet.	3,85	0,811
8. I am confident in using information from the Internet when making health-related decisions.	3,74	0,842
Average of E-Health Literacy Scale	3,83	0,515

Table 4. Technology Usage Scale Descriptive Information

Expressions	\bar{X}	S.D.
1. I always follow technology closely	3,84	0,833
2. I can't imagine a lifestyle without technology.	3,90	1,003
3. Technological innovations and changes are important for my social life.	3,89	0,772
4. All kinds of innovations, changes and developments in my daily life affect my life positively.	3,45	0,911
5. Not being able to keep up with the innovations and changes in daily life makes me unhappy.	3,43	1,014
6. I buy a newly released technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) to follow the technology.	2,60	1,091
7. I buy a new technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) for prestige (showing off to my friends).	2,01	1,229
8. I buy a newly released technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) to meet my needs in that area.	3,87	1,029
9. I buy a newly released technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) with the thought of personal satisfaction.	2,59	1,251
10. I buy a newly released technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) with the thought of a need due to my social status.	2,87	1,245
11. I buy a newly released technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) because I am bored with the old one.	2,47	1,219
12. I buy a newly released technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) in terms of aesthetics (external appearance).	2,41	1,234
Technology Usage Scale Average	3,11	0,591
Innovation Perception	3,70	0,606
Technology Follow-up	2,76	0,788
Technology Madness	2,58	0,991

In Table 4, the TUS scale ($\bar{X}=3.11\pm0.591$) has a moderate mean, while the mean values of its dimensions are Innovation Perception ($\bar{X}=3.70\pm0.606$), Technology Follow-up ($\bar{X}=2.76\pm0.788$), respectively. and Technology Madness ($\bar{X}=2.58\pm0.991$). When we look at the expressions, “I buy a newly released technological product (mobile phone, tablet, laptop, etc.) with the thought of personal satisfaction.” expression has the highest average, while “Technological innovations and changes are important for my social life” has the lowest average.

Table 5. EHL and TUS Correlation Results

Variables	ESO
EHL	1
TUS	,207**
Innovation Perception	,359**
Technology Follow-up	,123*
Technology Madness	-,002

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Table 5 shows the results of correlation analysis in order to determine the relationship between TUS and its sub-dimensions and EHL level. According to the results of the analysis, it was determined that there was a positive but low-level significant relationship between TUS and EHL ($r = .207, p<0.05$). In addition, while a significant positive relationship was found between EHL and TUS dimensions, Innovation Perception ($r = ,359, p<0.05$) and Technology Follow-up ($r = ,123, p<0.05$), no significant relationship was found with Technology Madness ($r = -.002, p>0.05$).

Table 6. Regression Results of the Effect of TUS on EHL

		Regression				
Dependent variable	E-Health Literacy	B	S.E.	β	T	P
Independent variables	Fixed	2,688	,159		16,856	,000
	Innovation Perception (X_1)	,306	,043	,359	7,178	,000
	Technology Follow-up (X_2)	,094	,044	,144	2,164	,031
	Technology Madness (X_3)	-,095	,034	-,182	-2,783	,006
	R²				0,147	
Model	Adjusted R²				0,140	
Summary	F				21,356	
	P				0,000	

The regression model created according to the results of the multiple regression analysis in Table 6 was found to be significant ($F=21,356$; $p=0.000$). According to the results of the analysis, the independent variables explain 14% of the change in the dependent variable. The reason for the 86% change is unknown.

According to the analysis result, since the value of the constant is β_1 2.688, the value of the β_2 parameter is 0.306, the value of the β_3 parameter is 0.094, and the β_4 parameter is -0.095, the regression equation that predicts the EHL is as follows:

$$EHL = 2,688 + 0,306.X_1 + 0,094.X_2 - 0,095.X_3$$

or

$$EHL = 2,688 + 0,306. \text{Innovation Perception} + 0,094. \text{Technology Follow-up} - 0,095. \text{Technology Madness}$$

CONCLUSION

In the light of the findings obtained from the study, it was determined that the e-health literacy levels of the students were quite high. This allows us to infer that students can understand, interpret and use information related to health literacy in virtual environments at a high level.

When students are asked whether it is beneficial to use the internet while making decisions about their health, 67% of them think it is useful or very useful. In addition, being able to access health-related data on the internet was found to be important or very important at a rate of 85%. In the light of this information, it is seen that while it is important for students to find e-health information on the internet, they strongly agree that this information is useful.

When we look at the technology usage levels of the students, it is seen that it is at an average level. This situation enables us to interpret that students can use technology partially well. In addition, the fact that university students can use a medium level of technology in the technology age causes us to conclude that it is an element that needs to be developed in the future. In addition to this information, while the dimension of following innovations in technology usage levels is quite high than other dimensions, the use of technology craze, that is, for showing off in general, has a very low average. This is an indication that

innovations are followed, but not at the level of madness.

When we look at the result of the analysis of the relationship between e-health literacy and the level of technology use, a significant relationship was found. This relationship is low but positive. This means that as the technology use levels of the participants increase or their e-health literacy levels increase, they increase each other. The dimension with the highest correlation with e-health literacy is the perception of innovation dimension. Following innovations also provides a moderate and positive increase in e-health literacy.

According to the results of the impact analysis, the level of technology use explains e-health literacy by 14%. In other words, the level of technology use is effective in 14% of e-health literacy. In the light of the information obtained, as a result of the sufficient level of technology use of the students, their use of e-health literacy is also affected.

As a result, a significant relationship and effect was determined between students' e-health literacy levels and technology use levels. Students need to be able to use technology sufficiently so that they can search for information about health on the internet or use their e-health literacy levels actively.

Conflict of Interest:

There is no conflict of interest between the authors.

Ethical Approval:

It was taken from Beykent University.

Funding: Financial support was not received.

REFERENCES

Aksoy, C. (2018). Teknoloji kullanım ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğinin ölçülmesi: üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 1111-1131.

Deniz, S. (2020). Bireylerin e-sağlık okuryazarlığı ve siberkondri düzeylerinin incelenmesi. *İnsan ve İnsan*, 7(24), 84-96.

Doganay, S., Güzel, L. D., Öztürk, D., & Tanyeli, A. (2018). Tamamlayıcı ve alternatif tıp: Türk Sağlık Bilimleri ve Tıp öğrencileri arasında bilgi, tutum ve kullanma durumları. *Journal of Contemporary Medicine*, 8(1), 48-54.

MacKenzie, D., & Wajcman, J. (1999). *The social shaping of technology*. Open university press.

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHEALS: the eHealth literacy scale. *Journal of medical Internet research*, 8(4), e507.

Özdamar, K. (2010). *Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi-2*. 7. Baskı. Eskisehir: Kaan Kitabevi.

Schwartzberg, J. G., Cowett, A., VanGeest, J., & Wolf, M. S. (2007). Communication techniques for patients with low health literacy: a survey of physicians, nurses, and pharmacists. *American journal of health behavior*, 31(1), S96-S104.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston, Pearson.

Tamer Gencer, Z. (2017). "Norman ve Skinner'in E-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeğinin Kültürel Uyarlaması için Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması" *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 1: 131-145.

Tengilimoğlu, D., Işık, O., & Akbolat, M. (2014). *Sağlık işletmeleri yönetimi*. Nobel Publication, Ankara.

Zincirkiran, M., & Tiftik, H. (2014). Innovation or technological madness? a research on the students of business administration for their preferences of innovation and technology. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(2), 320-336.