



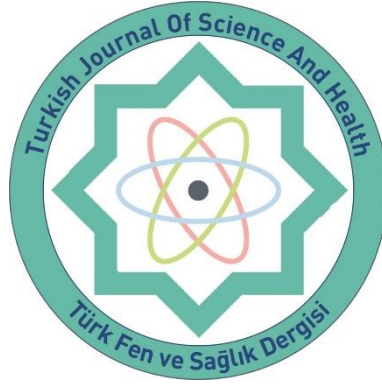
TURKISH JOURNAL OF SCIENCE AND HEALTH

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/tfsd>

ISSN: 2717-7173

Cilt / Volume : 2
Sayı / Number: 2
Yıl / Year : 2021

TFSD - Türk Fen ve Sağlık Dergisi



E-ISSN: 2117-7173

Yayın / Publication: Yılda üç kez / Three times a year

Kuruluş / Founded: 2019

Cilt / Volume: 2

Sayı / Issue: 2

TFSD

Türk Fen ve Sağlık Dergisi
Turkish Journal of Science and Health

Mayıs 2021 / May 2021

<https://dergipark.org.tr/en/pub/tfsd/>

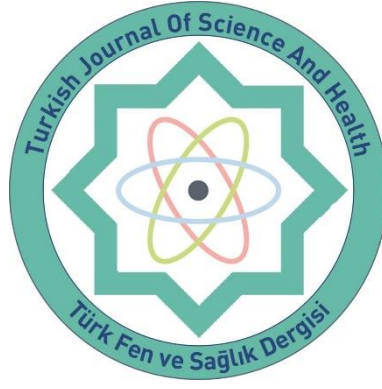
Kısaltılmış Başlık / Abbreviated Title:

Turkish J. Sci. and Health

Uluslararası Hakemli Dergi / International Peer Reviewed Journal

Veri Tabanı / Indexed by

Index Copernicus, Directory of Research Journals Indexing, Eurasian Scientific Journal Index, CiteFactor, Academic Research Index, International Scientific Indexing, Acarindex, EuroPub Database, RootIndexing, Asos Indeks, Directory of Open Access Journals, Saji Journals Index



Baş Editör / Editor-in-Chief:

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Ümit Muhammet KOÇYİĞİT

Yazı İşleri Müdürü / Management Editor:

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Arslan KAPTAN

Editör / Editors:

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Hayreddin GEZEGEN

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Funda EVCİLİ

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Uğur TUTAR

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Aynur OTAĞ

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Fatma Tok YILDIZ

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Parham TASLİMİ

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Ghulam Hussain BHATTİ

Dil Editörü / Language Consultant:

Lecturer Hakan UÇAR

Alan Editörleri (2. Cilt 2. Sayı) / Field Editors (Volume 2- Issue 2)

Doç. Dr./ Assoc. Prof. Dr. Faik TUĞUT

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Bilimler Bölümü Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı,
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Dentistry, Department of Clinical Sciences, Department of Prosthodontics,*

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Ümit M. KOÇYİĞİT,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimler Bölümü, Biyokimya Anabilim Dalı,
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy, Department of Basic Pharmaceutical Sciences, Division of
Biochemistry,*

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Hayreddin GEZEĞEN,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics,*

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Funda EVCİLİ,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Sivas Cumhuriyet University, Vocational School of Health Services,*

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Fatma Tok YILDIZ,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Sivas Cumhuriyet University, Vocational School of Health Services,*

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Aynur OTAĞ,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Departmen,*

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Necmettin İŞÇİ,

*İğdir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Ebelik Anabilim Dalı,
İğdir University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Division of Midwifery,*

Bilim ve Danışma Kurulu/ Science and Advisory Board

Prof. Dr. İlhami GÜLÇİN,

Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Biyokimya Anabilim Dalı, igulcin@atauni.edu.tr

Prof. Dr. Mustafa CEYLAN,

*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Organik Kimya Anabilim Dalı,
mustafac.ceylan@gop.edu.tr*

Prof. Dr. Şükrü Beydemir,

Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü Biyokimya Anabilim Dalı

Prof. Dr. Yakup BUDAK,

*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Organik Kimya Anabilim
Dalı, yakup.budak@gop.edu.tr*

Prof. Dr. Ömer İŞILDAK,

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Analitik Kimya Fakültesi, omer.isildak@gop.edu.tr

Prof. Dr. Fatih UNGAN,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Optik Mühendisliği Bölümü, fungan@cumhuriyet.edu.tr

Prof. Dr. İbrahim GÜL,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Kardiyoloji Anabilim Dalı, igul@cumhuriyet.edu.tr

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı,
mukadder@cumhuriyet.edu.tr*

Prof. Dr. Mağfiret KAŞIKÇI,

Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, magfiret@atauni.edu.tr

Prof. Dr. Baki KESKİN,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim Dalı,
bkeskin@cumhuriyet.edu.tr*

Prof. Dr. Ercan BURSAL,

Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi Hemşirelik Bölümü, e.bursal@alparslan.edu.tr

Prof. Dr. İlhan ÇETİN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Halk Sağlığı Anabilim Dalı, icetin@cumhuriyet.edu.tr

Prof. Dr. İsa Gökçe,

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Mühendislik Ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, isa.gokce@gop.edu.tr

Prof. Dr. Serkan AKKOYUN,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü Nükleer Fizik Anabilim Dalı, serkan.akkoyun@gmail.com

Doç. Dr. İlhan OTAĞ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, ilhanotag@gmail.com

Doç. Dr. Uğur TUTAR,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik, ututar@cumhuriyet.edu.tr

Doç. Dr. Mustafa Güzel,

İstanbul Medipol Üniversitesi Uluslararası Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Ana Bilim Dalı

Doç. Dr. Faik GÖKALP,

Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, akgokalp@gmail.com

Doç. Dr. Gülbahtiyar DEMİREL,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, gulbahtiyar_doganer@hotmail.com

Doç. Dr. Ahmet KARADAĞ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, akaradag@cumhuriyet.edu.tr

Doç. Dr. Fevzi TOPAL,

Gümüşhane Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Gıda Bilimi Anabilim Dalı, ftopal@gumushane.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi İlknur YILDIZ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, ilknuryildiz@yahoo.com.tr

Dr. Öğr. Üyesi Didem KAYA,

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, didemkaya86@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Onur AVCI,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, dronuravci@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Kemal FİLİZ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Fizyoloji Anabilim Dalı, akfiliz@cumhuriyet.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Hatice ŞEN,

Yakın Doğu Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları ve Hemşirelikte Öğretim/ Yönetim Anabilim Dalı, hatice.sen@neu.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Burçin İŞİK,

Yakın Doğu Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları ve Hemşirelikte Öğretim/ Yönetim Anabilim Dalı, burcin.isik@neu.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Nurcan AKGÜL GÜNDOĞDU

Bandırma 17 Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, nr.akgul@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi. Necmettin İŞÇİ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, necmettinisci@cumhuriyet.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Keziban AMANAK,

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, keziban.amanak@adu.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Ghulam Hussain BHATTİ,

Department of Chemistry, Cadet College Hasan Abdal Attock, 43730, Pakistan, chemgcu@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Omar DAGDAG,

Laboratory of Agroresources, Polymers and Process Engineering (LAPPE), Department of Chemistry, Faculty of Science, Ibn Tofail University, BP 133, 14000 Kenitra, Morocco

Dr. Öğr. Üyesi Zaki SOLİEMAN SAFİ,

Computational chemistry, Al-Azhar University, Gaza

EDİTÖRDEN OKURA

Değerli okurlar, Türk Fen ve Sağlık Dergisi olarak 2021 yılının 2. sayısı olan Mayıs ayı sayısını sizlerle paylaşıyoruz. Dergimizin bu yılın başından itibaren Ocak, Mayıs ve Eylül aylarında olmak üzere yılda üç sayı yayınlayacaktır. Yayın kurulumuzda bu sayımızda da dergimize makale seçiminde özgün ve zengin içeriğe sahip araştırmalara yer verme çabası değişmeyen çizgimizdir. Dergimize olan ilginin gün geçtikçe artması dergimize gönül veren yayın kurulu, bilim kurulu ve hakem heyeti için son derece mutluluk vericidir.

Bilimin ışığında güzel günlerin gelmesini, bu sayımızın da bilim dünyasına heyecan katmasını dileriz...

Editör

Doç. Dr. Ümit Muhammet KOÇYİĞİT

Türk Fen ve Sağlık Dergisi
Turkish Journal of Science and Health

CİLT / VOLUME: 2

SAYI / NUMBER: 2

MAYIS 2021

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

1. 9-Bromofenantren'in Bromlanma Şartlarının Belirlenmesi Üzerine Çalışmalar ve Ön Sonuçlar (Studies on Determination of Bromination Conditions of 9- Bromophenanthrene and Preliminary Results)	
Osman Çakmak, Nursel Karaoğlan, Kıymet Berkil Akar, Seda Duman.....	1-21
2. Effect of Nursing Students' Spiritual Values on Their Individualized Care Perceptions (Hemşirelik Öğrencilerinin Manevi Değerlerinin Bireyselleştirilmiş Bakım Algılarına Etkisi)	
Sibel Şentürk, Nazife Bakır.....	22-32
3. Hemşirelikte Spiritüel Bakım (Determine Attitudes Of Students In Elderly Care Program Towards The Elderly And Affecting Factors)	
Esin Cerit, Birgül Özkan.....	33-39
4. Extracts of Mesua ferrea Linn as the Natural Inhibitors of COVID-19 Main Protease: A Computational Quest (COVID-19 Ana Proteazının Doğal İnhibitörleri Olarak Mesua ferrea Linn'in Özleri: Hesaplamalı Bir Araştırma)	
Aisha Saddiq, Osman Çakmak, Muhammad Usman, Salih Ökten.....	40-47
5. Üniversite Öğrencilerinin Zayıflama Haplarına Yönelik Tutumları (Attitudes of University Students for Diet Pills)	
Ayşegül Bayramoğlu, Pelin Demir, Sibel Buzkurt	48-53
6. Türkiye'de Sağlık Okuryazarlığı Araştırmaları: Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir İçerik Analizi (Health Literacy Researches in Turkey: A Content Analysis for Graduate Theses)	
Gülcan Şantaş.....	54-60
7. Posterior Pelvik Tilt Hareketini Değerlendirmede Kullanılabilecek Bir Araç: Basınç Biofeedback Ünitesi (A Tool to Evaluate Posterior Pelvic Tilt Movement: Pressure Biofeedback Unit)	
Musa Polat.....	61-71
8. Asemptomatik Tansiyon Yüksekliğine Acil Tıp Asistanlarının Yaklaşımının Değerlendirilmesi (Evaluation of Emergency Medical Assistant's Approach to Asymptomatic High Blood Pressure)	
Erhan Arıkan, Nurcan Arıkan, Ahmet Aktaş, İsa Ardahanlı	72-81
9. Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitim: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Görüşleri ve Önerileri (Distance Education in Pandemic Period: Health Services Vocational School Students' Views and Suggestions)	
Funda Evcili, Gülşen Güçlü, Serkan Akkoyun.....	82-88
10. Yaşlı Bakım Öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutumları ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi (Determine Attitudes of Students In Elderly Care Program Towards The Elderly and Affecting Factors)	
Esin Kavuran, Enver Caner.....	89-97
11. Üst Çene Defektinin Obtüratör ile Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu (Rehabilitation of Maxillary Defect with Obturator: Case Report)	
Kubilay Barış Çiçek, Tuğba Hergüner.....	98-103
12. Determination of Information Status of Pre-Hospital Emergency Medical Services Personnel on Peri-arrest and Arrest Rhythms (Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Personelinin Peri-arrest ve Arrest Ritimleri Hakkındaki Bilgi Durumlarının Belirlenmesi)	
Şimşek Çelik, Ertuğ Günsoy, Behnan Gülünay, Pelin Çelik.....	104-110

9-Bromofenantren'in Bromlanma Şartlarının Belirlenmesi Üzerine Çalışmalar ve Ön Sonuçlar

Osman Çakmak^{1*}, Nursel Karaoğlan², Kıymet Berkil Akar³, Seda Duman⁴

¹Department of Gastronomy, Faculty of Art and Design, İstanbul Rumeli University, Silivri, İstanbul, Turkey

²Department of Property Protection and Safety Division, TOBB Technical Sciences Vocational School, Karabük University, 78050, Karabük, Turkey

³Department of Genetic and Bioengineering, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Tokat Gaziosmanpaşa University, 60250, Tokat, Turkey

⁴Institute of Graduate Studies, Erciyes University, 38039, Kayseri, Turkey

ÖZET:

Amaç: Bu çalışmada fenantren (1) molekülünün brom türevlerinin seçici sentezi için ön çalışma sonuçları sunulmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Bu amaçla, 9-bromofenantren (15), farklı çözücü ortamlarında (CH₂Cl₂, CCl₄ veya CH₃CN) farklı derişimlerde bromun (Br₂) değişik eşdeğer miktarları (1, 2, 3, 4, 5 ve 10 eq) ile farklı sıcaklıklarda reaksiyona tabi tutuldu.

Bulgular: 9-Bromofenantren'in (15) bromlanması, (i) brom miktarına, (ii) çözücü ve (iii) destek katalizörünün cins ve miktarlarına ve ayrıca süreye bağlı olarak farklı ürün dağılımı (di-, tri- ve tetrabromofenantren karışımı) ile sonuçlandı. Yaklaşık aynı R_f değerlerinden dolayı, bromofenantren izomer karışımından kromatografik yöntemlerle ayırma çabaları sonuç vermedi. Kristallendirme yöntemleri ile 3,9-dibromofenantren (16), 3,9,10-tribromofenantren (17), 1,3,9-tribromofenantren (18), 3,6,9,10-tetrabromofenantren (19) bileşikleri düşük verimlerle elde edildi. CH₂Cl₂ ortamında 5 eşdeğer mol Brom (Br₂) ile reaksiyonda yerdeğiştirme ürünlerinin (17, 18 ve 19) yanı sıra heptabromür (20) katılma ürünü de oluştu. CCl₄ çözücü ortamındaki bromlamada aşırı brom (5-10 eq) ile reaksiyonlarda daha seçici ürün (başlıca 19) dağılımı gözlemlendi. İzomer ürünlerin yapılarının aydınlatılmasında bilinen monobromofenantrenlerin (9 ve 15) ¹H-NMR spektrum değerlerinden yararlanıldı. Ayrıca X-ray yapısı çözümlenen 3,9-dibromür (16) bileşiğinin ¹H-NMR değerleri diğerlerinin yapısının belirlenmesinde yardımcı oldu. GC-MS incelemeleri ise karışımda bulunan izomer sayısı (di, tri ve tetrabromür adetleri) konusunda bilgi vermektedir.

Sonuç: Bu çalışmalarla, fenantren halkasının moleküler brom (Br₂) kullanarak ılımlı şartlarda her üç halkanın da seçici olarak doğrudan bromlanabileceği ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fenantren, 9-bromofenantren, fenantren bromür, 9-bromofenantrenin bromlanması, moleküler brom

Studies on Determination of Bromination Conditions of 9- Bromophenanthrene and Preliminary Results

ABSTRACT:

Purpose: This study provides preliminary results in the selective synthesis of brominated derivatives of the phenanthrene (1).

Material and Methods: 9-Bromophenanthrene (15) was reacted with molecular bromine (Br₂), using various equivalents of bromine (1, 2, 3, 4, 5 ve 10 eq), in different reaction conditions-using different type and amount of solvents, changing reaction periods and temperature.

Results: Bromination of 9-Bromophenanthrene (15) has been resulted in different product distribution (mixture of di-, tri- and tetrabromophenanthrene) depending on (i) the amount of bromine, the type and amounts of (ii) solvent and (iii) using catalyst, as well as reaction period. 3,9-dibromophenanthrene (16), 3,9,10-tribromophenanthrene (17), 1,3,9-tribromophenanthrene (18), 3,6,9,10-tetrabromophenanthrene (19) were obtained with low yields by using repeated crystallization procedures, however, the product could not be isolated by column chromatography due to nearly the same R_f values of bromo compounds. Addition product (heptabromide 20) was obtained besides the substitution products (17, 18 and 19) in the reaction with five equivalents of moles of bromine (Br₂) in CH₂Cl₂. A more selective distribution of products (mainly product 19) was observed in reactions of using excess bromine (5-10 eq) in CCl₄ as understood from NMR and GC-MS on analysis of the mixtures. ¹H-NMR spectra of 3,9-dibromide (16), whose structure was established by X-ray, and known monobromophenanthrenes (9 and 15) helped us establish the structure of the others. GC-MS studies are very helpful for providing of the number of the isomers (di, tri and tetrabromide numbers) in the mixture.

Conclusion: These studies revealed that all three rings of the phenanthrene skeletal can be brominated by direct bromination using molecular bromine (Br₂) in mild conditions to give fewer (regioselectively) isomeric products.

Keywords: Phenanthrene, 9-bromophenanthrene, phenanthrene bromide, bromination of 9-bromophenanthrene, molecular bromine

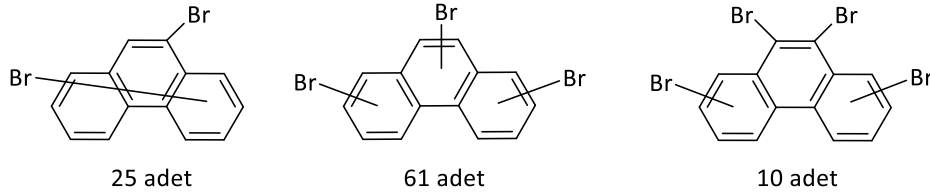
*Corresponding author: Osman Çakmak, email: ocakmak@yildiz.edu.tr

GİRİŞ

Biyolojik aktivite gösteren ve tedavi edici özelliklere sahip fenantren ya da indirgenmiş fenantren çekirdek yapısına sahip doğal yapıda çok sayıda molekül bulunmaktadır. Örneğin kolesterol ve cinsiyet hormonları gibi steroidler, resin asitleri, morfin ve aporfin gibi alkolitler, di- ve triterpenoidler fenantren iskelet yapısında olan moleküllerden bazılarıdır.

Doğal fenantrenlerin çoğu monomerik yapıda olup, hidroksi ve/veya metoksi türevi olanlar çoğunluktadır. Organik bileşiklerin önemli bir sınıfını meydana getiren fenantrenler doğada yaygın olarak bulunurlar (Kova'cs ve ark., 2008, Jones ve ark., 2006, Kumar ve ark., 2003) ve doğal bileşiklerin sentezinde ara ürünler olarak kullanılırlar (Floyd ve ark., 1976).

Floyd ve ark. (1976) tarafından yayınlanan literatür derlemesinde fenantren türevlerinin sentezleri ve sentez yöntemleri ele alınmaktadır. Bu literatürlerde görüldüğü gibi, fenantren türevlerinin sentezinde temel yöntem olan ana iskelet yapısındaki bileşiklerin türevlendirilmesi metodu kullanılmamaktadır. Çünkü fenantrenin bromlu türevleri için uygun metotlar şimdiye kadar geliştirilememiştir. Fenantren bromürler için uygun metotlar hazırlandığı takdirde biyolojik aktif bileşiklerin daha kolay ve uygun sentez yolları açılabilir. Fenantren'de (1), brom atomlarının bağlanabileceği 10 farklı konum bulunmaktadır. Fenantrenin (1) bromlanması sonucu 25 adet di-, 61 adet tri-, 10 adet tetrabromofenantren türevi oluşabilir (Şema 1).



Şema 1. 9-Bromfenantrenin bromlanması ile oluşabilecek polibromofenantren bileşikleri

Grubumuzda temel aromatik bileşiklerin işlevsel hale getirilmesi üzerine çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalarla temel aromatik bileşikler olan naftalin (Çakmak ve ark., 2002; Erenler ve ark., 2006), antrasen (Çakmak ve ark., 2006; Çakmak ve ark., 2008; Berkil Akar ve ark., 2011), bifenilen (Tutar ve ark., 2004), kinolin (Şahin ve ark., 2008) vd. aromatik bileşiklerin bromlanması ve polifonksiyonile hale gelmesi sağlanmıştır.

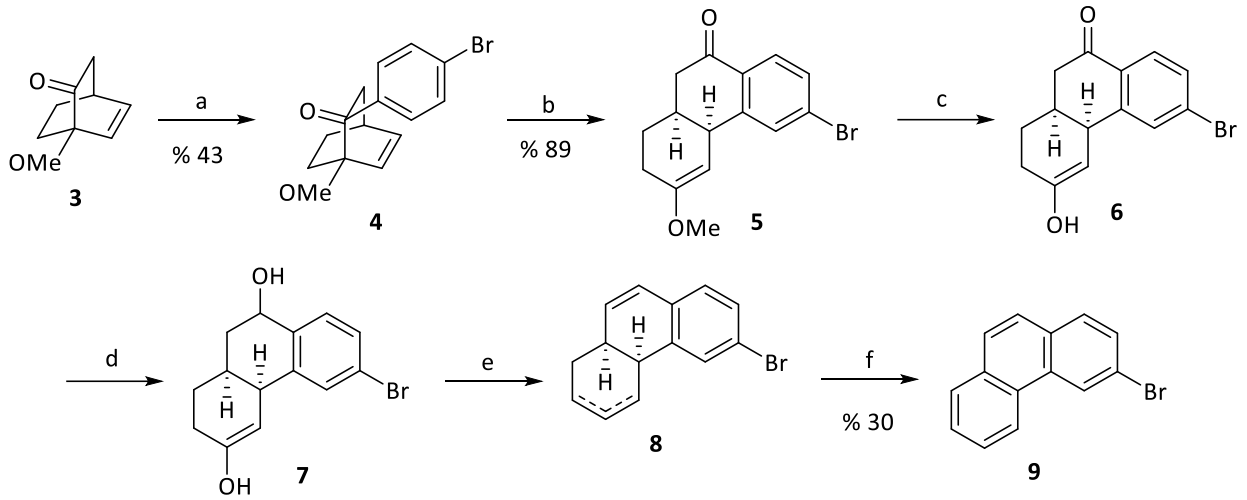
Çakmak ve ark. uzun yıllar boyunca yaptıkları araştırmalarında özellikle aktif olmayan aromatik bileşiklerin seçici ve çoklu bromlanması (polibrominasyon) üzerine seçici ve özgün yöntemler geliştirmişlerdir. Bu yöntemler ile, aromatik bileşiklerin polibromlanması; dolayısıyla çok yönlü işlevselleşmesi mümkün olmaktadır.

Fenantren, aromatik bileşiklerin temel yapılarından birisidir ve çoğu doğal bileşiğin yapısında yer alır. Böylesine yaygın ve bilinen temel bir yapı üzerinde bromlama çalışmalarının yapılamamasının ana nedeni, fenantrenin klasik bromlama metotlarına karşı inert yapı sergilemesidir. Çünkü, yaygın olarak kullanılan katalitik bromlama, bromür ürün izomer

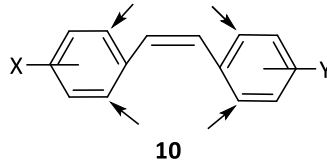
karışımları ile sonuçlanacak ve ürünlerin saflaştırma ve ayrılma güçlüğü ortaya çıkacaktır.

Literatürlerde çok az sayıda bromlanmış fenantren türevi sentez çalışmalarına rastlanmaktadır. Bromofenantrenlerin eldesi ile ilgili uygun metotlar oldukça sınırlıdır. Mevcut sentez yolları oldukça uzun ve dolaylı yolları izlemektedir. Bir örnek olarak, 2-asetoksi[5]heliken'in (2) sentezinde ihtiyaç duyulan 3-bromofenantren (9) bileşiğinin sentezini gösterebiliriz. Bu sentezde altı reaksiyon basamağı kullanılmıştır (Ogawa ve ark., 2002) (Şema 2).

Doğrudan fenantren iskelet yapısından çıkılarak uygun sentez metotları bulunmadığından, fenantren türevleri dolaylı yollardan sentezlenmektedir. Bunların çoğunda uzun reaksiyon basamakları kullanılmaktadır. En yaygın sentez yollarından birisi stilbenlerin halkalaşma reaksiyonlarıdır. Bu metodoloji sınırlı sayıda türev bileşiklerin sentezine imkan vermektedir. Örneğin stilben türevleri kullanıldığında ayrılması kolay olmayan 4 adet regioizomerik ürün karışımı oluşabilir (Şema 3) (Mallory ve Mallory, 1984; Harrowen ve ark., 2002).



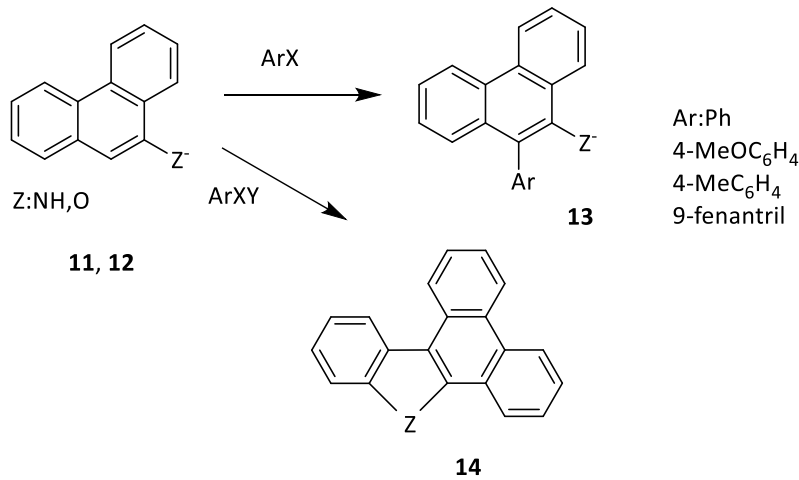
Şema 2. 3-Bromfenantren'in (9) çok basamaklı sentezi



Şema 3. Stilben türevlerinden fenantren yapılarının eldesinde bölge seçicilik problemi

Fenantren molekülünün 9-10 konumları çift bağ özelliği göstermekte ve alken gibi katılma reaksiyonları vermektedir. Literatürde fenantren iskelet yapısından yola çıkılarak sentez işlemleri oldukça sınırlı sayıdadır ve genelde 9- ve 10-konumlarına bağlı, mono türevleri vermektedir. Bunlardan birisi, yakın zamanlarda Baumgartner ve grubu tarafından gerçekleştirilmiştir (Şema 4). Adı geçen grup, 9-fenantrol (**11**) ve 9-aminofenantren (**12**) anyonlarının aril halojenürle reaksiyonundan 10-konumuna aril grupları bağlamayı başarmıştır

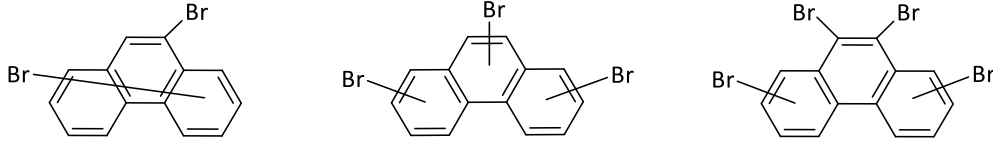
(Baumgartner ve ark., 2002). Burada görüldüğü gibi tek bir konumda yer değiştirme reaksiyonları mümkün olmaktadır. Diğer taraftan 9-Amino-, 9-siyanofenantren'in doğrudan bromlama reaksiyonları denenmemiştir. 9-Metoksifenantren'in ise monobromlama dışında ileri bromlama çalışmaları yapılmamıştır. Literatürde 10-Amino-9-Bromfenantren türev bileşiği, nitro grubunun indirgenmesi ile oldukça düşük verimlerde elde edilmiştir (Mosby, 1959).



Şema 4. 9 ve 10 konumlarında fenantren türevi sentezi (Baumgartner ve ark., 2002)

Fenantrenin çekirdek bromlanması sonucu çok sayıda bölge izomerin oluşması mümkündür. Böyle bir bromlamada 25 Adet di-, 61 adet tri- ve çok sayıda tetra- türevi oluşabilir (Şema 5). Çıktı bileşiği olarak

9-bromfenantren (**15**) kullanıldığında ise brom bağlanacak karbon sayısı 9'a inmekte ve izomer sayısı ise bir derece sınırlanmaktadır (9 adet di-, 26 adet tri-, 10 adet tetrabromfenantren).



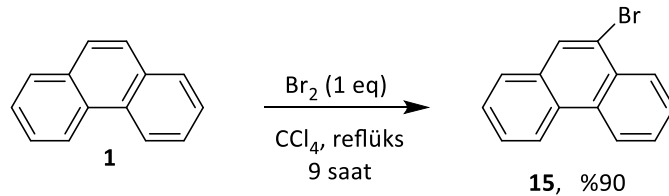
Şema 5. 9-Bromfenantrenin bromlanması ile çoklu izomerleşme

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada kullanılan çözücü ve kimyasallar Merck, Riedel-deHaen ve Aldrich'ten satın alındı ve ileri saflaştırma işlemleri yapılmadan kullanıldı. Erime noktaları Electrothermal 1A-9100 cihazı ile ölçüldü. IR analizleri (KBr disk) bir Jasco FT/IR-430 spektrometre cihazı ile, ¹H- ve ¹³C-NMR analizleri Bruker Avance DPX-400 cihazı ile ve kütle analizleri ise Agilent 6890 GC System 5973 MSD ve Perkin Elmer Clarus 500 GC-MS cihazları ile yapıldı.

9-Bromfenantren'in Sentezi: Bu deneyde başlangıç bileşiği olarak kullanılacak 9-bromfenantren (**15**) bileşiğinin yüksek bir verimle oluşturan reaksiyon şartları belirlendi. 9-Bromfenantren **15**'in sentezinde literatür metodu esas alındı (Dornfeld ve ark, 1955);

ancak bazı uyarlamalar yapıldı. İki boyunlu bir reaksiyon balonunun bir boynuna geri soğutucu ve diğerine ise damlatma hunisi takıldı. Fenantren'in (**1**) (20 g, 0.112 mol) CCl₄ (30 mL) içindeki kaynama sıcaklığına ısıtılan çözeltisine bromun (18.076 g, 0.113 mol, 5.8 mL, 1 eq) CCl₄ (5 mL) çözeltisi bir saat içinde damlatma hunisi ile ilave edildi. Manyetik olarak karıştırılarak ısıtılması sağlandı. Karışım geri soğutucu altında 9 saat süre ile kaynatıldı. Reaksiyonun ilerleyişi ince tabaka kromatografisi ile takip edildi. Fenantren'in (**1**) tamamen reaksiyona girmesinden sonra reaksiyon muhtevası flash SiO₂ kolonundan (20 g) hekzan ile süzüldü (ham ürün miktarı:28.76 g). Az çözücü ile buzdolabında CH₂Cl₂-pentanda kristallendirildi. %90 verimle 9-bromfenantren (**15**) (25.92 g) elde edildi (Şema 6).



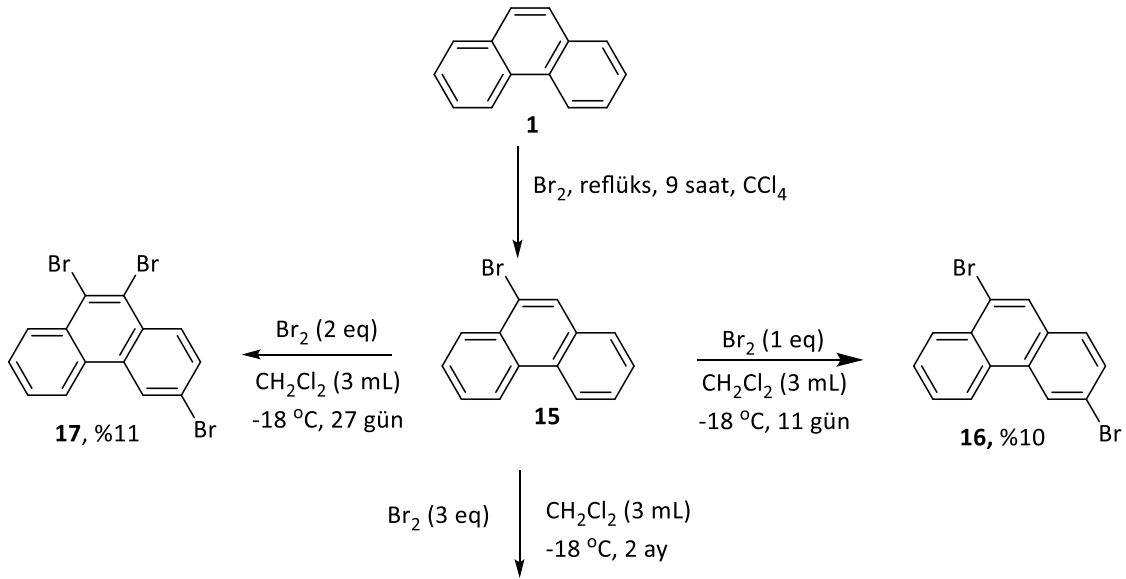
Şema 6. 9-Bromfenantren'in (**15**) sentezi

Bromlama Reaksiyonları için Genel Reaksiyon Şartları: 9-Bromfenantren (**15**) çözücünün (metilen klorür, kloroform, karbontetraklorür veya asetonitril) farklı miktarlarının kullanıldığı çözücü ortamında ve farklı sıcaklıklarda moleküler brom (Br₂) ile reaksiyona sokuldu. Her defasında oluşan fenantren bromürlerin kristallanma/çöktürme yöntemi ile seçici olarak oluşup oluşmayacağı araştırıldı. 9-bromfenantren (**15**) molekülü, çözücülerin (CH₂Cl₂, CHCl₃, CCl₄ veya CH₃CN) farklı miktarlarında

moleküler bromun (Br₂) farklı miktarları (1, 2, 3, 5 ve 10 eşdeğer mol brom) ile ayrı ayrı (farklı sıcaklıklarda ve farklı sürelerde) reaksiyona tabi tutuldu. Kurutma tüpü (içinde granüle baz ve mavi silikajel bulunan) takılı reaksiyon balonu karanlıkta ve genelde düşük sıcaklıkta (buzdolabında (4-5 °C) veya buzdolabının buzluk kısmında, -18 °C) belirlenen sürelerde bekletildi. Çöken kristaller belirli aralıklarla toplandı. Saf olmadığı durumlarda çökelekler tekrar kristallenmeye tabi tutuldu.

9-Bromfenantren (15)'in Brom ile Reaksiyonları

Metilenklorür İçerisinde Reaksiyon



Şema 7. 9-Bromfenantren'in (15) metilen klorür içerisinde 1, 2 ve 3 eşdeğer mol brom (Br₂) ile reaksiyonlarından izole edilen ürünler.

1 Eşdeğer mol Brom

9-Bromfenantren (15)'in (500 mg, 1.9 mmol) CH₂Cl₂'deki (3 mL) çözeltisine 1 eşdeğer mol brom (0.36 g, 2.28 mmol) ilave edildi. -18 °C' de 11 gün sürdürülen reaksiyon sonucu oluşan ham ürünün ¹H-NMR incelemeleri karışımda başlangıç maddesinin yanı sıra dibromfenantren türevlerinin ağırlıklı miktarda bulunduğunu gösterdi (Şekil 1-a). Ham ürün, CH₂Cl₂/hekzan (2 mL:1 mL) karışımında oda sıcaklığında kristallendirmeye tabi tutuldu. Bir gün sonunda elde edilen kristaller ayrıldı (beyaz, iğne kristaller, 65 mg, %10 verim) (Şema 7). Maddenin ¹H-NMR incelemesi, 3,9-dibromofenantren'in (16) saf olarak ayrıldığını gösterdi. Kristal üstünün ileri tüm ayrıştırma ve saflaştırma çabaları sonuç vermedi.

3,9-Dibromofenantren (16): R_f = 0.73 (hekzan), Erime Noktası: 144-146 °C, GC/MS m/z: 334/336/338 [M-2H]⁺, 256 [M-Br]⁺, 176 [M-2Br]⁺; IR (cm⁻¹): 2360, 1583, 1482, 1404, 1082, 1016, 914, 875, 856, 806, 748, 713.

2 Eşdeğer Mol Brom

9-Bromfenantren (15)'in (0.5 g, 1.9 mmol) CH₂Cl₂ (3 mL) deki çözeltisine 2 eşdeğer mol brom (0.67 g, 4.18 mmol) ilave edildi. 27 gün 5 °C'de bekletildi. Ham ürünün (806 mg) ¹H-NMR spektrumu bir karışımı gösterdi (Şekil 1-b). Ham ürün CH₂Cl₂'de (10 mL)

çözülerek silikajel (6 g) içeren küçük kolondan CH₂Cl₂ (30 mL) ile süzüldü. Çözücü vakumda uzaklaştırıldı ve ürün (767 mg) CH₂Cl₂ ve hekzan karışımında buzdolabında (5 °C) fraksiyonlu kristallendirmeye tabi tutuldu. Kristal maddenin (88 mg, %11 izole verim) (Şema 7).

3,9,10-Tribromofenantren (17): R_f = 0.70 (hekzan), Erime Noktası: 159-161 °C, ¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): δ 8,78 (s, 1H), δ 8.60-8.48 (m, 2H), δ 8.38 (d, 1H), δ 7.80-7.68 (m, 3H); ¹³C NMR (400 MHz, CDCl₃): δ 131.7, 131.6, 131.5, 130.1, 130.0, 129.1, 128.3, 125.8, 123.1, 122,7; GC/MS m/z: 412/414/416/418 (M⁺), 334/336/338 [M-Br]⁺, 255/257 [M-2Br]⁺, 176 [M-3Br]⁺; IR (cm⁻¹): 3444.2, 1573.6, 1506.1, 1477.2, 1436.7, 1398.1, 1197.6, 1087.6, 1045.2, 1010, 944, 916, 806.1, 750.2.

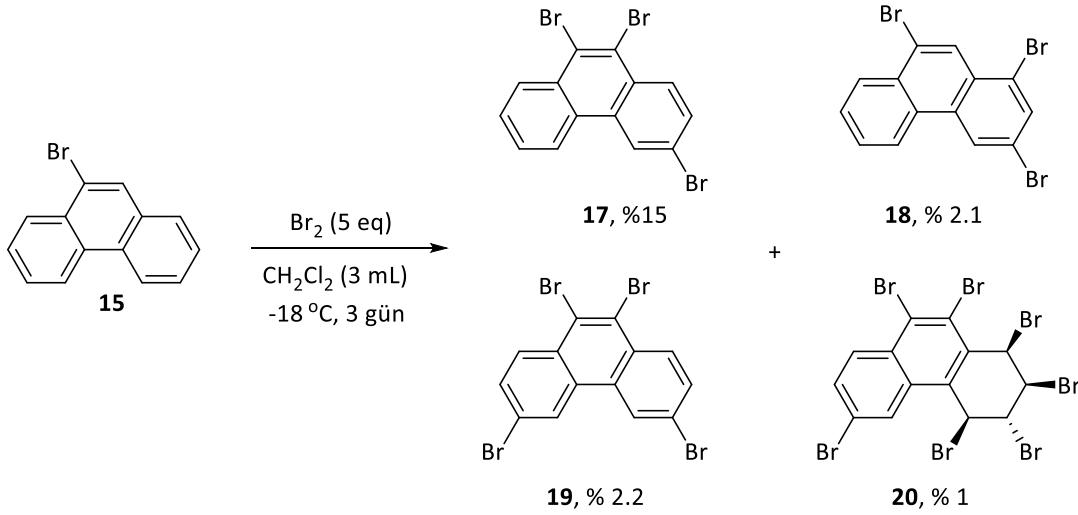
3 Eşdeğer Mol Brom

9-Bromfenantren (15)'in (0.5 g, 1.9 mmol) CH₂Cl₂ (3 mL) deki çözeltisine 3 eşdeğer mol brom (0.94 g, 5.89 mmol) ilave edildi. Buzlukta 2 ay süreyle bekletildi. Çözücü vakumda uzaklaştırıldıktan sonra ham ürün (887 mg) CH₂Cl₂/hekzan karışımında fraksiyonlu kristallendirmeye tabi tutuldu. Herhangi bir saf ürün elde edilemedi (Şema 7), (Şekil 1-c).

5 Eşdeğer Mol Brom

9-Bromfenantren (**15**)'in (1 g, 3.8 mmol) CH₂Cl₂ (3 mL) deki çözeltisine 5 eşdeğer mol brom (3 g, 19 mmol) ilave edildi. Reaksiyonun 3. günde katının çökme işleminin büyük ölçüde tamamlandığı görüldü. Çözücü uzaklaştırıldıktan sonra ham ürünün (1.542 g) ¹H-NMR incelemelerinde katılma ve yer değiştirme ürünü içeren bir karışım olduğunu gösterdi (Şekil 1-d). Ham ürün tolüende (10 mL) çözülerek buzdolabında (5 °C) bir gün süreyle

bekletildi. Bir gün sonra oluşan çökeleğin (270 mg) iki üründen ibaret bir karışım olduğu ¹H-NMR incelemelerinde anlaşıldı. Bu katı CH₂Cl₂ ve hekzan karışımında buzdolabı buzlüğünde bekletildiğinde kristaller elde edildi (34 mg, %2.1). Kristalin ¹H-NMR incelemeleri 1,3,9-tribromofenantren (**18**) yapısını gösterdi. Kristal üstünde kalan kısmın ise 3,9,10-tribromofenantren (**17**) (236 mg, %15) bileşiği olduğuna karar verildi (Şema 8).



Şema 8. 9-Bromfenantren'in (**15**) metilen klorür içerisinde 5 eşdeğer mol brom ile reaksiyonu

ilk ham ürünün kristal üstü tolüende (3 mL) tekrar fraksiyonlu kristallenmeye tabi tutuldu. 3,6,9,10-Tetrabromofenantren (**19**) elde edildi (42 mg, %2.2). Kristal üstü çözücüden uzaklaştırılıp tolüende (7.5 mL) çözülerek buzdolabında kristallenmeye bırakıldı. Bir gün sonra şeffaf parlak kristaller elde edildi (27 mg, %1 verim). Kristalin ¹H-NMR ölçümlerinde (1*S*,2*S*,3*S*,4*R*)-1,2,3,4,6,9,10-heptabrom-1,2,3,4,4a,10a-hekzahidrofenantren (**20**) olduğu belirlendi.

1,3,9-Tribromofenantren (18): E.N: 188 °C, ¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): δ 8.68 (s, 1H), 8.51- 8.35 (m, 2H), 8.43 (s, 1H), 7.97- 7.74 (m, 2H); ¹³C-NMR (50 MHz, CDCl₃): δ 133.7, 132.3, 130.7, 129.8, 129.5, 128.8, 128.6, 128.4, 128.3, 125.3, 124.3, 123.1, 122.9, 120.5; IR (cm⁻¹): 3853, 3735, 3675, 3648, 3565, 3709, 2921, 2854, 1716, 1698, 1683, 1652, 1558, 1540, 1508, 1473, 1455, 1396, 854,750.

3,6,9,10-Tetrabromofenantren (19): E.N: 221 °C, ¹H-

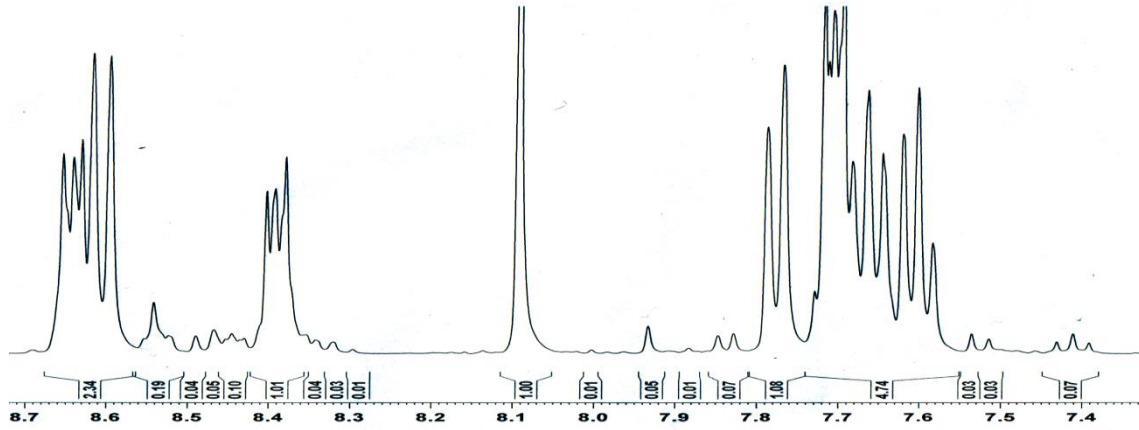
NMR (400 MHz, CDCl₃): δ 8.67 (s, 2H), 8.33 (d, 2H), 7.77 (dd, 2H); ¹³C-NMR (50 MHz, CDCl₃): δ 131.9, 131.4, 130.4, 130.3, 125.6, 122.8; IR (cm⁻¹): 3446,2358,1558,1477,1394,873,809,489.

(1*S*,2*S*,3*S*,4*R*)-1,2,3,4,6,9,10-heptabrom-1,2,3,4,4a,10a-hekzahidrofenantren (20): Erime noktası 189 °C (bozunma), ¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): δ 8.31(d,1H), 8.18 (s,1H), 7.78 (dd,1H), 6.12 (d, 1H, J₁₂=4.38 Hz), 5.89 (d, 1H, J₃₄=2.87Hz), 5.33 (dd, 1H), 4.38 (dd,1H, J₂₃= 11.52). IR (cm⁻¹): 2987, 1746, 1652, 1596, 1558, 1508, 1473, 1363, 1338, 1247, 1203, 1137, 1706, 989, 931, 848, 819, 790.

Karbontetraklorür İçerisinde Reaksiyon

1 Eşdeğer Mol Brom

9-Bromfenantren (**15**)'in (1 g, 3.8 mmol) CCl₄ (10 mL) teki çözeltisine 1 eşdeğer mol brom (0.6 g, 3.8 mmol) ilave edildi. Reaksiyonun işleyişi ¹H-NMR ile takip edildi. 50 gün sonra reaksiyonda dönüşümün ancak %5-6 civarında olduğu gözlemlendi (Şekil 2).

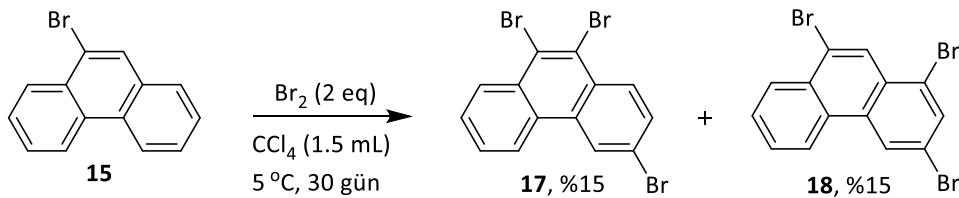


Şekil 2. 9-Bromfenantren (**15**)'in CCl_4 'de 1 eşdeğer mol moleküler brom ile reaksiyonu sonucu elde edilen ham ürünün $^1\text{H-NMR}$ spektrumu (400 MHz, CDCl_3)

2 Eşdeğer Mol Brom

9-Bromfenantren (**15**)'in (500 mg, 1.9 mmol), CCl_4 (1,5 mL) içindeki çözeltisine brom (0.6 g, 3.8 mmol) ilave edildi. 3 Gün sonra çökme gözlemlendi. Çöken katı (150 mg) sıvı kısımdan ayrıldı. Çöken katının $^1\text{H-NMR}$ incelemeleri karışımdan ibaret olduğunu gösterdi (Şekil 3-a). Çökelek üstü karışımında, 3,9,10-tribromfenantren (**17**)'in ana ürün olarak bulunduğu görüldü. İlk çöken katı CH_2Cl_2 'de tekrar kristallendirildi. 3,9,10-Tribromfenantren (**17**) saf olarak elde edildi (120 mg, %15 verim). Reaksiyonun 4. gününde, ikinci çökelek (75 mg) reaksiyon

ortamından ayrıldı. İkinci çökeleğin $^1\text{H-NMR}$ incelemeleri iki adet tribromürün (1,3,9-tribromofenantren (**18**) ve 3,9,10-tribromofenantren (**17**)) yanında yapısı belirlenemeyen üçüncü bir ürünü gösterdi (Şekil 3-b). Reaksiyonun 30. gününde bromun tamamen tükendiği görüldü. Üçüncü çökeleğin (417 mg) $^1\text{H-NMR}$ spektrumunda 1,3,9-tribromofenantren (**18**)'in çoğunlukta olduğu gözlemlendi (Şekil 3-c). Üçüncü çökeleğin ileri kristallenme çabaları ile %15 verimle 3,9,10-tribromofenatren (**18**) saflaştırıldı (Şema 9).

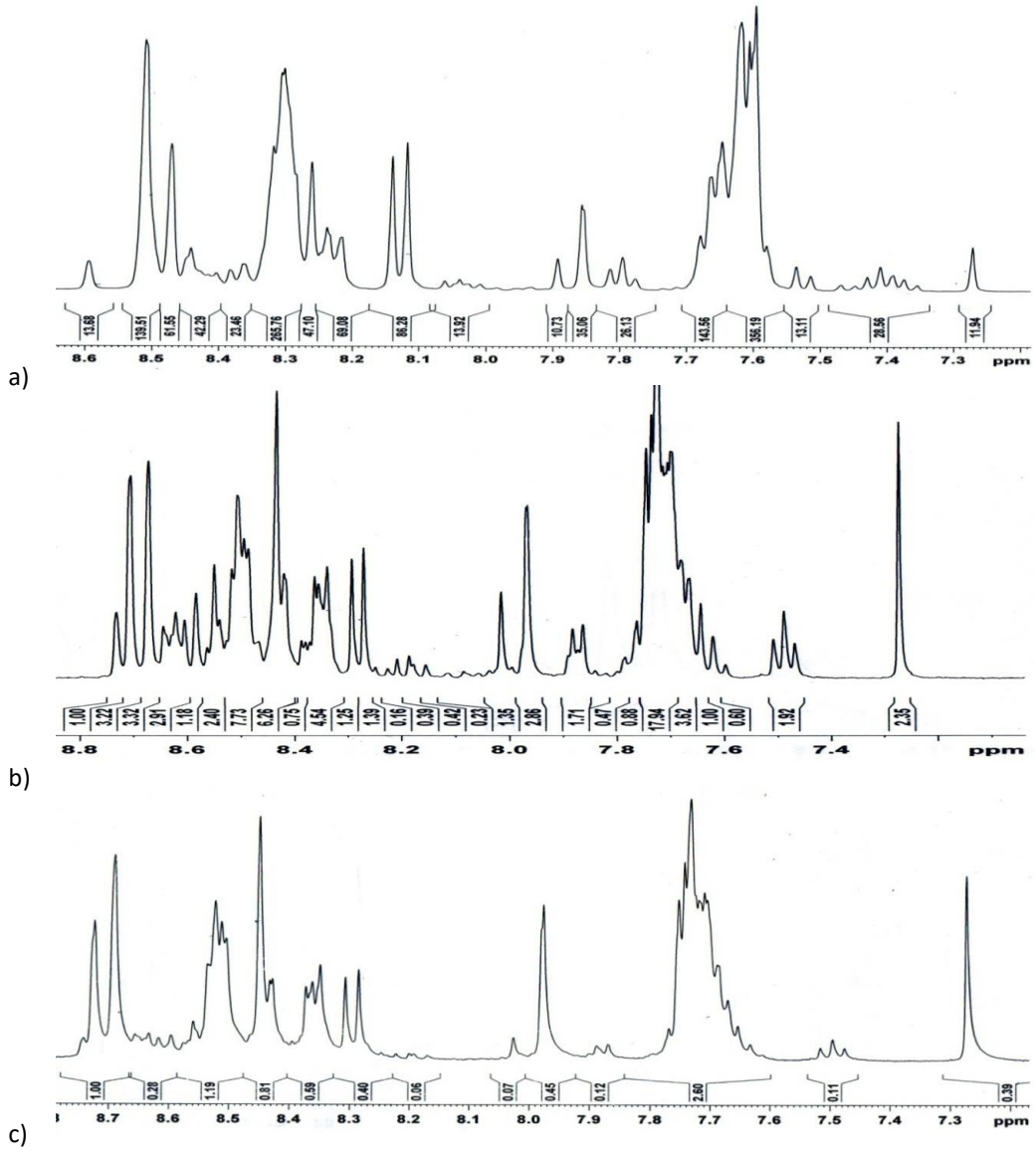


Şema 9. 9-Bromfenenatren'in (**15**) karbondoteklorür içerisinde 2 eşdeğer mol brom ile reaksiyonu

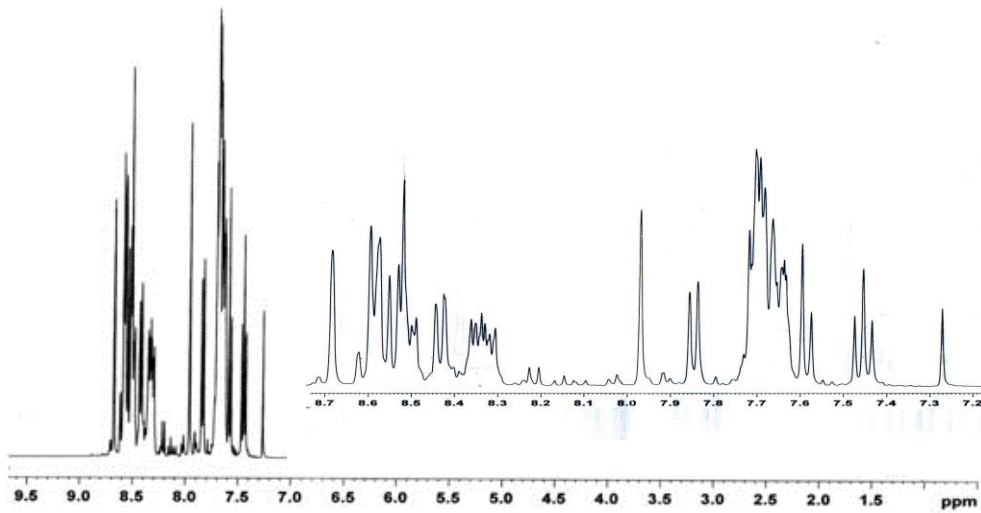
3 Eşdeğer Mol Brom ile Reaksiyon

9-Bromfenantren (**15**)'in (500 mg, 1.9 mmol) CCl_4 (3 mL) çözeltisine brom (0.91 g, 5.7 mmol) ilave edildi. Reaksiyon karışımı, $5\text{ }^\circ\text{C}$ 'de 30 gün süre ile bekletildi. Ham ürünün $^1\text{H-NMR}$ spektrumu incelemesi, metilen klorür içerisinde gerçekleştirilen reaksiyona göre farklı bir ürün dağılımı gösterdi (Şekil 4). Bu reaksiyonda daha seçici ürün oluşmaktadır (2 ya da 3 ana ürün). Çok az oranda da katılma ürünü de oluşmuştur. Ham ürün (717 mg) metilen klorürde buzdolabında ($-18\text{ }^\circ\text{C}$) bir hafta bekletildi. Yer değiştirme ürünlerinin (517 mg) çöktüğü görüldü.

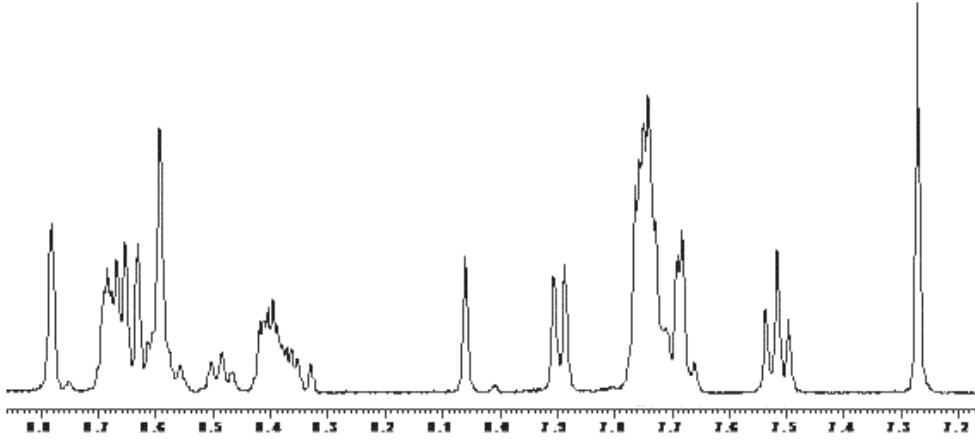
Kristal üstünün $^1\text{H-NMR}$ spektrumu katılma ürünlerini gösterdi (çökelek üstü toplam miktarı 200 mg). Çöken karışımın başlangıç maddesi ve dibromfenantrenlerden ibaret olduğu $^1\text{H-NMR}$ incelemelerinden anlaşılmaktadır (Şekil 5). Çöken katı CH_2Cl_2 ve heksanda tekrar kristallendirildiğinde tahminen iki üründen oluşan bir katı elde edildi. Çökelek üstü daha ileri saflaştırılmadı.



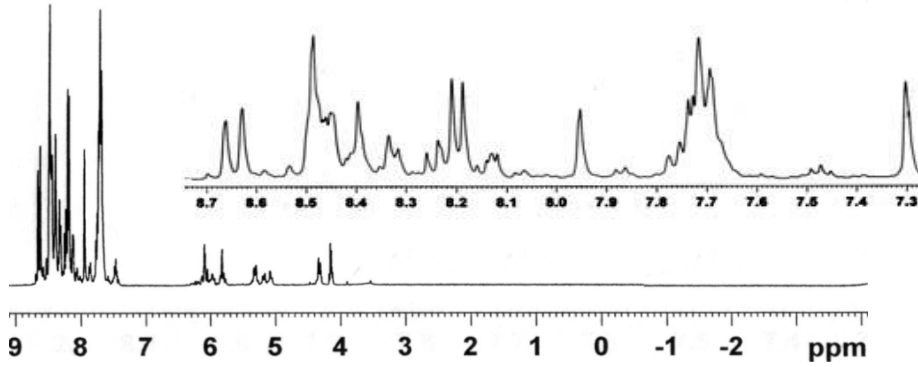
Şekil 3. a) 9-Bromfenantren (15)'in CCl₄'de 2 eşdeğer mol moleküler brom ile reaksiyonundan elde edilen ilk çökeleğin ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃); b) ikinci çökeleğin ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃); c) Üçüncü çökeleğin ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃)



Şekil 4. 9-Bromfenantren (15)'in CCl₄'de 3 eşdeğer mol brom ile reaksiyonundan elde edilen ham ürünün ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃)



Şekil 5. 9-Bromfenantren (**15**)'in CCl_4 'de 3 eşdeğer mol brom ile reaksiyonunda birinci kristallenme ürününün $^1\text{H-NMR}$ spektrumu (400 MHz, CDCl_3)

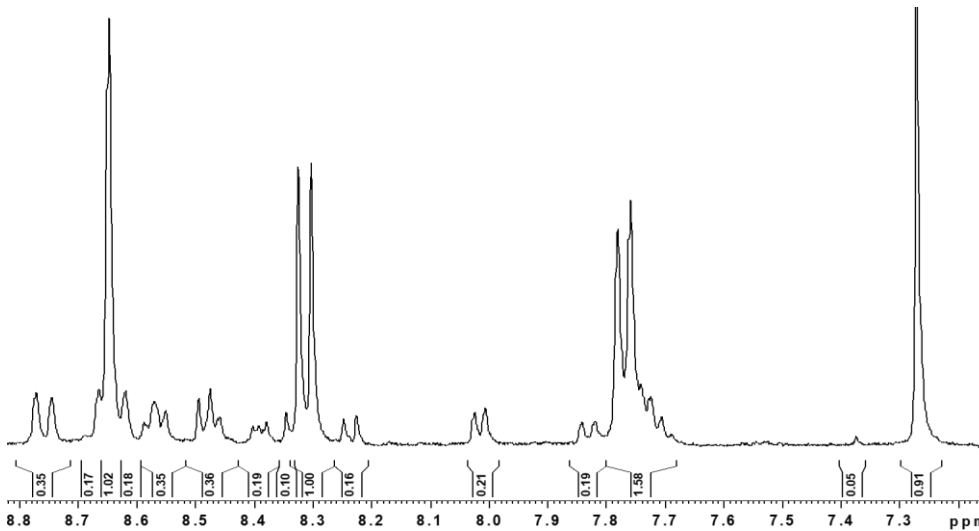


Şekil 6. 9-Bromfenantren (**15**)'in CCl_4 'de 10 eşdeğer mol moleküler brom ile reaksiyonunda elde edilen ham ürünün $^1\text{H-NMR}$ spektrumu (400 MHz, CDCl_3)

9-Bromfenantren (**15**)' in CCl_4 de 10 Eşdeğer Mol Brom ile Reaksiyonu

9-Bromfenantren (**15**)'in (500 mg, 1,9 mmol), CCl_4 'deki (1 mL) çözeltisine brom (3 g, 19 mmol) ilave edildi. Yarım saat sonra, çöken katı (0.9 g) ayrıldı. Çökeleğin kristallenme çalışmaları için sadece

benzen ve toluenin uygun çözücü olduğu görüldü. Ham ürünün benzende (10 mL) kristallendirme/çöktürme işleminde 3,6,9,10-tetrabromfenantren (**19**)'in çoğunlukta olduğu karışım (800 mg) elde edildi (Şekil 7).

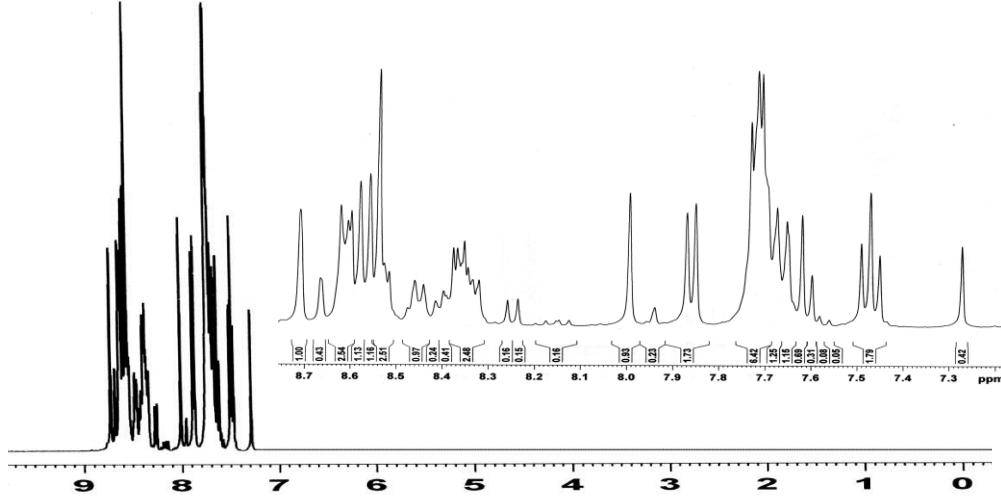


Şekil 7. Ham ürünün benzende kristallenme teşebbüsünde elde edilen (tetrabromür (**19**))'ün çoğunluğunu oluşturduğu karışımın $^1\text{H-NMR}$ spektrumu (400 MHz, CDCl_3)

9-Bromfenantren (15)'in Br₂ ile Asetonitril (CH₃CN) İçerisinde Reaksiyonu

9-Bromfenantren (15)'in (1 g, 3.8 mmol) CH₃CN' deki (15 mL) çözeltisine 5 eşdeğer mol brom (3.1 g, 19 mmol) ilave edildi. Kurutma tüpü takılarak buzlukta bekletildi. İki gün süreyle bekletilen reaksiyonda çökme gözlemlendi. Çözücü uzaklaştırıldı. Ham ürünün

(1.3 g) ¹H-NMR spektrumu incelendiğinde 2 ya da 3 üründen ibaret bir karışımı gösterdi (Şekil 8). Ham ürünü kristallendirme çabaları sonuç vermedi. Reaksiyon CH₂Cl₂'de yaklaşık aynı şartlarda yapılmasına rağmen ürün dağılımı oldukça farklılık gösterdi (¹H-NMR incelemeleri) (Şekil 8).

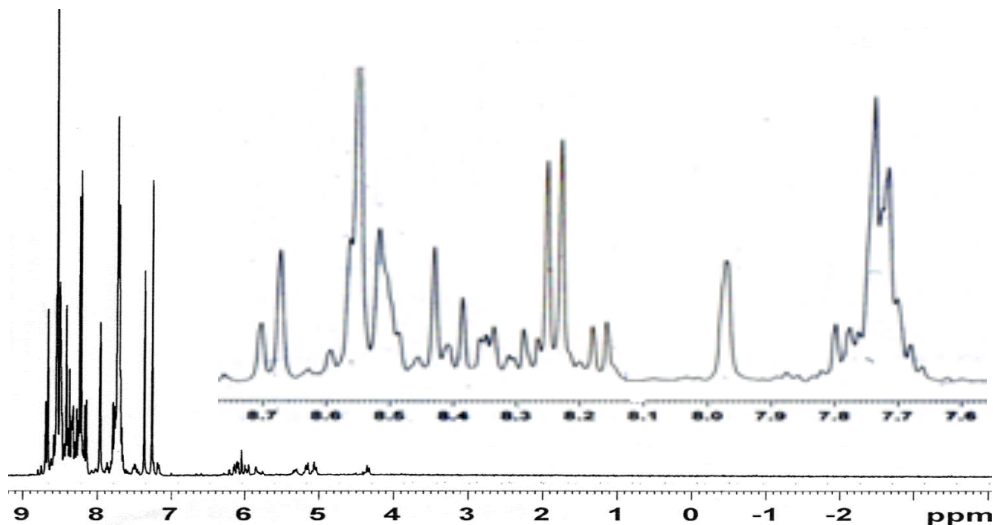


Şekil 8. 9-Bromfenantren (15)'in CH₃CN'de 5 eşdeğer mol brom ile reaksiyonunda ham ürünün ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃)

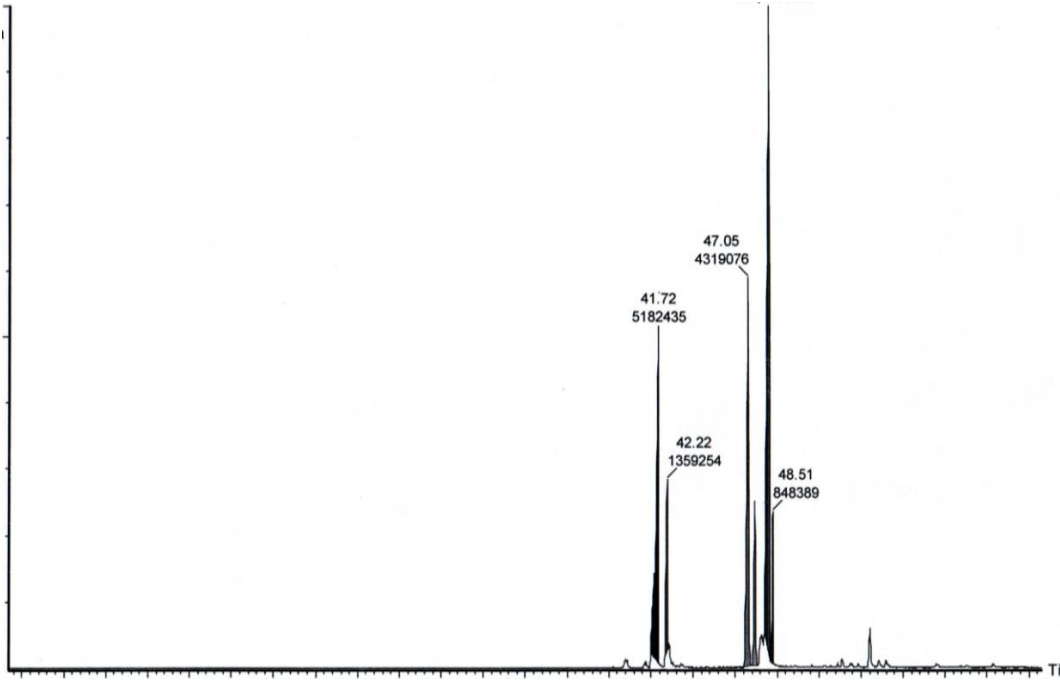
SiO₂ Destekli Bromlama

9-Bromfenantren (15)'in (515 mg, 2 mmol) CH₂Cl₂ (30 mL) deki çözeltisine sırasıyla SiO₂ (0.5 g, 4.2 eq) ve Br₂ (1.28 g, 4 eq) ilave edildi. Kurutma tüpü [dışta NaOH (HBr'ü tutması için) ve içte mavi silikajel (nemin tutulması için)] takılan reaksiyon balonu buzdolabı buzlukunda (-18 °C) manyetik olarak karışmaya bırakıldı. Bir hafta sonra çökme başladı. Çökme olmaması için ortama CH₂Cl₂ (15 mL) ilave edildi. 1.5

ay sonra reaksiyon sonlandırıldı (Şema 16). Çözücü vakumda uzaklaştırıldı. Elde edilen ham ürünün (692 mg) ¹H-NMR spektrumu simetrik 3,6,9,10-tetrabromfenantren (19) ana ürün olarak bulunduğunu gösterdi (Şekil 9). Kristallendirme işlemleri sonuç vermedi. Ham ürünün GC-MS analizi yapıldı. Karışımında temelde 7 adet izomerin bulunduğu görüldü (Şekil 10).



Şekil 9. 9-Bromfenantren (15)'in SiO₂ destekli 4 eşdeğer mol brom ile reaksiyonunda ham ürünün ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃)

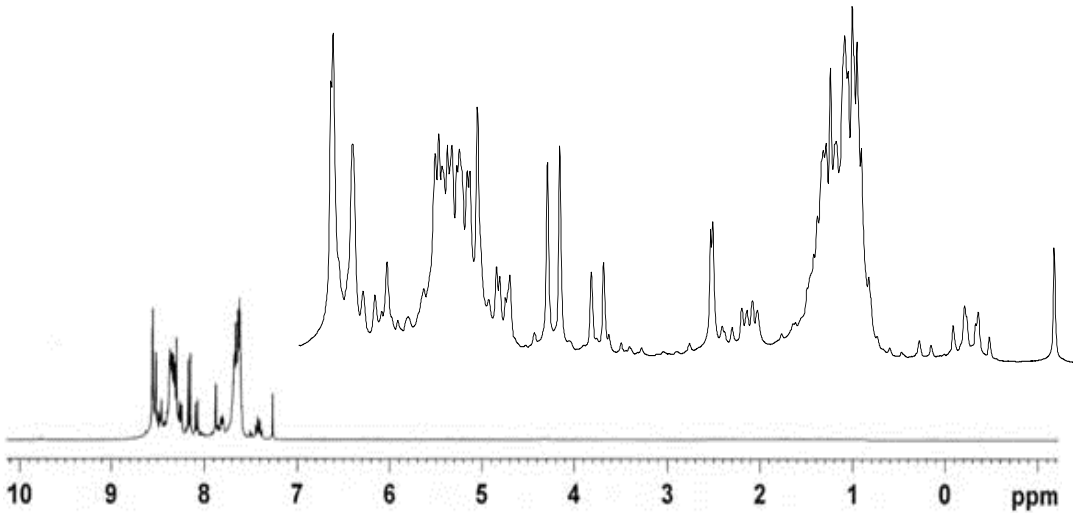


Şekil 10. 9-bromfenantren (**15**)'in SiO₂ destekli reaksiyon ham ürününün GC-MS spektrumu

Al₂O₃ Destekli Bromlama **4 Eşdeğer Mol Brom**

9-Bromfenantren (**15**)'in (515 mg, 2 mmol) CH₂Cl₂ (20 mL) içerisindeki çözeltisi ile Al₂O₃ (0.875 g, 4.2 eq) karışımı hazırlandı. Bu karışıma Br₂ (1.28 g, 4 eq) ilave edildi. Kurutma tüpü (NaOH ve mavi silikajel) takılan reaksiyon balonu buzdolabı buzluğunda (-18 °C) manyetik olarak karışmaya bırakıldı. Çökme

gözlendikçe çözücü miktarı artırılarak çökme önlendi. Bu şekilde çözücü miktarı toplam 85 mL oldu. 30 gün sonra reaksiyon sonlandırıldı. Ham ürünün (748 mg) fraksiyonlu kristallendirme işlemleri ile saf ürün elde edilemedi. Ancak, tribromfenantren [1,3,9-tribromofenantren (**18**) ve 3,9,10-tribromofenantren (**17**)] yapısında iki ürün halinde ayrılmış bir karışım elde edildi (Şekil 11).

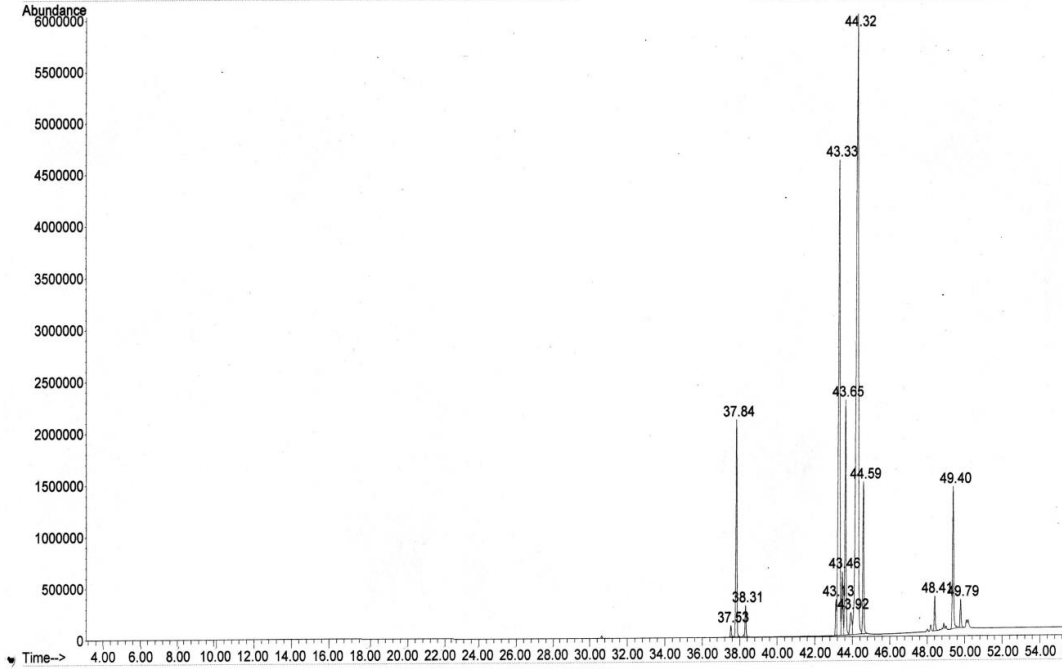


Şekil 11. 9-Bromfenantren (**15**)'in Al₂O₃ destekli 4 eşdeğer mol brom ile reaksiyonunda ham ürünün ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃)

5 Eşdeğer Mol Brom

9-Bromfenantren (**15**)'in (1.286 mg, 5 mmol) CH_2Cl_2 'deki (25 mL) çözeltisine Al_2O_3 (4.08 g, 8 eq) eklendi. Bu karışıma brom (3.9 g, 5 eq) ilave edildikten sonra kurutma tüpü (NaOH ve mavi silikajel) takılarak

buzdolabına konuldu (5 °C). Reaksiyonda 4 gün sonra çökme gözlemlendi. Çözücü uzaklaştırıldı. Ham ürünün GC-MS analizi üç adet dibromür, yedi adet tribromür ve üç adet tetrabromür olduğu gözlemlendi (Şekil 12). Kristallendirme çalışmaları sonuç vermedi.



Şekil 12. 9-bromfenantren (**15**)'in Al_2O_3 destekli reaksiyonun GC-MS spektrumu

BULGULAR VE TARTIŞMA

9-Bromfenantrenin Metilenklorür İçerisinde Reaksiyonları

9-Bromfenantren (**15**)'in 1 Eşdeğer Mol Brom ile Reaksiyonu

9-Bromfenantren (**15**)'in CH_2Cl_2 'deki çözeltisine 1 eşdeğer mol moleküler brom ilave edildi. Reaksiyon karışımı 11 gün buzdolabı buzlukunda bekletildi. Bromun tükenmesi ile reaksiyona son verildi. Birkaç ürünün ibaret bir karışım meydana geldi. Fraksiyonlu kristallendirme işleminde dibromür **16** ayrıldı (%10 verim). Ayrılan ürünün spektroskopik incelemeleri yapıda iki brom atomu bulunduğunu göstermektedir (Şekil 13).

Bileşiğin (**16**) $^1\text{H-NMR}$ spektrumu dibromfenantren yapısını göstermektedir. δ 8.01'de görülen singletin 9-bromfenantren (**15**)'de δ 8.10 olarak görülen pik ile yakın değer göstermesine bakarak bu protonun H_{10} olduğu düşünülebilir. Spektrumda bir singlet

daha bulunmaktadır. Bu duruma göre yapı Şema 10'da görülen yapılardan birisine ait olacaktır.

3,9-Dibromfenantren (**16**)'in yapısının belirlenmesinde hem 9-bromfenantren (**15**)'in hem de 3-bromfenantren (**9**)'in (Şema 11) $^1\text{H-NMR}$ spektrumu yardımcı olmaktadır. **16**'nın $^1\text{H-NMR}$ spektrumunda H_1 ve H_5 protonları γ -Gauch etkisinden dolayı fenantren yapılarda aşağı alanlarda vermektedir. H_8 protonu da yine C_9 sebebiyle (γ -Gauch) aşağı alana kaymaktadır. Bu vesile ile H_5 ve H_8 'in multiplerleri (δ 8.54- 8.51 ve 8.33- 8.30) hayli aşağı alana kaymaktadır. H_4 'in hayli aşağı alandaki singleti δ 8.70' de gözlenmektedir. Bu gözlem, A yapısı ile yani 3, 9-dibromofenantren yapısı ile uyum sağlamaktadır (Şema 11).

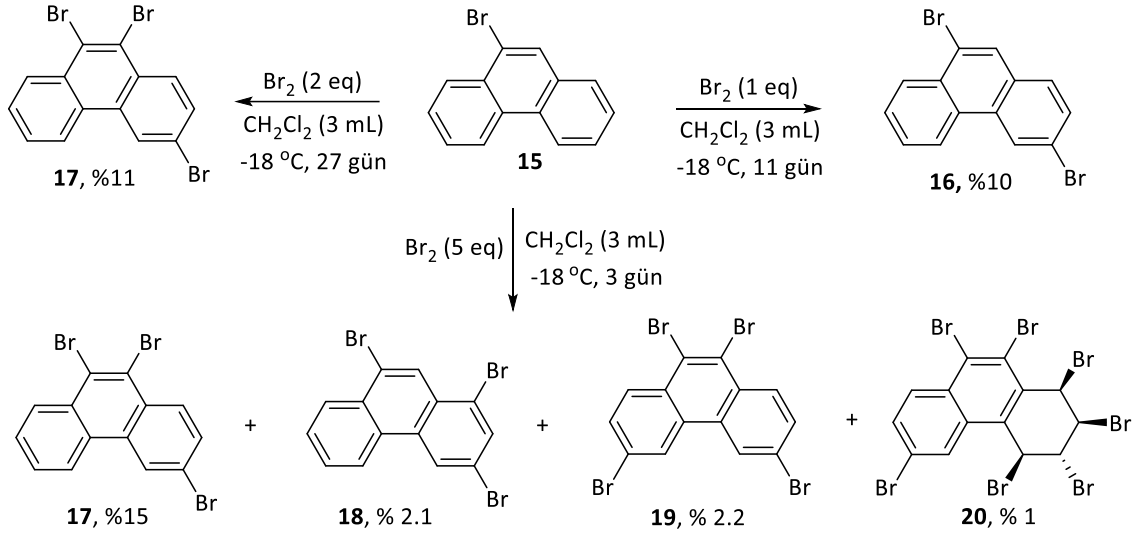
3-Bromfenantren (**9**)'in $^1\text{H-NMR}$ değerleri özellikle H_1 ve H_4 protonları için yorumlarımızı doğrulamaktadır. Çünkü bu bileşikte H_4 δ 8.79' de rezonans olurken, H_1 7.66' de sinyal vermektedir (Şema 12).

$^{13}\text{C-NMR}$ spektrumunda C'_5 kuaterner olmak üzere

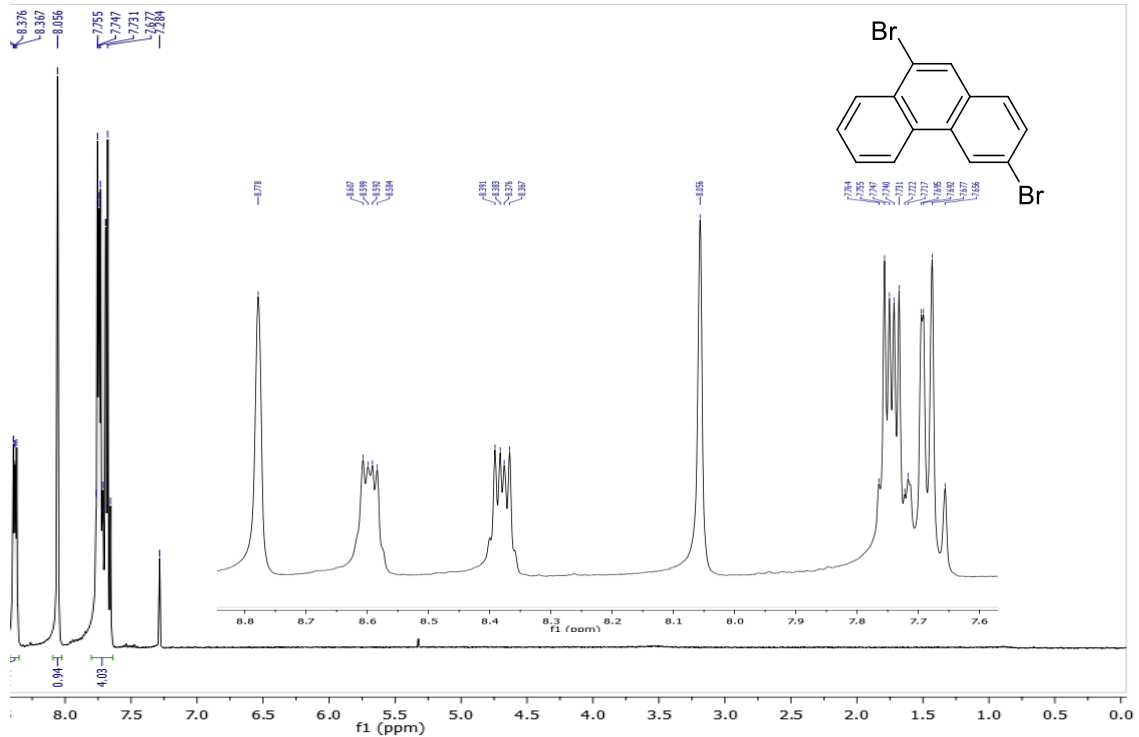
toplam 14 pik gözlenmekte ve dibromür yapısı ile uyum göstermektedir. Aromatik karbon atomları 131.4, 130.9, 130.6, 130.3, 130.0, 129.9, 129.3, 128.5, 128.3, 127.9, 125.9, 123.0, 122.5, 121.6 ppm' de rezonans olmuşlardır.

Son olarak bileşiğin (16) X-ray analizleri yapıldı. X-ray

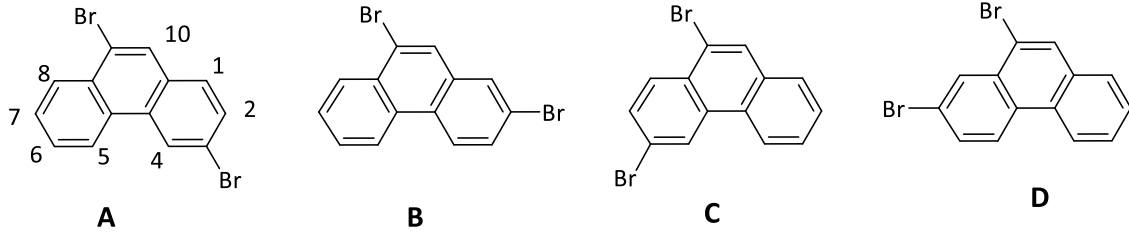
tek kristal inceleme sonuçları önerilen yapıyı ve yapılan yorumları desteklemektedir. Böylece NMR spektrum analizlerinin doğruluğu, yapıda 3- ve 9-konumlarında iki brom atomunun bağlı olduğu x ışınları analizleri de kesinleştirildi (Ersanlı ve ark., 2020).



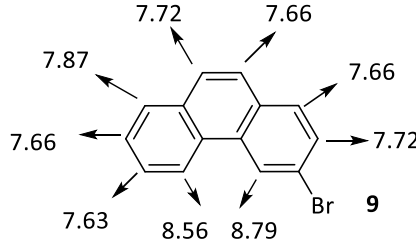
Şema 10. 9-bromfenantrenin (15) metilenklorür (CH₂Cl₂) içerisinde 1, 2 ve 5 eşdeğer mol ile bromlanma reaksiyon şartları ve izole edilen ürünler



Şekil 13. 3, 9-Dibromfenantren (16)'in ¹H-NMR spektrumu (300 MHz, CDCl₃)



Şema 11. 9-bromfenantren(15)' in bromlanması ile elde edilebilecek dibromfenantren yapıları

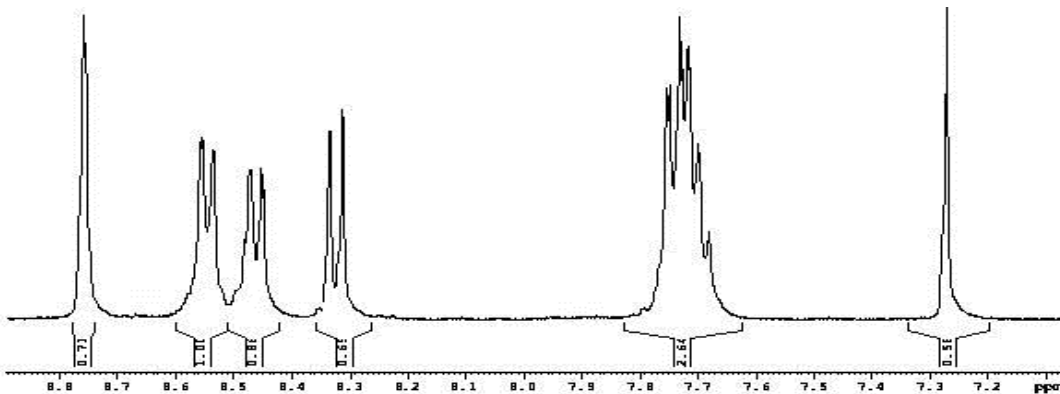


Şema 12. 3-Bromfenantren (9)' in protonlarına ait ¹H-NMR değerleri (SDBS No. 51078)

2 Eşdeğer Mol Brom ile Reaksiyon

9-Bromfenantren (15)' in 1 ve 2 eq brom ile reaksiyonundan elde edilen ürün karışımlarının ¹H-NMR spektrumları oldukça farklılık göstermektedir. 2 eq brom ile gerçekleştirilen reaksiyonun spektrumunda yeni sinyaller ortaya çıkmaktadır. δ 7.4' de gözlenen triplet her iki spektrumda da yaklaşık aynı şiddette kendini göstermektedir. δ 8.1'deki dubletin ana ürüne ait sinyal olduğu

anlaşılmaktadır. Kristallendirme çabaları sonucu bu ürün az miktarda (18 mg) izole edildi. İncelemeler 3,9,10-tribromfenantren (17) yapısını gösterdi (Şekil 13). Çünkü 1 eq brom ile reaksiyondan oluşan ürün için söylediklerimiz bu yapı için de geçerli olmaktadır. C₁₀ karbonuna brom bağlanması ile H₁₀ sinyali kaybolmaktadır. Bunun neticesinde H₁ protonunun dubleti oldukça aşağı alana (δ 8.38) kaymaktadır (γ-Gauch etkisi).



Şekil 13. 3,9,10-Tribromfenantren (17)'in ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃)

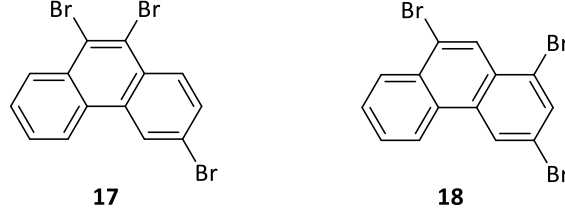
3 Eşdeğer Mol Brom ile Reaksiyon

Bir önceki deneyle aynı şartlarda 9-bromfenantren (15) 3 eq brom ile muamele edildi. 2 ay sonra reaksiyon sonlandırıldı. Elde edilen karışımdaki ürünlerin kristallendirilerek ayırma çabaları sonuç

vermedi. Bir önceki deneyden elde edilen ürün karışımının ¹H-NMR spektrumu ile karşılaştırdığımızda δ 7.4 civarındaki sinyalin oldukça küçüldüğü görülmektedir. İki adet ana ürün karışımda ana ürünler olarak bulunmaktadır. Ana

ürün molekülüne ait belirgin sinyalin (δ 7.88) H₁₀ protonuna ait olduğu anlaşılmaktadır. δ 8.40 ve δ 8.60' de görülen multipler ikinci bir ürünü göstermektedir. Ana ürünlerden birisinin her üç halkada da birer brom atomunun bulunduğu ürün

olduğu söylenebilir (Şema 13). Diğer kayda değer bir gözlem ise, 2 eq brom ile gerçekleşen reaksiyonda izole edilen molekülün (**17**) bu reaksiyonda miktarı artmasıdır.



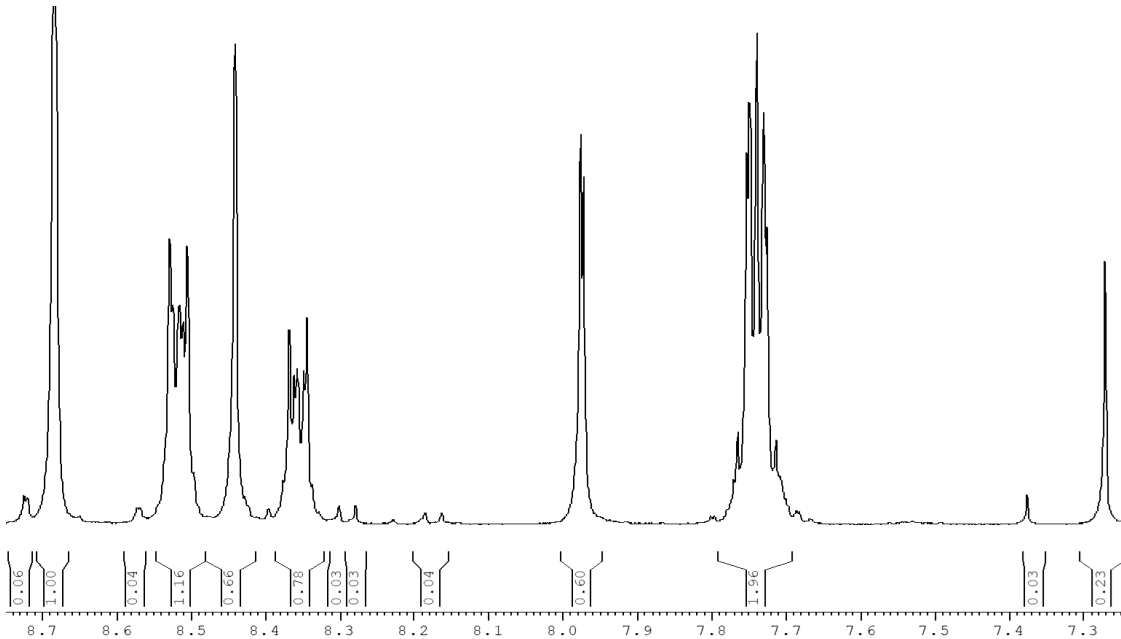
Şema 13. Ham ürün kristalindeki ana ürünlerin kimyasal yapıları

5 Eşdeğer Mol Brom ile Reaksiyon

9-Bromfenantren (**15**)' in CH₂Cl₂ deki çözeltisine beş eşdeğer mol brom ilave edildi. İnce tabaka kromatografisi incelemeleri sonucu yerdeğiştirme ve katılma ürünleri olmak üzere iki ürün grubu oluştuğu belirlendi. Katılma ürünlerinin yer değiştirme ürününe oranı yaklaşık 1:1'dir (integral incelemeleri). Fraksiyonlu kristallenme ile 4 ürün izole edildi (**17**, **18**, **19** ve **20**); 3,9,10-tribromfenantren (**17**) (236 mg, %15), 3,6,9,10-Tetrabromfenantren (**19**) (42 mg, %3), 1,3,9-tribromfenantren (**18**) (34 mg, %2) ve (1*R*,2*S*,3*S*,4*S*)-1,2,3,4,6,9,10-heptabromo-1,2,3,4-

tetrahydrofenantren (**20**) (87 mg, %6) saf olarak ayrıldı.

Ham ürünün ilk kristalinin ¹H-NMR incelemesi 1,3,9-tribromfenantren (**18**) yapısını gösterdi (Şekil 14). Tribromür **18**'in ¹H-NMR spektrumunu ile 3,9-dibromür bileşiğinin (**16**) ¹H-NMR spektrumu ile kıyaslandığında bir benzerlik dikkat çekmektedir. δ 8.51- 8.35 ppm' deki multipler H₅ ve H₈ protonlarını içeren halkada brom atomunun bulunmadığına bir delildir. H₁₀'a ait singletten başka 2 singlet sinyalinin varlığı brom atomlarının meta konumlarını gösterir.



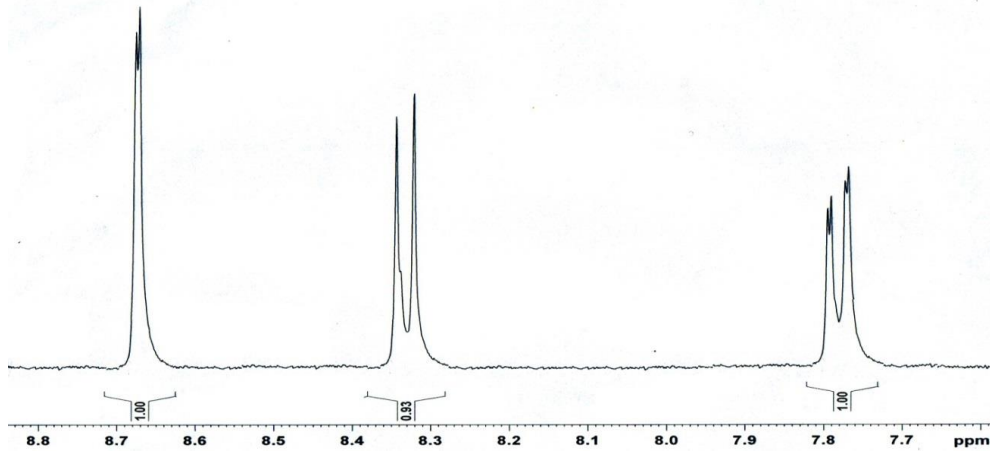
Şekil 14. 1,3,9 -Tribromfenantren (**18**)'in ¹H-NMR spektrumu (400 MHz, CDCl₃)

Tetrabromfenantren **19**'ün $^1\text{H-NMR}$ spektrumunda beklendiği gibi simetrik bir yapıyı gösteren pik grupları görülmektedir (Şekil 15). Simetrik tetrabromür'ün **19** $^1\text{H-NMR}$ spektrumunun 3,9,10-tribromfenantren (**17**)'ün $^1\text{H-NMR}$ spektrumu ile kıyaslamaları sonucunda yapı 3,6,9,10-tetrabromfenantren (**19**) olarak belirlendi (Şema 10). Spektrum karşılaştırmasında her iki bileşiğin H_1 , H_2 ve H_4 protonları yaklaşık aynı kimyasal kayma değerlerine sahiptir. Yapıda H_2 - H_4 meta etkileşmesi gözlenmektedir ($J_{24}=2 \text{ Hz}$).

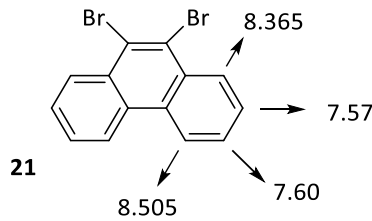
9,10-Dibromfenantren'in (**21**) $^1\text{H-NMR}$ spektrumu ile kıyaslandığında H_1 (veya H_8) protonlarının kimyasal kayma değerlerinin tetrabromür **19**'ünki ile yaklaşık aynı değerlerdedir. Bu sonuç önerilen yapıyla uyumlu olup, alternatif yapı 2,7,9,10-tetrabromür **22** yapısı

ile uyum sağlamamaktadır.

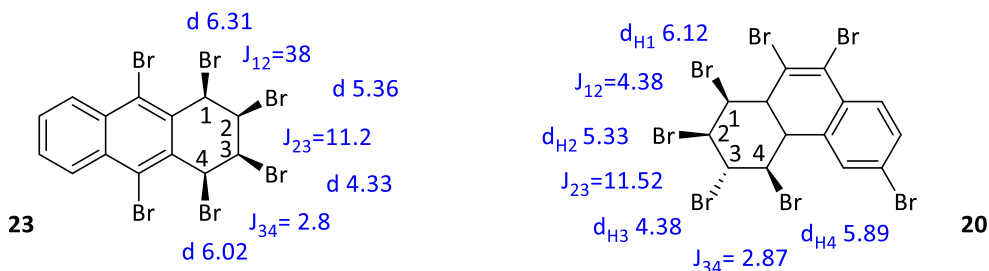
Katılma ürünü heptabromürün (**20**) spektrumunda 3 adet aromatik sinyal grubu vardır (Şekil 16). Bu sonuç iki aril halkasında 3 brom atomu ile uyum sağlamaktadır. Heptabromür **20**, tribromür **17**'ye brom katılması ile oluşabilir. Katılma ürünü brom atomlarının konfigürasyonunun belirlenmesinde 9,10-dibromantresen (**21**)'in bromlanmasıyla elde edilen *cis,trans,trans*-hektabromür'ün (**23**) $^1\text{H-NMR}$ spektrumu yardımcı oldu. Heptabromür **20**, hektabromür **23** ile benzer sinyal grupları oluşturmaktadır [4]. H_1 - H_4 protonları sinyal sistemleri ve etkileşme sabiti değerleri her iki bileşikte benzeşmektedir. Bu sonuca göre her iki ürünün aynı stereokimyaya sahip olduğu söylenebilir (Şema 15).



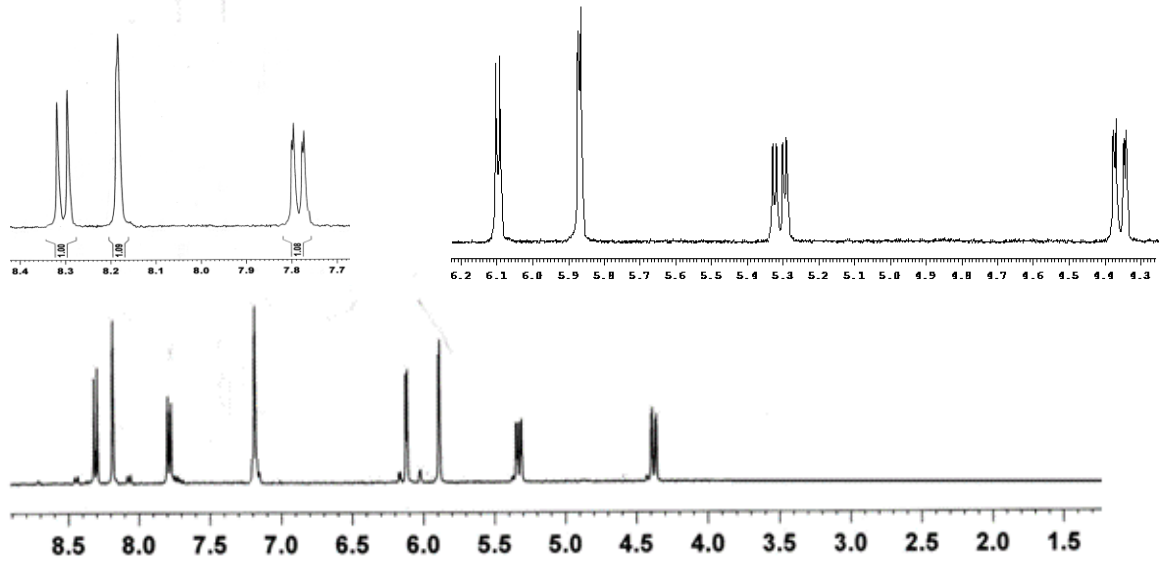
Şekil 15. 3,6,9,10-Tetrabromfenantren (**19**)'ün $^1\text{H-NMR}$ spektrumu (400 MHz, CDCl_3)



Şema 14. 9,10-dibromfenantren'in (**21**) $^1\text{H-NMR}$ değerleri



Şema 15. Hektabromantresen **23** ve heptabromfenantren **20** bileşiklerinin etkileşme sabitleri



Şekil 16. (1S,2S,3S,4R)-1,2,3,4,6,9,10-heptabrom-1,2,3,4,4a,10a-hekzahidrofenantren (**20**)'in $^1\text{H-NMR}$ spektrumu (400 MHz, CDCl_3)

9-Bromfenantren (**15**)'in CCl_4 Ortamında Bromlama Reaksiyonu

CCl_4 ortamında (5 °C) yapılan ön deneme; 9-Bromfenantren (**15**)'in aşırı brom ile muamelesinde katılma ürünün asgari düzeyde kaldığını ve karışımdaki ürün sayısının CH_2Cl_2 çözücüsünde yapılanlara oranla daha az oranda olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, 9-bromfenantren (**15**)'in sırasıyla CCl_4 çözücüsü içerisinde 1, 2, 3 ve 10 eq brom ile bromlama reaksiyonları denendi (Tablo 1). 9-Bromfenantren (**15**), CCl_4 'de 10 mL çözücüde 1 eq brom ile 50 gün bekletilmesine rağmen çok az dönüşüm oldu. Dönüşümün brom konsantrasyonunun çok az olması ve çözücü miktarının fazla olmasına atfedilebilir. Yaklaşık %5-6 oranında dönüşümde primer ürün olarak tahminen 4,9-dibromür (**24**) (veya 1,9-dibromür) oluştu. Çözücü (CCl_4) miktarı az tutularak yapılan uygulama (0.5 g, 1.9 mmol 9-BrF, 1.5 mL) 2 eq brom ile

gerçekleştirildi. Ham ürün incelemesi 3 adet ana ürünü gösterdi ($^1\text{H-NMR}$). Ana ürünlerden ikisi 1,3,9-tribromfenantren (**18**) ve 3,9,10-tribromfenantren (**17**)'dir. Diğer ürün ise 4,9-dibromfenantren (**24**) yapısı ile benzerlik göstermektedir. Ham ürünlerden saflaştırılarak ayrılan kristalin (%15 verim) $^1\text{H-NMR}$ spektrumu 3,9,10-tribromfenantren (**17**) yapısını göstermektedir. 9-Bromfenantren (**15**)'in CCl_4 'de 3 eq bromlanmasından elde edilen ham ürün fraksiyonlu kristallendirmeye tabi tutuldu. Katı çökelek tahminen iki üründen ibaret karışımdır. Bu ikili karışımı oluşturan ürünlerden birisi ana ürün olarak oluşan bileşiktir ($^1\text{H-NMR}$ spektrumu, δ 7.5 ppm). 9-Bromfenantren (**15**)'in CCl_4 'de 10 eq brom ile reaksiyonunda ana ürün 3,6,9,10-tettabromfenantren (**19**) oluşmaktadır. Kristallenme teşebbüsleri sonucu saf ürün elde edilemedi; ancak, çoğunluğu tettabromür **19** (%58, $^1\text{H-NMR}$ integral oranı) olan karışım (800 mg) elde edildi.

Tablo 1. 9-Bromfenantren (**15**)'in CCl_4 içinde brom ile reaksiyonu

	Başlangıç Maddesinin Miktarı	Brom miktarı	Çözücü/Miktarı	Sıcaklık	Reaksiyon Süresi
1	1.0 g	1 eq	$\text{CCl}_4/10$ mL	5 °C	50 gün
2	0.5 g	2 eq	$\text{CCl}_4/1.5$ mL	5 °C	30 gün
2	0.5 g	3 eq	$\text{CCl}_4/3$ mL	5 °C	30 gün
4	0.5 g	10 eq	$\text{CCl}_4/1$ mL	5 °C	1 saat

9-Bromfenantren (15)' in Zeolit Destekli Ortamda Moleküler Brom ile Reaksiyonu

SiO₂ Destekli Bromlama

Deneysel kesimde belirtilen deneysel işlemlerden sonra ham ürünün spektrumu incelemeleri ana ürün olarak 3,6,9,10-tetrabromfenantren (19) oluştuğunu göstermektedir. Katı destekli reaksiyonlarda her değişen şarta karşılık ürün dağılımı da değişmektedir. 4 eşdeğer mol (eq) bromlu silikajel ortamında reaksiyonda büyük oranda tetrabromür 19 hâsıl olmaktadır. Bunun yanında iki adet tribromür ürün oluştuğu¹H NMR namında GC MS incelemeleri de göstermektedir. Bu sonuçlar reaksiyonda oldukça seçiciliği ortaya koymaktadır.

Al₂O₃ Destekli Bromlama

Alüminyum oksit ortamında yapılan denemelerde 3,9,10-tribromfenantren (17) ve 1,3,9-tribromfenantren (18) ağırlıklı ürünleri oluşturmaktadır. Oldukça seçicilik gözlenmektedir.

SONUÇ

Fenantren'in (1) polibromlanmış türevleri (başta dibromoizomerleri olmak üzere tri, tetra ve hekza bromlanmış aril bileşikleri) için sentez yöntemlerine giden yolda önemli sonuçlar elde edilmiştir. Değişik parametreler göz önüne alınarak, 9-bromofenantren (15)'in Br₂'a karşı davranışı büyük ölçüde ortaya çıkarılmıştır.

9-Bromfenantren'in (15) bromlanmasında şu parametreler kullanılmıştır:

- Destek katalizörü: SiO₂, Al₂O₃
- Çözücü çeşitleri: CCl₄, CH₂Cl₂, CH₃CN
- Sıcaklık: oda sıcaklığı, 5 °C, -18 °C
- Süre
- Brom miktarı

Bu çalışmada kromatografik yöntemler değil, fraksiyonlu kristallenme yöntemi kullanılmıştır. Gerek reaksiyon karışımlarının ve gerekse fraksiyonlu kristallenme teşebbüslerinden elde edilen nispeten daha az ürün ihtiva eden çökeleklerde ürünlerin dağılımı ve oranı dikkatli NMR spektrum yorumları ile değerlendirilmiştir. Değişkenlere bağlı olarak ürün dağılımında çarpıcı sonuçlara ulaşılmıştır.

Seçicilikte en büyük etkinin çözücüye bağlı olduğu gözlenmektedir. Reaksiyonlar yarışma halinde vuku

bulmakta; dbromürler oluşurken aynı zamanda tribromürler de oluşmaktadır. Ürünler ister dibromür, isterse tribromür olsun neredeyse aynı R_f değerleri gösterdiğinden klasik kromatografik yöntemler başarılı olmamaktadır. Bromlar fenantren halkası ile aynı düzlemde kaldığından moleküler farklılığa rağmen R_f değerleri aynı kalmaktadır. Fraksiyonlu kristallenme ile ayırmada çözücü miktarı, sıcaklık ve süre gibi parametrelerin dikkatli kullanımı gerekmekte; uzmanlık ve tecrübe öne çıkmaktadır. Bilindiği gibi, destek materyalleri Bronsted veya Lewis asiti gibi davranmaktadır. Ancak bu çalışmada destek materyali (Al₂O₃ ve SiO₂) seçicilikte o kadar etkin olmadığı anlaşılmaktadır. Ancak, ürün çokluğunu (izomer oluşumu) artırsa da seçici ürün oluşumu için SiO₂ ve Al₂O₃ katı destek materyallerinin kullanımı seçiciliği bariz şekilde değiştirdiği ve ileri bromlamayı (dibrominasyon, tribrominasyon) hızlandırdığı söylenebilir.

Sonuç olarak reaksiyonlar uzun sürede tamamlansa da çözücü miktarı ve türünün seçicilikte daha önemli bir etken olduğu söylenebilir. Uzun süre içinde reaksiyon süresine bağlı olarak mono, di, tri izomer karışımı eldesi bir derece kontrol edilebilmektedir. Reaksiyon sıcaklığı da seçiciliği artıran önemli bir unsur olmaktadır. Aşağı sıcaklıklarda süre uzamakla birlikte seçicilik de artmaktadır.

Deney sonuçları toplu olarak Tablo 2' de gösterilmektedir. Bileşiklerin yapıları, ¹H-NMR spektrumları bilinen [9-bromofenantren (15), 1-bromofenantren (25), 3-bromofenantren (9)] yapılarının ¹H-NMR değerleri model alınarak kolayca belirlenebilmektedir.

9-Bromfenantren'in (15) bromlanması ile di-, tri- ve tetrabromür yapı izomerleri teorik olarak 40-50 adet üründen ibaret kompleks ürün karışımı hasil olabilir. Halbuki çalışmalarımızda seçici şartların sağlanması ile genelde 3-5 adet bromfenantren regioizomerik karışıma indirgenebildi. Böylece fenantrenin ılımlı şartlarda her üç halkasının da bromlanabileceği ve seçici ürünler oluşturabileceği gösterildi.

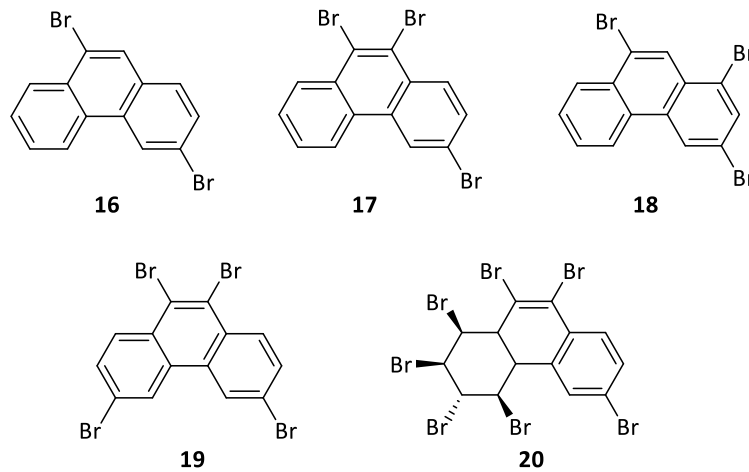
Bu çalışmalar, fenantrenin bromlanmasına yönelik başlattığımız bir dizi çalışmanın ilk sonuçlarıdır. Bu çalışmalarda 9-bromofenantren (15)'in bromlanmaya karşı tavrı büyük ölçüde belirlenmiştir. Sonraki çalışmalarda seçici sentez yöntemlerine dair sonuçlar yayınlanacaktır.

Bu çalışmada saf olarak ayrılan ürünler aşağıda topluca verilmiştir (Şema 16). Dibromür **16**'nın X-ray analizi yapılarak kesin olarak yapı belirlenmiştir. Bileşik **16**, saflaştırılan diğer ürünlerde, iskelet olarak

yer aldığından (3-9-dibrom yapısı), NMR incelemelerinde (kıyaslama yolu ile) anahtar rol oynamaktadır.

Tablo 2. Fenantrenin bromlanma deneyleri için değişen şartlar

	9-Bromfenantren Miktarı	Brom Miktarı	Çözücü/Miktar	Süre	Katalizör	Şartlar	İzole Edilen Ürünlerin Tahmini Yapısı
1	1.94 mmol	1.2 eq	CH ₂ Cl ₂ /3 mL	11 gün	---	-18 °C, karanlık	16
2	1.94 mmol	2.2 eq	CH ₂ Cl ₂ /3 mL	27 gün	----	-16 °C, karanlık	17
3	1.94 mmol	3.1 eq	CH ₂ Cl ₂ / 3 mL	2 ay	----	-16 °C, karanlık	---
4	3.8 mmol	5 eq	CH ₂ Cl ₂ / 5 mL	2 gün	---	-18 °C, karanlık	17,18, 19 ve 20
5	2 mmol	4 eq	CH ₂ Cl ₂ / 30 mL	45 gün	SiO ₂	-18 °C, karanlık	19
6	2 mmol	4 eq	CH ₂ Cl ₂ / 20 mL	30 gün	Al ₂ O ₃	5 °C, karanlık, karıştırma	17 ve 18
7	3.8 mmol	1 eq	CCl ₄ /10 mL	50 gün	---	5 °C, karanlık	---
8	1.9 mmol	2 eq	CCl ₄ /1.5 mL	30 gün	---	5 °C, karanlık	17 ve 18
9	1.9 mmol	3 eq	CCl ₄ /4 mL	30 gün	---	5 °C, karanlık	---
10	1.9 mmol	10 eq	CCl ₄ /1 mL	30 dak.	---	5 °C, karanlık	19
11	3.8 mmol	5 eq	CH ₃ CN/15 mL	2 gün	---	-18 °C, karanlık	---



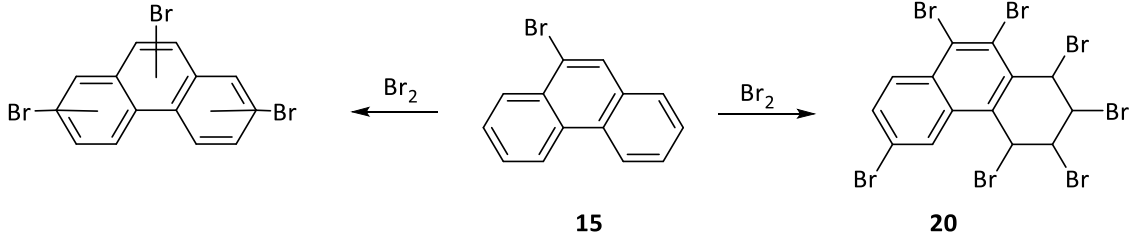
Şema 16. 9-Bromfenantren'in (**15**) bromlanması ile elde edilen ürünler

9-Bromfenantren (**15**)'in moleküler brom ile bromlama çalışmalarının incelendiği bu çalışmada, CH₂Cl₂, CCl₄ ve CH₃CN çözücü şartlarında ayrıca, SiO₂

ve Al₂O₃ ortamlarındaki reaksiyonlarda ürün dağılımında bariz farklılıklar gözlenmiştir. Çalışmada ulaşılan en önemli bir sonuç, fenantrenin her üç

halkasının da tek reaksiyon basamağında bromlanabileceğine dair gözlemlerdir. Bir diğer önemli sonuç ise, CH₂Cl₂ içinde 5 eq brom ile bromlama şartlarında yaklaşık %50 oranında katılma ürünlerinin elde edilebileceğinin görülmesidir. Elde

edilen katılma ürünü heptabromür **20** yapısındadır (Şema 16). Bu çalışmada bromlama ile sadece yerdeğiştirme değil brom katılma ürünlerinin de elde edilebileceği gösterilmiştir (Şema 17).



Şema 17. Yer değiştirme ve katılma ürünleri

Teşekkür

Bu çalışma, TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) tarafından (Proje No: 112T031) desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

- Baumgartner, M. T, Tempesti, T. C., Pierini, A. B. (2005). A Different Route to the Synthesis of 9,10-Disubstituted Phenanthrenes, *J. Org. Chem*, 70 (16), 6508-6511. <https://doi.org/10.1021/jo050646f>
- Berkil Akar, K., Çakmak, O., Büyükgüngör, O. et al. (2011). Functionalization of anthracene: A selective route to brominated 1,4-anthraquinones. *Beilstein Journal of Organic Chemistry*, 7, 1036-1045. <https://doi.org/10.3762/bjoc.7.118>
- Çakmak, O., Demirtaş, İ., Balaydın, H. T. (2002). Selective Bromination of 1-bromonaphthalene: efficient synthesis of bromonaphthalene derivatives. *Tetrahedron*, 58, 5603-5609. [https://doi.org/10.1016/S0040-4020\(02\)00549-5](https://doi.org/10.1016/S0040-4020(02)00549-5)
- Çakmak, O., Erenler, R., Tutar, A. et al. (2006). Synthesis of New Anthracene Derivatives. *J. Org. Chem.*, 71 (5), 1795-1801. <https://doi.org/10.1021/jo051846u>
- Çakmak, O., Aydoğan, L., Berkil, K. et al. (2008). Highly brominated anthracenes as precursors for the convenient synthesis of 2,9,10-trisubstituted anthracene derivatives. *Beilstein Journal of Organic Chemistry*, 4, 50. <https://doi.org/10.3762/bjoc.4.50>
- Dornfeld, C. A., Callen, J. E., Coleman, G. H. (1955). 9-Bromophenanthrene. *Organic Syntheses, Coll. Vol. 3*, 134. <https://doi.org/10.15227/orgsyn.028.0019>
- Erenler, R., Demirtaş, İ., Büyükkıdan, B. et al. (2006). Synthesis of hydroxy, epoxy, nitrate and methoxy derivatives of tetralins and naphthalenes. *Journal of Chemical Research*, 12, 753-757. <https://doi.org/10.3184/030823406780199721>
- Ersanlı, C. C., Çakmak, O., Berkil K. Yayın için hazırlanmaktadır. (2020)

- Floyd, A. J., Dyke, S. F., Ward, S. E. (1976). The synthesis of Phenanthrenes, *Chem. Rev.* 76, 5, 509-562. <https://doi.org/10.1021/cr60303a001>
- Harrowen, D. C., Nunn, M. I. T., Fenwick, D. R. (2002). Radical cyclisations to arenes for the synthesis of phenanthrenes, *Tetrahedron Let.*, 43, 3185-3187. [https://doi.org/10.1016/S0040-4039\(02\)00505-1](https://doi.org/10.1016/S0040-4039(02)00505-1)
- Jones, S. B., He, L.-W., Castle, S. L. (2006). Total synthesis of (+/-)-hasubanonine. *Organic Letters.*, 8, 3757-3760. <https://doi.org/10.1021/ol0613564>
- Kovács, A., Vasas, A., Hohmann, J. (2008). Natural phenanthrenes and their biological activity, *Phytochemistry* 69: 1084-1110. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2007.12.005>
- Kumar, V., Poonam Prasad, A. K., Parmar, V. S. (2003). Naturally occurring aristolactams, aristolochic acids and dioxaporphines and their biological activities. *Nat. Prod. Rep.*, 20, 565-583. Mallory, F. B., Mallory, C. W. (1984). *Org. React.*, 30, 1. <https://doi.org/10.1039/B303648K>
- Mallory, F. B., Mallory, C. W. (1984). Photocyclization of stilbenes and related molecules. *Org. React.*, 30, 1. <https://doi.org/10.1002/0471264180.or030.01>
- Mosby, W. (1959). Notes- Some 9,10-Disubstituted Phenanthrenes. *J. Org. Chem.*, 24, 3, 421-423. <https://doi.org/10.1021/jo01085a607>
- Ogawa, Y., Ueno, T., Karikomi, M. et al. (2002). Synthesis of 2-acetoxy[5]helicene by sequential double aromatic oxy-Cope rearrangement. *Tetrahedron*, 43, 7827-7829. [https://doi.org/10.1016/S0040-4039\(02\)01611-8](https://doi.org/10.1016/S0040-4039(02)01611-8)
- Şahin, A., Çakmak, O., Demirtaş, İ. et al. (2008). Efficient and selective synthesis of quinoline derivatives. *Tetrahedron*, 64 (43), 10068-10074. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2008.08.018>
- Tutar, A., Çakmak, O., Karakaş, M. et al. (2004). Highly Brominated Biphenylenes as Precursors for the Convenient Syntheses of 5,6,8,10-tetrabromobenzocyclooctene. *J. Chem. Res.*, 8, 545-549. <https://doi.org/10.3184/0308234042564036>

Effect of Nursing Students' Spiritual Values on Their Individualized Care Perceptions

Sibel Şentürk*^{ID}, Nazife Bakır^{ID}

Department of Nursing, Bucak Health School, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Bucak-Burdur, Turkey

ABSTRACT:

Purpose: The aim of this study was to determine the effect of nursing students' spiritual values on their individualized care perceptions.

Material and Methods: This descriptive and cross-sectional research was completed with 555 nursing students between February 27 and March 13, 2020. Data were collected using the Personal Information Form, the Spirituality Scale (SS) and the Individualized Care Scale (ICS) (A-Nurse) which were created in line with the literature. Descriptive statistics, Independent Samples T-Test, One-Way ANOVA and Pearson Correlation analysis were used to evaluate the data.

Results: It was found that the mean of score obtained by students from the SS was 23.49±5.07 and the mean ICS (A-Nurse) score was 3.99±0.74. It was discerned that there were statistically significant differences in means of scores obtained by nursing students from the SS and ICS (A-Nurse) on the basis of the variables of gender, place of residence and spirituality level ($p<0.05$). Besides, it was identified that there were weak statistically significant positive associations between the mean of scores obtained from the overall SS and means of scores obtained from ICS (A-Nurse) and its sub-scales ($p<0.01$).

Conclusion: As nursing students have higher spiritual values, their individualized care perceptions are also enhanced. It is recommended to emphasize, inform and increase the awareness of the concepts of "spirituality" and "individualized care" in the education curriculum of nursing students.

Keywords: Spirituality, Individualized care, Nursing student.

Hemşirelik Öğrencilerinin Manevi Değerlerinin Bireyselleştirilmiş Bakım Algılarına Etkisi

ÖZET:

Amaç: Bu araştırmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin manevi değerlerinin bireyselleştirilmiş bakım algılarına etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı-kesitsel nitelikteki bu araştırma, 27 Şubat-13 Mart 2020 tarihleri arasında 555 hemşirelik öğrencisi ile tamamlanmıştır. Veriler, literatür doğrultusunda oluşturulan Kişisel Bilgi Formu, Maneviyat Ölçeği (MÖ) ve Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası- A Hemşire Versiyonu (BBS-A) ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistikler, Student t testi, One-Way ANOVA ve Pearson Korelasyon analizi uygulanmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin MÖ puan ortalamasının 23.49±5.07, BBS-A puan ortalamasının ise 3.99±0.74 olduğu belirlenmiştir. Hemşirelik öğrencilerinin cinsiyet, kaldığı yer ve maneviyat düzeyi değişkenleriyle MÖ ve BBS-A skalasından aldıkları puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Öğrencilerin MÖ ile BBS-A skalası toplam puan ortalaması ve alt boyutları arasında ise pozitif yönde zayıf bir ilişki saptanmıştır ($p<0,01$).

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin manevi değerleri arttıkça bireyselleştirilmiş bakım algıları da artmaktadır. Hemşirelik öğrencilerinin eğitim müfredatlarında 'maneviyat' ve 'bireyselleştirilmiş bakım' kavramlarının vurgulanması, bilgilendirilmesi ve farkındalıklarının artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Maneviyat, Bireyselleştirilmiş bakım, Hemşirelik öğrencisi

INTRODUCTION

In the nursing profession, the focus is placed on the holistic approach which is designed for satisfying patients' individual needs in diverse areas (Sagkal Midilli et al., 2017). As per holistic approach, the individual is a whole with physical, mental, emotional, socio-cultural and spiritual dimensions. The human being has needs to be satisfied at each dimension, and it is necessary to meet these needs so that the human being can be healthful and have high quality of life. Along with the delivery of healthcare to individuals as per the holistic approach, the spiritual dimension of individuals also became as important as other dimensions and the importance of the spiritual care concept became gradually more apparent (Sagkal Midilli et al., 2017; Asgar Pour et al., 2017; Uzelli Yılmaz et al., 2019). The spirituality which is a common phenomenon in the life of people of all age groups in the society is defined as a 'concept covering beliefs, values and practices which influence several aspects of a person's life starting from his/her daily life, add meaning to his/her life, shape his/her viewpoint on events, are characterized as the aspiration to find the final goal of life and to live in this respect (Puchalski et al., 2014; MacDonald et al., 2015; Revathi et al., 2020; Kurt et al., 2020; Mishra, 2020; Willemse et al., 2020). While the spirituality gives people hope, strength, peace and relief, it is also beneficial to them as it enables the individual to have better health, alleviates the pain, ache, depression and anxiety, empowers the individual to come to terms with the disease, raises the quality of life and transforms personal values and the world view (Macit and Karaman, 2019; Erenoglu and Can, 2019). In the nursing literature, the spirituality is defined as the devotion to a religion, the balancing of energy and essential trust, and it is argued that the delivery of spiritual care is the duty of all nurses (Yılmaz and Okyay, 2009; Wu and Lin, 2011; Kavak et al., 2014; Sülü Ugurlu, 2014). As is known, nurses are faced with cases or crisis situations in which people of all ages and with different backgrounds question the meaning and the value of life. How these situations will be perceived depends on the cultural and spiritual values and beliefs of the patient and the nurse (Yılmaz and Okyay, 2009). Therefore, as an

essential member of the health team within the healthcare system, nurses or nursing students should be endowed at professionally desired level with knowledge and practices which would be employed in spiritual care and in the satisfaction of spiritual needs, should have awareness about their own spiritual perspective and should explore their own spirituality (Sagkal Midilli et al., 2017). The spirituality is an indispensable element of the holistic approach and nursing care. Nurses as the care providers should incorporate their own spiritual values into patients' spiritual values and beliefs, get to know about patients' spiritual practices and do their best to provide the individualized care by establishing connections with patients and showing empathy toward patients (Sülü Ugurlu, 2014; Van der Weegen et al., 2019). When the literature was examined, it was determined that the spirituality and spiritual values of nursing students were moderate and high (Çelik İnce and Utaş Akhan, 2016; Erenoglu and Can, 2019; Kobya Bulut and Meral, 2019; Çetintaş et al., 2021).

Individualized care serves as the basis of ethical codes, values and holistic philosophy which encompass nursing planning and practices that are compatible with the person's characteristics, needs, preferences, experiences, emotions, perceptions and views (Papastavrou et al., 2015; Güven Özdemir, 2019; Dogan et al., 2019). Individualized care is also acknowledged as the indicator of care quality which is likely to increase positive patient feedback. It is understood that individualized care improves the patient's coping skills, reduces the patient's dependence and hospital stay, and increases patient satisfaction and quality of life (Zengin Aydın and Büyükbayram, 2020; Toru, 2020). It is asserted that, along with these positive developments observed in patients, the motivation and job satisfaction of nurses also went up (Toru, 2020). When the literature is reviewed, studies on nursing students' perceptions of individualized care are limited. It was determined that students' perception of care was also at a medium level (Doğan et al., 2019; Gülhan Güner et al., 2020). That is why, at institutions offering nursing education, so that the attention will be drawn to the importance of providing individualized care and emphasis is placed on the

awareness of nursing students to universal values in their education in order to assimilate and apply individualized care (Delaney, 2018; Güven Özdemir, 2019; Doğan et al., 2019).

MATERIAL and METHODS

Purpose and Type of the Study

This study was performed for indentifying to what extent individualized care perceptions of nursing students who would play active roles in health facilities during internship activities and after graduation would be affected by their spirituality values. A descriptive and cross-sectional design was used in this study.

Research questions

1. What is the spiritual values and individualized care perceptions level of nursing students?
2. Which factors influence the level of spiritual values and individualized care perceptions in nursing students?
3. Do socio-demographic features of students affect the level of spiritual values and individualized care perceptions?
4. Do nursing students have an impact on spiritual values and individualized care perceptions?

Sampling and participant

The population of the study consisted of all nursing students who were first, second, third and fourth year students at a university (N = 584). The research included nursing students (a) who were receiving nursing education in the spring term of the 2019-2020 academic years, (b) who had no vision or hearing problems (c) who were able and willing to communicate and collaborate (d) who can speak and read Turkish, (e) who agreed to participate in the study. Voluntary participation rate in the study was 95.0% (n = 555).

Data Collection Tools

The data were collected by the Personal Information Form (Köberich et al., 2016; Çelik İnce and Utaş Akhan, 2016; Sagkal Midilli et al., 2017; Asgar Pour et al., 2017; Karayurt et al., 2018; Culha and Acaroglu, 2018; Erenoglu and Can, 2019; Dogan et al., 2019; Macit and Karaman, 2019), the Spirituality Scale

(Demirci and Ekşi, 2017) and Individualized Care Scale – Nurse Version (ICS-A) (Şendir et al., 2010).

The Personal Information Form

The questionnaire was prepared by the researchers according to the literature (Köberich et al., 2016; Çelik İnce and Utaş Akhan, 2016; Sagkal Midilli et al., 2017; Asgar Pour et al., 2017; Karayurt et al., 2018; Culha and Acaroglu, 2018; Erenoglu and Can, 2019; Dogan et al., 2019; Macit and Karaman, 2019). The questionnaire consisted of 16 close-ended questions about the students' socio-demographic features such as age, gender, graduate school, education type, class, place of residence, mother education level, mother profession, father education level, father profession, family income status, working in an income-generating job, getting information about spirituality and spiritual care, where she received the information, her own spirituality identification, the need for individualized care during internships. The questionnaire was pilot tested on a sample group of students (n = 5). All questions were clear.

Spirituality Scale (SS)

'Spirituality Scale' was utilized in 2017 by Demirci and Ekşi for the measurement of the level of spiritual values of students. It is a 5-point Likert-type scale comprised of six items (1 = absolutely inappropriate, 5 = absolutely appropriate). The original version of the scale has no sub-scale. The minimum score to be obtained from the scale is 6 points whilst the maximum score is 30 points. High scores to be obtained from the scale indicate that individuals are highly spiritual. Cronbach's Alpha Coefficient calculated for the original version of the scale was 0.88. In this study, Cronbach's Alpha Coefficient was found as 0.89 for the scale.

Individualized Care Scale (A - Nurse)

The scale was developed in 2005 by Suhonen et al. in order to evaluate nurses' views on individualized care in the healthcare setting. A Turkish version of the scale was created in 2010 by Şendir et al. The scale is composed of two parts, and the first part evaluates nurses' perceptions toward supporting patient's individuality in healthcare initiatives (ICS-A-Nurse) while the second part assesses nurses' perceptions

toward individualizing the care of patients (ICS-B-Nurse). In this study, ICS-A-Nurse was used. It is a 5-point Likert-type scale composed of 17 questions and scored as in the following: 1= I absolutely disagree, 2= I partially disagree, 3= neither agree nor disagree, 4= I partially agree; 5= I absolutely agree. ICS-A-Nurse has three sub-scales, that is, clinical situation (A1-A7), personal life situation (A8-A11) and decisional control over care (A12-A17). The minimum score to be obtained from the overall ICS-A-Nurse and each of its sub-scales is 1 point whereas the maximum score is 5 points. High scores demonstrate that nurses highly supported the individuality of patients during their nursing practices in general. Cronbach's Alpha Coefficient was calculated for the scale as 0.88 in the study by Suhonen et al. (2005) and as 0.77 in the study by Şendir et al. (2010). In this study, Cronbach's Alpha Coefficient was found as 0.94 for the scale.

Data Collection

Data was collected in 27 February-13 March 2020. The Personal Information Form, the SS and the ICS-A was conducted to the all students on different days. Before starting the questionnaire application, students were informed about the purpose of the research and their written and verbal consents were obtained. It was said that the survey application was voluntary and they could leave the study whenever they wanted. The questionnaires were applied in the classroom environment of the students at the end of the lesson. The data collection time took approximately 15-20 minutes for each student.

Statistical Analysis

Data analysis was performed using SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Sciences, Chicago, Illinois). The Shapiro-Wilk test was used to determine the normal distribution of the data. Descriptive statistics, Independent Samples T Test in paired groups, One-Way ANOVA test in more than two groups were used in data analysis. Pearson Correlation Analysis was used to determine the relationship between SS and ICS- (A-Nurse). Two-sided p value <0.05 was considered significant for all analyzes.

Ethical Approval

Before data collection, Ethics committee approval was gained from the Ethics Committee of Non-Interventional Clinical Studies of Burdur Mehmet Akif Ersoy University (Decision Number: GO 2020/26). Written permission was obtained from the school administration where the study was conducted. Written and verbal consent was obtained from the students included in the study. In addition, a written permission was obtained from the scale owners to use the scale.

RESULTS

Upon the examination of descriptive characteristics of students, it was found that, of all students, 52.4% were aged 20-21 years, 67.9% were female and 64.0% were graduates of an Anatolian High School, 63.4% were enrolled in daytime education, 37.8% were the first year students, 45.8% lived in apartments, 62.7% were from families whose income equaled expenditures, 93.0% had some form of a job, 22.5% were presented with information on the spiritual care and 64.8% of those obtaining information on spiritual care had this information during nursing education. Moreover, it was discerned that 42.9% of students asserted that they had medium level spirituality, and it was ascertained that 93.7% of them thought that, while providing nursing care during internship, individual-specific care should be given to patients rather than performing standard care practices (Table 1). Table 1 displayed the comparison of means of scores obtained by nursing students from the SS and ICS-A on the basis of nursing students' descriptive characteristics. It was found that there were no statistically significant differences in means of scores obtained by nursing students from the SS and ICS-A on the basis of nursing students' age, type of graduated high school, education type, class year, family income level, employment status, acquirement of information on the spiritual care and thinking that individual-specific care should be given to patients rather than performing standard nursing practices while providing nursing care during internship ($p>0.05$). First, it was ascertained that the mean of scores obtained from the SS by female students was higher than the one obtained by male

students, and this difference was statistically significant ($p=0.000$). Likewise, the mean of scores obtained from the SS by nursing students living in apartments and dormitories was higher than the one obtained by nursing students living at home, and this difference was statistically significant ($p=0.019$). Moreover, the mean of scores obtained from the SS by nursing students categorizing their spirituality at medium, high and very high levels was higher than the one obtained by nursing students categorizing their spirituality at low level, and this difference was statistically significant ($p=0.000$) (Table 1). Second, it was found that the mean of scores obtained from the ICS-A by female students was higher than the one obtained by male students, and this difference was statistically significant ($p=0.000$). Similarly, the mean of scores obtained from the ICS-A by nursing students living in apartments and at home was higher than the one obtained by nursing students living in dormitories, and this difference was statistically significant ($p=0.001$). Besides, the mean of scores obtained from the ICS-A by nursing students categorizing their spirituality at medium, high and very high levels was higher than the one obtained by nursing students categorizing their spirituality at low level, and this difference was statistically significant ($p=0.000$) (Table 1). Table 2 exhibited the means of scores obtained by nursing students from the SS and the ICS-A. It was identified that means of scores obtained by nursing students from the SS and the ICS-A and its clinical situation, personal life situation and decisional control over care sub-scales were successively 23.49 ± 5.07 , 3.99 ± 0.74 , 3.85 ± 0.77 , 3.97 ± 0.90 and 4.11 ± 0.82 points (Table 2).

Table 3 showed the relationship between means of scores obtained by nursing students from the SS and the ICS-A. As per this table, it was ascertained that there were weak statistically significant positive relationships between mean scores of the SS and mean scores of the ICS-A and its sub-scales (Table 3).

DISCUSSION

Protecting and improving health, preventing diseases and alleviating pain are nurse's tasks. Providing individualized care as well as paying attention to the spiritual dimension of each

individual is also an element of nurse's tasks (Sülü Ugurlu, 2014; Çelik İnce and Utaş Akhan, 2016; Korkut Bayındır and Biçer, 2019). Findings of this study which was performed for identifying the effect of nursing students' spiritual values on their individualized care perceptions were discussed in this part. First, in the current study, the mean of scores obtained by nursing students from the overall SS was found as 23.49 ± 5.07 points. Along with this result, it is thought that students taking part in the study had high level spiritual values and attributed importance to the issue of spirituality. There is no other study performed with the same spirituality scale which was used in this study, however, as per studies performed with different spirituality scales by Çelik İnce and Utaş Akhan (2016), Esendir and Kaplan (2018), Erenoglu and Can (2019), Çelik et al. (2014), Uzelli Yılmaz et al. (2019), Macit and Karaman (2019) mean scores obtained from spirituality scales were at high levels and were ascertained consecutively as 64.99 ± 6.15 , 47.70 ± 9.95 , 52.02 ± 6.99 , 53.40 ± 5.33 , 47.98 ± 7.93 and 54.48 ± 4.69 points. This finding of the current study is similar to findings in the relevant literature, and it might have also been affected by students' religious beliefs, cultural values and empathy skills. Moreover, it is supposed that this positive finding can be associated with the delivery of nursing education through holistic care philosophy. It can be asserted that the nurse or nursing student who has high level spirituality perception and spirituality values will provide patients with moral support in this respect and will contribute to patients' treatment processes by adopting a more optimistic approach. Furthermore, it can be claimed that the nurse/nursing student will have positive effects on the satisfaction of the nursing service they provide and on the effectiveness and efficiency of the health institutions. Second, in the current study, it was ascertained that the mean of scores obtained by female students from the SS was higher than the one obtained by male students, and this difference was statistically significant. As per the evaluation of study results, the emergence of this difference might have been related to the fact that the majority of employees were women in the nursing profession and women nurses could be emotionally more

sensitive in their attitudes toward patients.

Table 1. Comparison of the descriptive characteristics of the nursing students with the Spirituality Scale and Individualized Care Scale (A-Nurse) (n=555)

Descriptive characteristics	%	Spirituality Scale		Individualized Care Scale (A-Nurse)	
		Mean± Standard Deviation	Test statistics p value	Mean± Standard Deviation	Test statistics p value
Age*					
18-19 years	23.6	22.85±5.23	1.118	4.02±0.74	1.840
20-21 years	52.4	23.79±4.63	0.341	3.93±0.77	0.139
22-23 years	20.0	23.36±5.90		4.05±0.71	
24 years and above	4.0	23.95±5.08		4.26±0.52	
Gender**					
Female	67.9	24.21±4.68	6.422	4.11±0.68	4.046
Male	32.1	21.95±5.52	0.000	3.75±0.81	0.000
Type of Graduated High School*					
Science High School	4.5	22.08±5.71	0.884	3.98±0.82	0.025
General High School	5.6	22.87±4.83	0.449	4.00±0.73	0.995
Anatolian High School	64.0	23.58±5.04		3.99±0.73	
Occupational High School	25.9	23.65±5.07		4.00±0.76	
Education Format**					
Daytime Education	63.4	23.48±5.19	0.013	4.03±0.75	0.745
Evening Education	36.6	23.51±0.75	0.943	3.92±0.73	0.074
Class Year*					
First Year	37.8	23.36±4.77	0.431	4.03±0.75	2.390
Second Year	24.3	23.37±4.94	0.731	3.89±0.77	0.068
Third Year	20.2	23.41±5.51		3.93±0.82	
Fourth Year	17.7	24.02±5.37		4.13±0.56	
Place of Residence*					
Home ^a	15.3	22.10±6.01	3.984	3.92±0.86	6.704
Apartment ^b	45.8	23.87±4.87	0.019	4.12±0.65	0.001
Dormitory ^c	38.9	23.53±4.81	c, b>a	3.87±0.78	b>c
Family Income Level*					
Income below expenditure	19.6	22.64±5.59	2.592	3.89±0.89	2.592
Income equal to expenditure	62.7	23.84±4.85	0.076	4.05±0.67	0.079
Income above expenditure	17.7	23.17±5.14		3.91±0.81	
Employment Status**					
Yes	7.0	22.51±5.73	0.927	3.88±0.89	1.366
No	93.0	23.56±5.01	0.212	4.00±0.73	0.336
Acquirement of information on the spiritual care**					
Yes	22.5	23.55±5.66	4.207	4.10±0.79	1.375
No	77.5	23.47±4.89	0.881	3.96±0.73	0.078
The source of information on the spiritual care (n=125) *					
During nursing education	64.8	23.69±5.74	0.405	4.16±0.77	1.437
In-service training	8.0	20.32±5.14	0.750	4.17±0.66	0.235
Congress, symposium in the area of healthcare	14.4	22.22±4.73		3.74±0.71	
Publications in the area of healthcare	12.8	24.06±6.74		4.13±1.01	
How do you characterize the level of your spirituality?*					
Low level ^a	4.3	19.04±7.32	16.863	3.40±0.93	14.084
Medium level ^b	42.9	22.50±4.98	0.000	3.84±0.75	0.000
High level ^c	41.1	24.36±4.48	b, c, d>a	4.14±0.65	b, c, d>a
Very high level ^d	11.7	25.69±4.63	c, d>b; d>c	4.21±0.73	c, d>b
Do you think that individual-specific nursing care should be given to patients rather than performing standard nursing practices while providing nursing care during internship?***					
Yes	93.7	23.58±4.98	2.371	4.00±0.74	0.215
No	6.3	22.14±6.18	0.103	3.92±0.71	0.546

[*] One-Way ANOVA, [**] Independent Samples T-Test

Table 2. Means of scores obtained by nursing students from the Spirituality Scale and the Individualized Care Scale (A-Nurse) and its sub-scales

	Min	Max	Mean	Standard Deviation
Spirituality Scale	6	30	23.49	5.07
Individualized Care Scale (A-Nurse)	1	5	3.99	0.74
Clinical Situation	1	5	3.97	0.77
Personal Life Situation	1	5	3.85	0.90
Decisional Control Over Care	1	5	4.11	0.82

Table 3. Relationship between nursing students' mean scores of the Spirituality Scale and the Individualized Care Scale (A-Nurse) and its sub-scales

		Clinical Situation	Personal Life Situation	Decisional Control Over Care	Individualized Care Scale (A-Nurse)*
Spirituality Scale*	p	0.000	0.000	0.000	0.000
	r	0.249	0.236	0.230	0.262

* Pearson correlation

As a matter of fact, the sensitivity of female nurses toward emotional issues and their ability to share their emotions with patients more successfully than male nurses, their feelings of compassion toward others and their responsiveness to the needs of others were highlighted in the relevant literature (Wong et al., 2008; Macit and Karaman, 2019). In the relevant literature, studies performed on nurses and nursing students demonstrated that being female affected the spirituality, spiritual care and spiritual support perception (Yılmaz and Okyay, 2009; Çelik İnce and Utaş Akhan, 2016; Erenoglu and Can, 2019; Macit and Karaman, 2019). In the relevant literature, contrary to the finding of this current study, there are studies indicating that the gender variable had no effect on the spirituality, spiritual care and spiritual support perception levels (Asgar Pour et al., 2017; Esendir and Kaplan, 2018). Even if there are divergences in study results, it is still inferred that the dominance of nursing profession by women is likely to play a crucial role in raising the spiritual care perception levels.

Third, in the current study, it was discerned that means of scores obtained by students living in apartments and dormitories were higher than the one obtained by students living at home and this difference was statistically significant. Literature support compatible with our study result could not be reached. It is thought that this contradiction between two studies arises from the fact that only a

small number of students live at home. Besides, it can be deduced that students living in apartments and dormitories have high level spirituality as they have the opportunity to evaluate the nursing care which they provide during internship practices by brainstorming about it with each other from the standpoint of holistic nursing care.

Fourth, in the current study, it was ascertained that means of scores obtained from the SS by nursing students characterizing the level of their spirituality as medium, high and very high were higher than the one obtained by nursing students characterizing the level of their spirituality as low, and this difference was statistically significant. It is an anticipated outcome that students with high level of spirituality would obtain high scores from the SS. It can be supposed that, as well as religious beliefs and cultural values advocated by nursing students themselves, nursing students' information base which was developed by virtue of the educational content on holistic care in the nursing curriculum was effective in enhancing the spirituality of nursing students, raising their awareness about the spiritual care and promoting their positive perceptions of the spirituality. Actually, the fact that 64.8% of nursing students obtained information on the spiritual care during the nursing education serves as a sign in this respect. Also in the literature, it was asserted that nurses or nursing students who had courses on the spiritual care had higher spirituality and spiritual care

perception levels and were better able to satisfy individuals' spiritual care needs (Wu and Lin, 2011; Gallison et al., 2013; Çelik İnce and Utaş Akhan, 2016; Sagkal Midilli et al., 2017). The result of this current study is similar to results in the relevant literature.

Fifth, in the current study, it was identified that means of scores obtained by nursing students from the ICS-A and its clinical situation, personal life situation and decisional control over care sub-scales were successively 3.99 ± 0.74 , 3.85 ± 0.77 , 3.97 ± 0.90 and 4.11 ± 0.82 points. When the literature is examined, it was determined that the mean ICS-A total score ranged from 3.72 ± 0.80 to 4.09 ± 0.53 ; clinical situation sub-dimension mean score ranged from 3.88 ± 0.84 to 4.29 ± 0.53 ; personal life situation sub-dimension ranged from 3.24 ± 1.11 to 3.88 ± 0.89 , and decisional control over care sub-dimension mean score ranged from 3.82 ± 0.89 to 4.07 ± 0.63 (Papastavrou et al., 2015; Karayurt et al., 2018; Dogan et al., 2019). As per these results, it is an expected outcome that students with limited practical clinical experience would obtain low mean scores from the clinical situation sub-scale. However, it is thought that obtaining similar or high mean scores from personal life situation and decisional control over care sub-scales is pleasing as it signifies that nursing students attained higher awareness about these two issues within the context of nursing education. Moreover, a good quality individualized care affects patients' feedback on the care positively (Karayurt et al., 2018). In previous studies, it was ascertained that individualized care raised the patient satisfaction, affected patients' perceptions positively and enhanced the life quality of patients (Suhonen et al., 2012; Pasli Gurdogan et al., 2015; Weldam et al., 2017; Karayurt et al., 2018). Therefore, it is inferred that the high level individualized care perception of nurses and nursing students is important to the enhancement of care quality.

Sixth, in the current study, it was identified that the mean of scores obtained by female nursing students from the ICS-A was higher than the one obtained by male students and this difference was statistically significant. The study by Suhonen et al. ascertained that there was a statistically significant difference in individualized care perceptions of nurses on the

basis of the gender variable (Suhonen et al., 2011). In the relevant literature, there are studies contradicting the finding of the current study by suggesting that the gender variable had no effect on the individualized care perceptions of nurses or nursing students (Tok Yıldız et al., 2018; Dogan et al., 2019; Zengin Aydın and Büyükbayram, 2020). Even if there are diverging views in the relevant literature in terms of the effect of gender variable, it is supposed that this divergence stemmed from the high number of women in nursing profession and the effect of roles imposed on women.

Seventh, in the current study, it was ascertained that the mean of scores obtained from the ICS-A by nursing students living in apartments was higher than the one obtained by nursing students living in dormitories and this difference was statistically significant. The study by Dogan et al. found that the mean of scores obtained from the ICS-A by participants living at home with their families was higher than those obtained by participants living at home alone or with roommates, and it was expounded that living with families might have affected individualized care perceptions which were transformed by nursing care activities alongside nursing students' beliefs, values, emotions, thoughts, preferences, experiences and perceptions (Dogan et al., 2019). As it is discerned in previous studies, students' living settings affect their individualized care perceptions.

Eighth, in the current study, it was found that the mean of scores obtained from the SS by nursing students categorizing their spirituality at medium, high and very high levels was higher than the one obtained by nursing students characterizing their spirituality at low level, and this difference was statistically significant. Besides, in the study, it was ascertained that there were weak statistically significant relationships between mean scores obtained from the SS scores and mean scores obtained from the ICS-A and its sub-scales. It was deduced that nursing students with high level spirituality and spiritual care perceptions had also high level individualized care perceptions. The study by Asgar Pour et al. indicated that there was a weak statistically significant positive relationship between the individualized care and the spirituality and

spiritual care, and participants with high level individualized care perceptions had also high level spiritual care perceptions (Asgar Pour et al., 2017). The study by Yılmaz and Okyay stated that nurses obtained the highest scores from the individualized care sub-scale of the spirituality scale and this situation was related to the individualized care approach in the nursing education (Yılmaz and Okyay, 2009). Moreover, the study by Can and Acaroglu demonstrated that high level of nurses' professional value perceptions affected their individualized care perceptions positively (Can and Acaroglu, 2015). Furthermore, the study performed by Dogan et al. for analyzing the relationship between nursing students' individualized care perceptions and moral sensitivity levels argued that high level of sensitivity of nurses was a positive result which benefited the patient in terms of supporting patient's decision-making process in his/her own care along with his/her knowledge-based beliefs, thoughts, and emotions (Dogan et al., 2019). The result of this current study is similar to results of studies in the relevant literature.

CONCLUSION

In this study, it was found that, as nursing students' had higher spiritual values, their individualized care perceptions were also enhanced. In light of these results, it is recommended that educational programs such as training courses and seminars should be organized for ensuring that nursing students would better understand the incorporation of the spiritual care into individualized care, that is to say, into the holistic care philosophy and they would have higher levels of awareness about the topic, courses which would sufficiently cover concepts of the spirituality and individualized care should be included into the basic curriculum for nursing students, shortcomings should be eliminated in order to raise the level of information of nursing students, awareness of nursing students should be raised and opportunities should be created to assure that nursing students could provide their patients with spiritual care, and nursing students should be supported.

Acknowledgment

The authors would like to thank all the participants.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

REFERENCES

- Asgar Pour, H., Özvurmaz, S., Kunter, D. (2017). Evaluation of perception and practice model of spiritual care in intern nursing and midwifery students. *Journal of Contemporary Medicine*, 7(3), 225-233. <https://doi.org/10.16899/gopctd.349937>
- Can, Ş., Acaroglu, R. (2015). Relation of professional values of the nurses with their individualized care perceptions. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 23(1), 32-40.
- Çelik, A. S., Özdemir, F., Durmaz, H. et al. (2014). Determining the perception level of nurses regarding spirituality and spiritual care and the factors that affect their perception level. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*, 1(3), 1-12.
- Çelik İnce, S., Utaş Akhan, L. (2016). Nursing students' perceptions about spirituality and spiritual care. *Journal of Education and Research in Nursing*, 13(3), 202-208. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2016.202>
- Çetintaş, İ., Dirik, F. Z., İlhan, E. et al. (2021). Perceptions of nursing students about spirituality and spiritual care and affecting factors. *Eurasian Journal of Health Sciences*, 4(1), 38-46.
- Çulha, Y., Acaroglu, R. (2019). The relationship amongst student nurses' values, emotional intelligence and individualized care perceptions. *Nursing Ethics*, 26(7-8), 2373-2383. <https://doi.org/10.1177/0969733018796682>.
- Delaney, L. J. (2018). Patient-centred care as an approach to improving health care in Australia. *Collegian*, 25(1), 119-123. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2017.02.005>
- Demirci, İ., Ekşi, H. (2018). Keep calm and be happy: A mixed method study from character strengths to well-being. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(29), 303-354. <https://doi.org/10.12738/estp.2018.2.0799>
- Dogan, P., Tarhan, M., Kürklü, A. (2019). The relationship between individualized care perceptions and moral sensitivity levels of nursing students. *Journal of Education and Research in Nursing*, 16(2), 119-124. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2019.119>
- Erenoglu, R., Can, R. (2019). Spiritual support perceptions and the affecting factors of students among nursing school. *Journal of Academic Research in Nursing*, 5(1), 23-30. <https://doi.org/10.5222/jaren.2019.77699>
- Esendir, N. İ., Kaplan, H. (2018). Perception of spirituality and spiritual support among health care professionals: The example of Istanbul. *Ekev Academy Journal*, 22(73), 317-332. <https://doi.org/10.17753/Ekev853>
- Gallison, B., Xu, Y., Jurgen, C.Y. et al. (2013). Acute care

- nurses' spiritual care practices. *Journal of Holistic Nursing*, 31(2), 95-103.
<https://doi.org/10.1177/0898010112464121>.
- Gülhan Güner, S., Owayolu, Ö., Owayolu, N. (2020). Examination of nursing students' status' on individualized care. *Dokuz Eylül University E-Journal of Nursing Faculty*, 13(2), 74-81.
- Güven Özdemir, N. (2019). The development of nurses' individualized care perceptions and practices: Benner's novice to expert model perspective. *International Journal of Caring Sciences*, 12(2), 1279-1285.
- Karayurt, Ö., Erol Ursavaş, F., İşeri, Ö. (2018). Examination of the status of nurses to provide individualized care and their opinions. *Acibadem University Health Sciences Journal*, 9(2), 163-169.
<https://doi.org/10.31067/0.2018.8>
- Kavak, F., Mankan, T., Polat, H. et al. (2014). Nurses comments on the maintenance of spiritual care. *İnönü University Journal of Health Sciences*, 3(1), 21-24.
- Kobyay Bulut, H., Meral, B. (2019). Evaluation of perceptions of spiritual and spiritual care of student nurses. *Gümüşhane University Journal of Health Sciences*, 8(4), 353-362.
- Korkut Bayındır, S., Bicer, S. (2019). Holistic nursing care. *İzmir Katip Çelebi University Faculty of Health Science Journal*, 4(1), 25-29.
- Köberich, S., Feuchtinger, J., Farin, E. (2016). Factors influencing hospitalized patients' perception of individualized nursing care: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 15, 14.
<https://doi.org/10.1186/s12912-016-0137-7>
- Kurt, Y., Sinkovics, N., Sinkovics, R. R. et al. (2020). The role of spirituality in Islamic business networks: The case of internationalizing Turkish SMEs. *Journal of World Business*, 55(1), 1-15.
<https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.101034>
- Papastavrou, E., Acaroglu, R., Sendir, M. et al. (2015). The relationship between individualized care and the practice environment: An international study. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), 121-133. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.05.008>
- Pasli Gurdogan, E., Yildiz Findik, U., Kara Aslan, B. (2015). Patients' perception of individualized care and satisfaction with nursing care levels in Turkey. *International Journal of Caring Sciences*, 8(2), 369-375.
- Puchalski, C. M., Vitillo, R., Hull, S. K. et al. (2014). Improving the spiritual dimension of whole person care: Reaching national and international consensus. *Journal of Palliative Medicine*, 17(6), 642-656.
<https://doi.org/10.1089/jpm.2014.9427>
- Revathi, S., Gupta, S., Sharma, D. P. (2020). Spirituality in college students – an exploratory study. *Our Heritage*, 68(51), 170-177.
- Mac Donald, D. A., Friedman, H. L., Brewczynski, J. et al. (2015). Spirituality as a scientific construct: Testing its universality across cultures and languages. *PLoS ONE* 10(3), e0117701.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117701>
- Macit, M., Karaman, M. (2019). Examination of perceptions of spiritual support in nurses. *SDU The Journal of Health Science* 10(3), 293-302.
<https://doi.org/10.22312/sdusbed.568134>
- Mishra, D. A. K. (2020). Impact of spirituality on perceived stress- an empirical study on youths. *Our Heritage*, 68(1), 12460-12473.
- Sagkal Midilli, T., Kalkım, A., Daghan, Ş. (2017). Spiritual care-related opinions and practices of nursing students. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 666-677.
- Suhonen, R., Leino-Kilpi, H., Välimäki, M. (2005). Development and psychometric properties of the individualised care scale. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 11, 7-20.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2003.00481.x>
- Suhonen, R., Papastavrou, E., Efstathiou, G. et al. (2012). Patient satisfaction as an outcome of individualised nursing care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(2), 372-380.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2011.00943.x>
- Sülü Ugurlu, E. (2014). The application of spiritual care in nursing. *Acibadem University Health Sciences Journal*, 5(3), 187-191.
- Şendir, M., Acaroglu, R., Kanan, N. et al. (2010). Bireyselleştirilmiş bakım ölçeği-hemşire versiyonu'nun Türkçe geçerlik ve güvenilirliği. In: 1.Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi Kitabı. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi Müdürlüğü, 129. (In Turkish).
- Tok Yıldız, F., Cingol, N., Yıldız, I. et al. (2018). Nurses' perceptions of individualized care: A sample from Turkey. *International Journal of Caring Sciences*, 11(1), 246-253.
- Toru, F. (2020). Key point of nursing practices: Individualized care. *Journal of Adnan Menderes University Health Sciences Faculty*, 4(1); 46-59.
- Uzelli Yılmaz, D., Yılmaz, D., Karaman, D. et al. (2019). Perception and related factors for nurses in spiritual support. *Journal of Academic Research in Nursing*, 5(3), 188-193.
<https://doi.org/10.5222/jaren.2019.22043>
- van der Weegen, K., Hoondert, M., Timmermann, M. et al. (2019). Ritualization as alternative approach to the spiritual dimension of palliative care: A concept analysis. *Journal of Religion and Health*, 58, 2036-2046. <https://doi.org/10.1007/s10943-019-00792-z>
- Weldam, S. W., Lammers, J. J., Zwakman, M. et al. (2017). Nurses' perspectives of a new individualized nursing care intervention for COPD patients in primary care settings: A mixed method study. *Applied Nursing Research*, 33, 85-92.
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.10.010>
- Willemse, S., Smeets, W., Leeuwen, E. et al. (2020). Spiritual care in the intensive care unit: An integrative literature research. *Journal of Critical Care*, 57, 55-78.
<https://doi.org/10.1016/j.jcrr.2020.01.026>
- Wong, K. F., Lee, L. Y. K., Lee, J. K. L. (2008). Hong Kong enrolled nurses' perceptions of spirituality and spiritual care. *International Nursing Review*, 55(3), 333-340.

<https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2008.00619.x>

Wu, L. F., Lin, L. Y. (2011). Exploration of clinical nurses' perceptions of spirituality and spiritual care. *The Journal of Nursing Research*, 19, 250-256.

<https://doi.org/10.1097/JNR.0b013e318236cf78>

Yılmaz, M., Okyay, N. (2009). Views related to spiritual care and spirituality of nurses. *Journal of Research and Development in Nursing*, 3, 41-52.

Zengin Aydın, L., Büyükbayram, Z. (2020). Individualized care perceptions according to professional attitudes of nurses. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 12(2), 198-206.

<https://doi.org/10.5336/nurses.2019-71122>

The Importance of Spiritual Care in Nursing**

Esin Cerit^{1*}, Birgül Özkan²

¹Yozgat Bozok University, Faculty of Health Sciences, 66800 Merkez, Yozgat

²Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Ankara

ABSTRACT:

Although the concept of spirituality is highly individualized and defined by patients in a variety of ways, religious beliefs and values exert a deep influence on how patients perceive illness, make decisions, cope with the burden of the disease, and adhere to treatment. When a person confront disturbance in faith and merit system which have signify life, provides hope and power, boredom appears. The person who has mental health disturbance has problems such as hopeless, powerless, uneasiness with life, disturbance in self-respect and finding life is meaningless. One of the duties of nurses is to support patients to cope with patience experiments and find meaning for life with holistic approach when knowledge and power of patients are fallen short. Spiritual concept, which is one of fundamental concept of holistic care, is as important as person's physical, emotional, social aspect. Research on spiritual well-being has suggested that it can directly impact physical and emotional outcomes, and is of great importance to patients. However, by nurses blinding importance of spiritual maintenance, lack of presentation ability for this maintenance, messing religion and spirituality, undesirability of spiritual care or considering an unscientific approach causes ignoring of spiritual care. In this article, there are informations about importance of spiritual care for psychiatry nursing, spiritual needs of individuals, knowledge levels of psychiatry nurses about spiritual needs and psychosocial abilities to give spiritual maintenance.

Keywords: Spirituality, care, nursing

Spiritüel Bakımın Hemşirelikteki Önemi

ÖZET:

Spiritualite kavramı hastalar tarafından çeşitli şekillerde tanımlanmasına ve oldukça yüksek bir biçimde bireyselliği yansıtmalarına rağmen genel olarak hastanın hastalık algısını, kurallarını, hastalıkla baş etme becerilerini ve tedavilerine uyumlarını içeren dini inanışlar ve değerlerden oluşmaktadır. Kişi, yaşama umudunu ve gücünü kaybederse hayatın anlamına ve inanç sistemine yönelik sıkıntı yaşamaya başlar. Ruh sağlığı bozuk bireylerde de umutsuzluk, güçsüzlük, öz saygıda azalma, yaşamın anlamsızlaşması gibi sorunlar vardır. Burada hemşirelerin temel görevlerinden birisi, bilgisi ve gücüyle bireye yaşamlarından anlam bulmaları için destek olmaktır. Spiritüel bakım, bütüncül bakımı oluşturan kavramlardan fiziksel, sosyal ve duygusal bakım kadar önemli bir kavramdır. Spiritüel bakımla ilgili yapılan araştırmalar spiritüel bakımın fiziksel ve duygusal yönden olumlu çıktıları olduğunu savunmaktadır. Fakat yapılan çalışmalara göre hemşireler, manevi bakımı din görevlilerinin işi olduğunu düşünmeleri ya da bu konuda bakım verecek kadar bilgi sahibi olmamaları nedeniyle bireylerin spiritüel yönleri olduğunu göz ardı etmektedirler.

Bu çalışma, psikiyatri hemşireliği için spiritüel bakım vermenin önemi, bireylerin spiritüel gereksinimleri ve bireylere bu bakımı sunmada psikiyatri hemşirelerinin sahip olması gereken beceriler hakkında bilgiler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Spiritüel bakım, hemşirelik

*Corresponding author: Esin Cerit, email: insulaesin@hotmail.com

**This study was presented as an oral presentation in the HORATIO: European Psychiatric Nursing Congress, İstanbul, November, 2013.

INTRODUCTION

Spirituality involves religious beliefs and values pertaining to a certain patient’s perception of illness, his rules, and his capacity to deal with and adapt to treatments although it is described in a variety of ways by the patients and reflects a great deal of individuality (Delaney and Barrere, 2008).

English word “spirit” is derived from “spiritus”, a Latin word which means air, breath, life or courage in Latin. Spiritus, in turn, was derived from the Greek word pneuma which means air or breath. Spirit has been identified as everything that enables us to function in life. Spirituality, on the other hand, has been conceived of as all the things that give meaning to one’s life (Baker, 2003; Turan and Karamanoglu, 2013; Lepherd, 2014; Khairunnisa, 2014).

Spirituality has also been defined as the individual quality related to one’s soul or religious values. This individual quality is composed of a series of concepts and belief systems. These belief systems include search for hope, determination to preserve one’s individual unity, and the type and quality of his relationship with himself and his surroundings (Monod et al., 2010; Montoyne and Calderone, 2010; Onslow, 2009; Sulmasy, 2009).

Spirituality has been used with many different meanings throughout history. While it was used to describe the psychological, rather than the physical, side of the human life in the 12th century, it was

regarded as an indication of one’s piety in the 15th and 16th centuries. It was first used with its modern meaning in France in the 17th century. Though it lacked a satisfactory definition, it was commonly used with and without religious connotations in the 20th century. Interest in the concept of spirituality increased in 1960s, particularly following the World War II. Currently, it has been considered as a broad concept beyond one’s devotedness to the traditional religion (Dyson et al., 1997; King and Koenig, 2009; Yilmaz, 2011; Jaber et al., 2019). Nowadays, it is emphasized, spirituality has a larger dimension than the concept of religion, which includes religion but is not limited to religion, that it is a concept that includes searching for the meaning and purpose of life (Narayanasamy and Owens, 2001; Erol, 2020).

In literature, among the reasons for the surge of interest in spirituality are shown (a) the fact that material things do not bring happiness, (b) the inability of modern science to account for the loss of meaning in people’s lives after pain and death of a significant one, (c) the fact that many problems such as suffering cannot be treated solely by medical approaches, and (d) the search for an answer to the increasing number of social and cultural problems such as violence, and for peaceful and meaningful life and relationships. Common definitions of spirituality are given in Table 1 (King and Koenig, 2009).

Table 1. Common definitions of spirituality

Constructs of the Definition	
Belief	Believing in a spiritual and holy body that transcends the material world.
Practice	Includes moral practices such as contemplation, praying and meditation
Awareness	There is an intellectual and emotional awareness.
Experience	One’s experiences of dramatic events that threaten his ego or challenge his limits can direct him to things other than the material ones.

The concept of spirituality cannot always be used interchangeably with religion. Although many patients regard it in terms of religious beliefs but others think it involves selfhood which hardly embraces religious beliefs (Hollywell and Walker, 2008).

The Concept of Spirituality in Nursing

Nursing is a profession which treats each individual

as unique. Nurses are in constant interaction with individuals of all age groups and with different experiences and are faced with crisis situations in which individuals question the meaning and value of life (Erol, 2020). Helping an individual to acquire, preserve, and maintain all aspects of his existence is fundamental to a worthwhile nursing care. As a result of this wholistic approach to medical care, the spiritual aspect, like other aspects (physical,

emotional and psychosocial) has begun to be taken into consideration within the scope of health care (Cox, 2003).

Today, spiritual care has become a fundamental part of health care (Wong and Yau, 2010). Determination of the spiritual needs of the patients and providing the appropriate care in accordance with those needs constitutes an essential part of the nursing processes (Kostak, 2010). In hospitalized care, patients could be assisted in dealing with their loneliness, anger, suffering, and pain (Dzul-Church et al., 2010; Montoyne and Calderone, 2010; Narayanasamy, 2001). To this aim, the nurses should be aware of the significance of the spiritual care. In the literature (Chandramohan and Bhagwan, 2016; Kalkım et al., 2019; Tuzer et al., 2020) the nurses were not sufficiently trained about the spiritual needs of the patients during their professional education and that they lacked the necessary qualification in terms of spiritual care in designating the appropriate nursing care plan. While spiritual care has been emphasized in nursing, particularly in psychiatric nursing, it has also been established that spiritual care is a challenging task which calls for a good deal of knowledge and experience.

Spiritual aspects become prominent especially at times when a certain individual's values and beliefs are threatened through emotional stress and loss of a significant other, or at times when he undergoes an

existential crisis in which he tries to seek answers to some fundamental questions such as life and eternity, and in the event that he is unable to find meaning in and inspiration for life (Arslan and Konuk, 2009). The reason why spirituality becomes prominent in these cases is that it helps the patients accept their illnesses and make plans for the future (Kostak, 2007). In such challenging cases when one experiences a lack of harmony among his mind, body, and soul, it is reported that spiritual care practices (a) lead to a betterment in an individual's physical and psychosocial comfort, (b) increase one's quality of life, (c) have positive effect on recovery as it triggers physiological, psychological, and mental well-being and communication, and that nurses' friendly demeanor helps the patients not feel hopelessness in the face of uncertainties in their lives (Wong and Yau, 2010).

Research on Spirituality and Nursing

There is a very limited amount of research on the issue of spirituality and nursing in Turkey and most of these studies are in the form of literature reviews and compilations. In other countries, on the other hand, there is a good deal of descriptive research done in addition to literature reviews. Research conducted about spirituality and nursing are summarized in Table 2 and Table 3 below.

Table 2. Distribution of the research on spirituality and nursing in Turkey

Year	Researchers	Topic	Purpose	Conclusions
2020 ¹⁸	Tüzer H. Kırca K. Özveren H.	Investigation of Nursing Students' Attitudes Towards Death and Their Perceptions of Spirituality and Spiritual Care	The aim of this descriptive study was to investigate nursing students' attitudes towards death and their perceptions of spirituality and spiritual care.	It is recommended that different teaching methods be integrated into the curriculum to help nursing students develop more positive attitudes towards death and improve their perceptions of spiritual care.
2019 ¹⁹	Kalkım A. Dağhan Ş. Midilli S.	Nursing Academicians' Perceptions of Spirituality and Spiritual Care and Their Competence in Spiritual Care	The aim of this study was to describe nursing educators' perceptions of spirituality and spiritual care and their spiritual care competence, and to determine the relationship between them.	A need was felt for developing both perceptions of competence in providing this care and perceptions of spirituality and spiritual care.
2010 ²⁰	Kostak A. M. Çelikkalp Ü. Demir M.	Nurses and Midwives' Opinions About Spirituality and Spiritual Care.	To determine nurses' and midwives' opinions about spirituality and spiritual care, and the factors affecting their views, to increase awareness on the issue.	The findings of the research indicate that the knowledgeability of the nurses and midwives about spirituality and spiritual care is not sufficient.

Table 3. Distribution of the research on spirituality and nursing in other countries

Country (Year)	Researchers	Topic	Purpose	Conclusions
Pakistan ²¹ (2017)	Kanwal N. et al.	Assess Spirituality and Spiritual Care in Nursing Practice in Public Hospital Lahore	The purpose of the research study assesses spirituality and spiritual care in nursing practice in public hospital Lahore, Pakistan.	Education is warranted to improve nurses, more consciousness related to patient spiritual needs. Spiritual education considerate these needs that provide to nurses with these opportunities to address spirituality and spiritual care that reflect the nurses- patient rapport.
Jordan ²² (2016)	Melhem GAB. et al.	Nurses' Perceptions of Spirituality and Spiritual Care Giving: A Comparison Study Among All Health Care Sectors in Jordan	This study aimed to describe nurses' perceptions of spirituality and spiritual care in Jordan, and to investigate the relationship between their perceptions and their demographic variables.	Jordanian nurses' gender made a difference in their perceptions of spirituality and spiritual care. They had satisfactory levels of perception of spirituality and spiritual care. Enhancing nursing care by integrating standardized spiritual care into the current nursing care, training, and education should also be emphasized.
South Africa ²³ (2016)	Chandramohan S. and Bhagwan R.	Utilization of Spirituality and Spiritual Care in Nursing Practice in Public Hospitals in KwaZulu-Natal, South Africa	This study explored the views of professional nurses in KwaZulu-Natal, South Africa regarding the role of spirituality and spiritual care in nursing practice and investigated whether professional nurses utilize spiritually based care in nursing practice.	Nurses need to be effectively prepared to deal with the complexity of providing ethically based personalized spiritual care in an increasingly diverse society.
Palestine ²⁴ (2016)	Abu-El-Noor N.	ICU Nurses' Perceptions and Practice of Spiritual Care at the End of Life: Implications for Policy Change	This study examined how Palestinian nurses working in intensive care units understand spirituality and the provision of spiritual care at the end of life.	Nurses used both communication and observation to identify spiritual needs of patients and provide relevant spiritual care.
United Kingdom, Netherlands Norway Malta ²⁵ (2014)	Ross L. Leeuwen R. Baldacchino D. and et al.	Student Nurses Perceptions of Spirituality and Competence in Delivering Spiritual Care: A European Pilot Study	To describe undergraduate nurses'/midwives' perceptions of spirituality/spiritual care, their perceived competence in delivering spiritual care, and to test out the proposed method and suitability of measures for a larger multinational follow-on study.	Students held a broad view of spirituality/spiritual care and considered themselves to be marginally more competent than not in spiritual care. They were predominantly Christian and reported high levels of spiritual wellbeing and spiritual attitude and involvement.
Singapore ²⁶ (2013)	Tiew L H. Creedy D.K. Chan M F.	Hospice Nurses' Perspectives of Spirituality	To determine student nurses' perceptions of spirituality and spiritual care.	It was determined that the student nurses were aware of the fact that patients needed spiritual care for their mental comfort.
Iran ²⁷ (2010)	Bagheri F. Akbarizade F. Hatami H.	The Relationship Between Nurse's Spiritual Intelligence and Happiness in Iran	a) To investigate the relationship between the spiritual intelligence levels of the nurses and their happiness in life. b) To determine the relationship between the spiritual intelligence levels of the nurses and happiness in life with their demographic characteristics.	It was determined that there is a positive correlation between the spiritual intelligence levels of the nurses and their happiness in life.
Netherlands ²⁸ (2010)	Vlasblom JP. Van der Steen JT. Knol DL. Jochemsen H.	Effects of a Spiritual Care Training for Nurses	To determine the effect of spiritual care training on nursing care.	It was determined that training on spiritual care had a positive effect on the patients.

Models Used to Evaluate a Patient's Spirituality:

There are many models used to evaluate a patient's spirituality. One of them is the HOPE (Sources of hope, Organized beliefs, Personal spirituality practices, Effects of these behaviours in health care etc.) model. Another one is the BELIEF (Belief system, Ethical values, Lifestyle, religious and societal Ingredients, Education, and Future events etc.) model (Sulmasy, 2009; King and Koenig, 2009). Spirituality Distress Assessment Tool (SDAT) is particularly useful in assessing an individual's negative feelings. This tool is specifically suitable for the assessment of the spirituality experiences of the elderly (Sulmasy, 2009).

The principles to be taken into account by the psychiatric nurses while giving spiritual care are listed below:

1. It is necessary for the nurses to get to know about spirituality and the other concepts in relation to it. This knowledge should be constantly applied to the spiritual care and should be shared with other colleagues.
2. It is very important for the nurses to acknowledge spiritual facts expressed by the patients in an emphatic and respectful manner. It is also necessary for them to observe the spiritual needs not overtly expressed by the patients.
3. The nursing diagnosis regarding a patient's spiritual needs should be aimed at describing the strengths of the patients as well as current and potential problems.
4. The prior aim of the nurses in giving the spiritual care should be to trigger the spiritual sources of the individual.
5. The nurses should be aware of the fact that spiritual care is practised to meet the needs of the patients rather than changing their points of view or beliefs.
6. Spiritual diagnosis and care should be based upon a relationship of mutual trust and sensitivity between the nurse and the patient. This care should be planned in consideration of the cultural, social and spiritual sources of the individual as well as his religious practices. The nurse, on the other hand, should be aware of her limitations and knowledge while giving information to others involved in spiritual care.

7. The nurse should be aware of the importance of including the spiritual care in written form as part of the nursing care. This will ensure the systematicity and sustainability of the care given.

A Special Area For Spiritual Care: Psychiatric Nursing

The holistic approach in the maintenance of nursing services is an approach that deals with the individual in the most comprehensive way. In this approach, the existence of the individual is possible by protecting the integrity of the physical, mental, emotional and psychosocial dimensions and ensuring their continuity (Baldachino, 2006; Bayındır and Biçer, 2019). With the adoption of the holistic approach in the provision of health services, the importance of the spiritual needs of individuals has become clear has arrived and a new care area has emerged (Erol, 2020).

In Watson Human Care Model, which is one of the nursing models, Watson attaches importance to taking a holistic approach to the individual. In Watson's model, it is seen that nursing is removed from mechanics and interpersonal relationships are at the forefront (Watson Caring Science Institute, 2020). This model is consistent with the principles of the features in psychiatric nursing (Babacan,2013). The spiritual dimension gains more importance especially in times of crisis and stress that individuals experience, when their values and beliefs such as physical illness or death are threatened, when people question the meaning of life and experience despair (Yılmaz, 2011). Psychiatric nurses are usually faced with cases in which they have difficulty finding meaning in life, in which feel hopeless or weak. For this reason, they should be professionally competent to give spiritual care, and should be aware of their own points of view about spiritual care (Ergül and Bayık, 2004).

With regard to the principles a psychiatric nurse should comply with before giving spiritual care to patients, it can be proposed that she should be aware of her attitudes toward spirituality care in order to give an efficient nursing to the patient. Following this, determination of the spiritual needs of the patients forms an important part of the nursing process. If the nurses want to provide

spiritual assistance to their patients, they are responsible for providing a peaceful environment to them to read religious books and do their prayings. But the previous research on spiritual care indicate that the nurses are incapable of meeting the spiritual needs of the patients (Ergül and Bayık, 2004).

CONCLUSION

Human is a holistic creature with many biological, psychological and spiritual dimensions. The quality of health care provided to people can only be achieved with a holistic approach. However, according to the results of the studies, the spiritual dimension in nursing care is not at a sufficient level. Consequently, the nurse's ability to provide quality spiritual care that possible with sufficient knowledge of spirituality. For that reason, it can be suggested to give information about the concept of spirituality and spiritual care during basic nursing education, to reinforce this knowledge with in-service trainings to be given in hospitals, national and international scientific activities, and to conduct evidence-based research to improve spiritual care.

Acknowledgement

We declare that there is no person / organization that financially supports the work.

Conflict Of Interest

There is no conflict of interest between the authors.

REFERENCES

- Abu-El-Noor, N. (2016). ICU Nurses' Perceptions and Practice of Spiritual Care at the End of Life: Implications for Policy Change. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, *21*, 1.
- Arslan, H., Konuk, Ş. D. (2009). Studying The Concepts Of Stigma, Spirituality And Comfort In Accordance With Meleis' Concept Development Process. *Journal of Maltepe University Nursing Science and Art*, (1), 51-58.
- Babacan, G. A. (2013). Nursing Theories and Models. In: Çam O, Engin E, editors. *The Art of Mental Health and Disease Nursing Care*. İstanbul: İstanbul Medical Bookstore, 57-84.
- Bagheri, F., Akbarizade, F., Hatami, H. (2010). The relationship between nurse's spiritual intelligence and happiness in Iran. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1556-1561.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.325>
- Baker, D. C. (2003). Studies of the inner life: The impact of spirituality on quality of life. *Quality of Life Research*, *12*, 51-57.
- Baldacchino, D. (2006). Nursing competencies for spiritual care. *J. Clin. Nurs.* 15(7), 885-896.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01643.x>
- Bayındır, S. K., Biçer S. (2019). Holistic Nursing Care. *İzmir Katip Çelebi University Faculty of Health Sciences Journal*, *4*(1), 25-29.
- Chandramohan, S., Bhagwan R. (2016). Utilization of Spirituality and Spiritual Care in Nursing Practice in Public Hospitals in KwaZulu-Natal, South Africa. *Religions*, 7, 23.
<https://dx.doi.org/10.3390/rel7030023>
- Cox, T. (2003). Theory and exemplars of advanced practice spiritual intervention. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, 9, 30-34.
[https://doi.org/10.1016/S1353-6117\(02\)00103-8](https://doi.org/10.1016/S1353-6117(02)00103-8)
- Dyson, J., Cobb, M., Forman, D. (1997). The meaning of spirituality: a literature review. *Journal of Advanced Nursing* 26, 1183-1188.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1997.00446.x>
- Delaney, C., Barrere, C. (2008). Blessings: The influence of a spirituality-based intervention on the psychospiritual outcomes in a cardiac population. *Holistic Nursing Practice*, 22(4), 210-219.
[Doi: 10.1097/01.HNP.0000326004.57687.74](https://doi.org/10.1097/01.HNP.0000326004.57687.74)
- Dzul-Church, V., Cimino, J. W., Adler, S. R. et al. (2010). "I'm sitting here by myself...": Experiences of patients with serious illness at an urban public hospital. *Journal of Palliative Medicine*, 13(6), 695-701.
<https://doi.org/10.1089/jpm.2009.0352>
- Ergül, Ş., Bayık, A. (2004). Nursing and Spiritual Care. *C.Ü. Journal of the School of Nursing*, 8(1), 37-45.
- Erol, F. (2020). Reflection of Spiritual Care in Nursing Process. *Journal of Innovative Healthcare Practices*, *1*(1), 30-39.
- Hollywell, C., Walker, J. (2008). Private prayer as a suitable intervention for hospitalized patients: A critical review of the literature. *Journal of Clinical Nursing*, 18(5), 637-651.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02510.x>
- Jaberi, A., Momennasab M., Yektatalab S., Ebadi, A., Cheraghi, M.A. (2019). Spiritual Health: A Concept Analysis *Journal of Religion and Health*, *58*, 1537-1560.
- Kalkım, A., Dağhan, Ş., Midilli S. T. (2019). Nursing Academicians' Perceptions of Spirituality and Spiritual Care and Their Competence in Spiritual Care. *Archives of Health Science and Research*, 6: 380-389.
<https://dx.doi.org/10.17681/hsp.454678>
- Khairunnisa, A. D. (2014). Spirituality and Nursing: An Ismaili Perspective on Holistic Nursing Care. *Journal of Holistic Nursing*, 32(4), 341-46.
<https://doi.org/10.1177/0898010114527183>
- Kanwal, N., Afzal, M., Kousar R. et al. (2017). Assess Spirituality and Spiritual Care in Nursing Practice in Public Hospital Lahore. *Saudi Journal of Medical and Pharmaceutical Sciences*, 3, 596-607.
<https://dx.doi.org/10.21276/sjmps>
- King, M. B., Koenig, G. H. (2009). Conceptualizing spirituality for medical research and health service

- provision. *BMC Health Services Research*, [9](#), 116.
- Kostak, M.A. (2007). *Spiritual Aspects of Nursing Care*. *Firat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2: 6.
- Kostak, M. A., Çelikkalp, Ü., Demir, M. (2010). Nurses and midwives' opinions about spirituality and spiritual care. *Journal of Maltepe University Nursing Science and Art (Symposium Special Issue)*, 218-225.
- Lepherd, L. (2014). Spirituality: Everyone has it, but what is it. *International Journal of Nursing Practice* 21(5). <https://dx.doi.org/10.1111/ijn.12285>
- Melhem, G. A. B, Zeilani, R. S., Zaqqout, O. A. (2016). Nurses' Perceptions of Spirituality and Spiritual Care Giving: A Comparison Study Among All Health Care Sectors in Jordan. *Indian J Palliat Care*, 22(1), 42-49. <https://dx.doi.org/10.4103/0973-1075.173949>
- Monod, S.M., Rochat, E., Bula, C. et al. (2010). The spiritual distress assessment tool: An instrument to assess spiritual distress in hospitalised elderly persons. *BMC Geriatrics*, [10](#), 88.
- Montoyne, M., Calderone, S. (2010). Pastoral interventions and the influence of self-reporting: A preliminary analysis. *Journal of Health Care Chaplaincy*, 16(1-2), 65-73. <https://doi.org/10.1080/08854720903519976>
- Narayanasamy, A., Owens, J. (2001). A critical incident study of nurses' responses to the spiritual needs of their. *Journal of Advanced Nursing*, 33: 446-455. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2001.01690.x>
- Onslow, L. (2009). End-of-life care for older people in the acute hospital setting. *End of Life Care*, 3(3), 26-29.
- Ross, L., Leeuwen, R., Baldacchino, D., et al. (2014). Student nurses perceptions of spirituality and competence in delivering spiritual care: A European pilot study. *Nurse Education Today*, 34 (5), 697-702. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.09.014>
- Sulmasy, D. P. (2009). Spirituality, religion, and clinical care. *Chest* 135(6), 1634-1642. <https://doi.org/10.1378/chest.08-2241>
- Tiew, L. H., Kwee, J. H., Creedy, D. K., Chan, M. F. (2013). Hospice nurses' perspectives of spirituality. *Journal of Clinical Nursing*, 22 (19-20), 2923-2933. <https://doi.org/10.1111/jocn.12358>
- Turan, T., Yavuz, Karamanoğlu, A. Y. (2013). Determining intensive care unit nurses' perceptions and practice levels of spiritual care in Turkey. *Nursing in Critical Care*, 18(2), 70-78. <https://doi.org/10.1111/j.1478-5153.2012.00538.x>
- Tüzer, H., Kırca, K., Özveren, H. (2020). Investigation of Nursing Students' Attitudes Towards Death and Their Perceptions of Spirituality and Spiritual Care. *Spiritual Aspects of Nursing Care*, 59(4), 2177-2190. DOI: [10.1007/s10943-020-01004-9](https://doi.org/10.1007/s10943-020-01004-9)
- Vlasblom, J. P., Van der Steen, J. T., Knol, D. L. (2010). Effects of a spiritual care training for nurses. *Jochemsens H Nurse Educ Today*, 31(8), 790-796. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.11.010>
- Watson Caring Science Institute (WCSI). Core concepts of Jean Watson's theory of human caring/caring science, 2010. Available at: <https://www.watsoncaring-science.org/files/PDF/watsons-theory-of-human-caring-core-concepts-and-evolution-to-caritas-processes-handout.pdf>. Accessed Dec 11, 2020.
- Wong, K. F., Yau, S. Y. (2010). Nurses' experiences in spirituality and spiritual care in Hong Kong, *Applied Nursing Research*, 23, 242-244. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2008.10.002>
- Yılmaz, M. (2011). A Dimension of Holistic Care: Spirituality, Nature and Relationship with Nursing. *Anatolian Journal of Nursing and Health Sciences*, [14](#) (2), 61-70.

Extracts of *Mesua ferrea* Linn as the Natural Inhibitors of COVID-19 Main Protease: A Computational Quest

Aisha Saddiqa^{1*}, Osman Çakmak², Muhammad Usman³, Salih Ökten⁴

¹Department of Chemistry, Government College Women University, Sialkot, Pakistan

²Department of Gastronomy, Faculty of Arts and Design, Istanbul Rumeli University, Silivri, İstanbul, Turkey

³Department of Chemistry, Lahore Garrison University, Lahore, Pakistan

⁴Department of Maths and Science Education, Division of Science Education, Faculty of Education, Kırıkkale University, Yahşihan, Kırıkkale, Turkey

ABSTRACT:

Purpose: The coronavirus, known as severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2), is accountable for the global epidemic disease COVID-19. The effective treatment of this disease is still unknown and there is an emergent need to use all resources to find the effective medication. The use of off-label natural medicinal compounds may be effective remedy for this scourge. For this reason, it was aimed to investigate the theoretical effect of *Mesua ferrea* Linn, an Asian medicinal plant, against COVID-19 disease.

Material and Methods: In silico studies, molecular docking was performed using AutoDock Tools (ADT) version 1.5.6 package, and the coupling processes were performed using AutoDock 4.2 package.

Results: Towards the investigation of effective inhibitor of 3CL protease, we studied the *in silico* interaction of the selected compounds of *Mesua ferrea* Linn. The studied compounds have shown significant inhibition properties. The timber extracts, Mesuabixanthone-B ($\Delta G_{\text{bind}} = -15.51$ kcal/mol) and Mesuferrol-B ($\Delta G_{\text{bind}} = -14.32$ kcal/mol) have the exciting impact on 6LU7.

Conclusion: The *in silico* prediction of toxicities of the extracts are promising. The further lab research is necessary to identify their drug candidate capabilities against COVID-19 infections.

Keywords: Coronavirus, *Mesua ferrea* Linn, molecular docking, autodock, 6LU7

COVID-19 Ana Proteazının Doğal İnhibitörleri Olarak *Mesua ferrea* Linn'in Özleri: Hesaplamalı Bir Araştırma

ÖZET:

Amaç: Şiddetli akut solunum sendromu (SARS-CoV-2) olarak bilinen koronavirüs, küresel salgın COVID-19 hastalığından sorumludur. Bu hastalığın etkili tedavisi hala bilinmemektedir ve etkili ilacı bulmak için tüm kaynakların kullanılmasına acil bir ihtiyaç vardır. Başka bir hastalık tedavisinde kullanılan doğal tıbbi bileşikler bu hastalık için etkili bir çare olabilir. Bu sebeple bir Asya tıbbi bitkisi olan *Mesua ferrea* Linn COVID-19 hastalığına karşı teorik olarak etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: In silico çalışmalarda, moleküler yerleştirme, AutoDock Tools (ADT) sürüm 1.5.6 paketi kullanılarak birleştirme işlemleri ise AutoDock 4.2 paketi kullanılarak gerçekleştirildi.

Bulgular: 3CL proteazın etkili inhibitörünün araştırması için, *Mesua ferrea* Linn'in seçilen bileşiklerinin *in silico* etkileşimini inceledik. İncelenen bileşikler, etkili inhibisyon özellikleri göstermiştir. Ağaç özleri, Mesuabixanthone-B ($\Delta G_{\text{bind}} = -15.51$ kcal/mol) ve Mesuferrol-B ($\Delta G_{\text{bind}} = -14.32$ kcal/mol), 6LU7'da heyecan verici etkiye sahiptirler.

Sonuç: Ekstrelerin toksisitelerinin in silico tahmini ümit vericidir. Bunların COVID-19 enfeksiyonlarına ilaç adayı kapasitelerinin belirlenmesi için daha fazla laboratuvar araştırması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Koronavirüs, *Mesua ferrea* Linn, moleküler yerleştirme, autodock, 6LU7

INTRODUCTION

Among viruses, the coronavirus has gained much significance. A number of coronaviruses has been identified during the last decade. They are the potent infectants with diverse range of hosts from mammals to birds (Peiris et al., 2003; Masters, 2006). COVID-19, a novel coronavirus has been first reported from Wuhan in China and associated with rapid inter-human transmission, leading to various infections symptoms such as pneumonia, cough, weakness and digestive tract problems. Upon the exhaustive examination, it was observed that the COVID-19 mainly consist of three essential proteins: PLpro, 3CL and spike proteins (Zhang et al., 2020). The 3CLpro main protease (PDB: 6LU7) is responsible for regulating vital functions in the virus body (Anand et al., 2003; Jin et al., 2020). The most important function which makes this protein an ideal target for the medicinal chemists is replication process and by inhibiting these proteins with the help of innocuous natural products can reduce the severity of infection (Bacha et al, 2004). *Mesua ferrea* Linn (Ceylon iron wood) belongs to family Clusiaceae, is a rich source of secondary metabolites and is blessed with diverse medicinal properties e.g. antioxidant, antimicrobial, antiviral, antitumor and immunomodulatory (Teh et al., 2012; Asif et al., 2016). This evergreen plant is found abundantly in the Asian countries. Traditionally, the various parts of this plant is use for treatment of various diseases. A number of medicinal compounds have been isolated from the seed oil with significant antispasmodic, antibacterial and hypotensive activity (Verotta et al., 2004; Adewale et al., 2011; Chanda et al., 2013). Additionally, the seed oil is beneficial for the soothing the itch (Jalalpure et al., 2011). The ornamental flowers exhibit various medicinal assets including an antidote for the venomous snake bite. Furthermore, the paste of flower, butter and sugar is traditionally recommended for the treatment of bleeding piles and burning of feet. Leaves extracts are beneficial for cough, stomach disorders and the treatment of scorpion prickle (Neligan, Hauser, & Sander, 2012). The use of medicinal herbs is an ancient method for the treatment of infectious diseases (Hsu et al., 2008; Asadbeigi et al., 2014; Lin, Hsu, & Lin, 2014; Chaachouay et al., 2019).

MATERIAL and METHODS

Purpose and Type of the Study

The specific remedy for COVID-19 is still unidentified. Therefore, several ethnopharmacological attempts have been made for the treatment of the viral infection (Aktas et al., 2020; Cetiner et al., 2020; Gedikli et al., 2021). In order to find the most suitable molecule for the treatment of COVID-19, herein, we demonstrated the computational interaction between the *Linn* extracts and Mpro. A clever experimentalist can get direction from the current study in order to find the suitable natural product for the treatment of COVID-19 infections.

Data Collection Tools (3D structure of the ligands and receptor)

The crystal structure of the 3CL^{pro}/M^{pro} COVID-19 (PDB ID: 6LU7) was downloaded from the Protein Data Bank (PDB) (Berman et al., 2000). The small molecules of *Mesua ferrea* Linn are selected from literature (Table 1) (Chahar, 2013; Sharma et al., 2017) and all 3D structures of the ligands except Mesuabixanthone-A and -B, were obtained from PubChem Open Chemistry Database (Kim et al., 2019). The 3D structures of Mesuabixanthone-A and -B were obtain from ChemDraw professional 17.1.

Molecular Docking

The residues inside the active pocket of 6LU7 were determined by Biovia Discovery studio client 2020 (Systemes Dassault, 2016). The molecular docking was performed using AutoDock Tools (ADT) version 1.5.6 package and the coupling processes use the AutoDock 4.2 package which is assisted by AutoDock and MGL tools. The protein is set as rigid while the ligands as flexible. The global search was doing Lamarckian genetic algorithm (Goodsell et al., 1996; Morris et al., 1998; Morris et al., 2008; Huey et al., 2012; Ravindranath et al., 2015). The reported binding interaction of chloroquine and small molecules showed the standard interaction (Samant & Javle, 2020) with MET49. This evidence was kept under consideration while adjusting the grid box. The box size was adjusted at 60 x 60 x 60 Å with spacing 0.5 Å. The docking results were interpreted and pictured with the help of PyMOL Molecular Graphics System (Schrödinger LCC, 2020) and Biovia

Discovery studio client 2020 systemes (Systemes Dassault, 2016).

Toxicity Prediction

The cardiotoxicity and carcenogenicity were predicted from the webserver eMOLTox (Ji et al., 2018). while the software TEST (Martin, 2016) facilitated the mutagenicity forecast. The site of metabolism is calculated from the web server SOMP (Rudik et al., 2015). The SMILES strings of each compound was submitted to the web server. The SOM prediction results include a tested structure with numbered atoms and tables, which include the

atoms and their ranks according to the probability to be attacked by each enzyme. The result was saved in the form of PDF files, which contain CYPs and UGT tables with the prediction results.

RESULTS and DISCUSSION

Keeping in view the tremendous medicinal applications of *Mesua ferrea Linn*, we selected some small molecules (flavonoids, coumarins, xanthones etc.) from the various parts of the tree and carried out Molecular Docking simulations in order to identify the suitable inhibitors against the coronavirus peptidase (PDB ID: 6LU7).

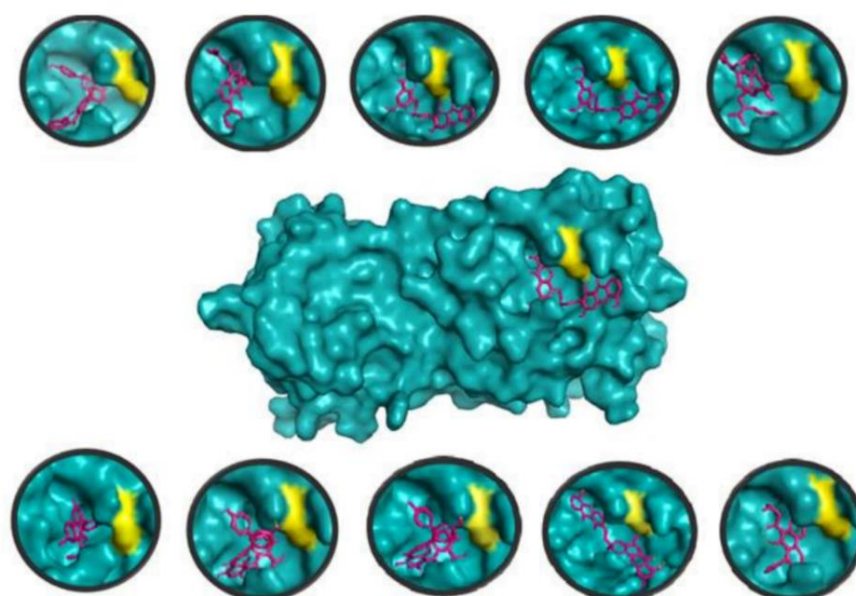


Figure 1. The surface presentation of 6LU7 peptidase receptor (blue) with ligands (pink sticks) in the binding pocket and residue MET 49 (yellow).

The molecular docking results, presented in Table 1, indicates that the compounds under investigation showed excellent inhibition activity (Figure 1). Mesuabixanthone-B, extracted from the stem (Taylor et al., 1993) of *Mesua ferrea linn*. has shown the most intense interaction with the target protein (6LU7). The binding energy of $-15.51 \text{ kcal}\cdot\text{mol}^{-1}$ with inhibition constant of 0.0043 nM indicates that the compound under observation possess the excellent molecular affinity (Table 1, Figure 3). The two hydrogen bridges positioned on the residues THR 26 and GLY 143, formed the strongest interaction between the ligand and the protein. Another dimeric xanthone called Mesuabixanthone-A (Taylor et al., 1993) is a stem extract and exhibit attractive

molecular affinity value $-13.32 \text{ kcal}\cdot\text{mol}^{-1}$ and an inhibition constant 0.173 nM. The residues THR 24, THR 26, GLY 143, HIS 164 and ARG 188 form the intense hydrogen bond interaction with the ligand molecule (Figure 2).

The docking molecular affinity studies of Mesuaferrol-A and Mesuaferrol-B, found in the timber extract, revealed to exhibit the excellent inhibitory properties with binding energy of -13.91 and $14.32 \text{ kcal}\cdot\text{mol}^{-1}$ respectively. The value of their inhibition constants 0.063 nM and 0.032 nM respectively, strongly endorse that the both compounds are potential inhibitors. The amino acids THR 26, GLY 143, ASP187 and GLN 189 are involve in hydrogen link interaction.

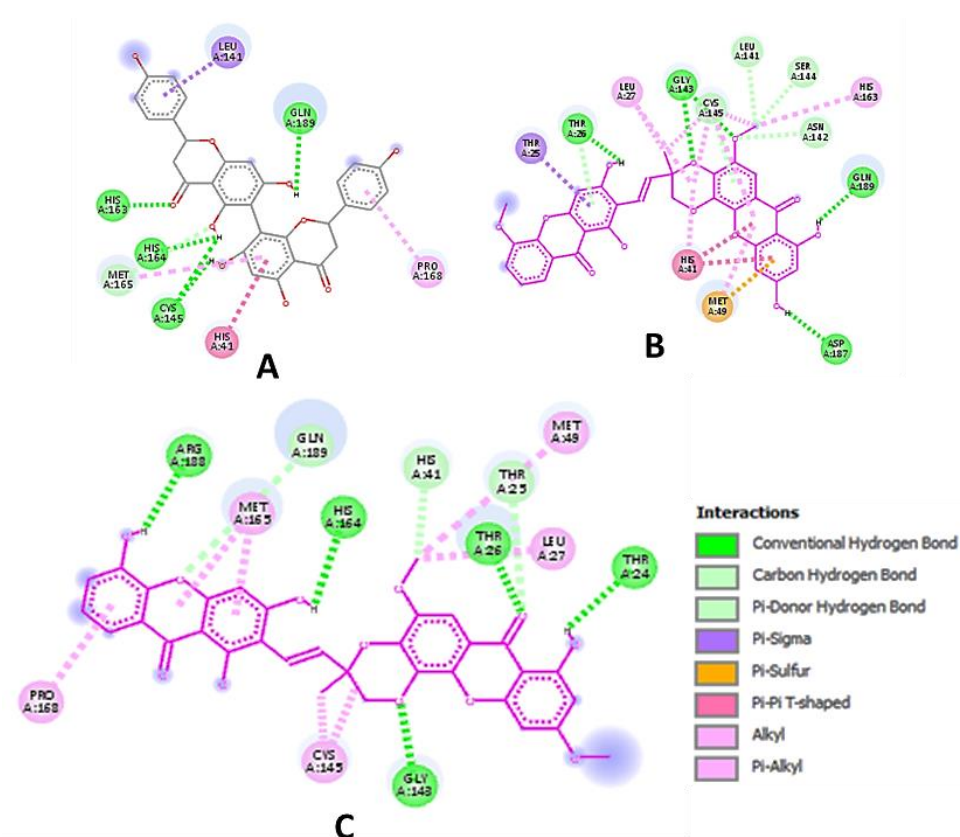


Figure 2. The interactions of selected ligands with active residues of 6LU7. A) Rusflavanone, B) Mesuaferrol-B, C) Mesuabixanthone-A

Table 1. Molecular affinity parameters of the ligands with 6LU7

Ligand (pubchem id)	Isolated from	ΔG_{bind} (kcal·mol ⁻¹)	* $(\text{IME, IE, TFE, UBS})$ (kcal·mol ⁻¹)	K_i (nM)	Amino acid interact via hydrogen bonds
Rhusflavanone 466314	Stamen, flower	-12.95	-15.63, -5.10, +2.68, -5.10	0.324	CYS 145, HIS 163, HIS 164, GLN 189
Mesuol 5277586	Seed oil	-11.91	-14.00, -2.64, +2.09, -2.64	1.85	HIS 164
Mesuaferrol-B 101995076	Stem bark	-14.32	-16.70, -2.76, +2.39, -2.76	0.032	THR 26, GLY 143, ASP187, GLN 189
Mesuaferrol-A 101995075	Stem bark	-13.91	-16.30, -3.19, +2.39, -3.19	0.063	THR 26, GLY 143, ASP187
Mesuagin 5319380	Flower, seed	-11.17	-12.36, -1.80, +1.19, -1.80	6.52	CYS 145, HIS 164
Mesuaferrol-B 90472563	Stamen, flower	-12.79	-15.47, -6.46, +2.68, -6.46	0.423	PHE 140, LEU141, GLY 143, SER 144, CYS 145, GLU 166, HIS 172
Mesuaferrol-A 101324837	Flower stamen	-12.79	-15.48, -6.47, +2.68, -6.47	0.418	PHE 140, LEU141, GLY 143, SER 144, CYS 145, GLU 166, HIS 172
Mesuabixanthone-B-	Stem bark	-15.51	-17.89, -2.91, +2.39, -2.91	0.0043	THR26, GLY 143
Mesuabixanthone-A-	Stem bark	-13.32	-15.70, -3.12, +2.39, -3.12	0.173	THR 24, THR 26, GLY 143, HIS 164, ARG 188
Mammeigin 5319255	Seeds and flowers	-11.20	-12.69, -2.19, +1.49, -2.19	6.17	GLY 143, GLU 166
Mesuanic acid 101277421	Stamen, flower	-10.70	-14.58, -4.87, +3.88, -4.87	14.26	-

*IME = intermolecular energy, IE = internal energy, TFE = torsional free energy, UBS = unbound system energy

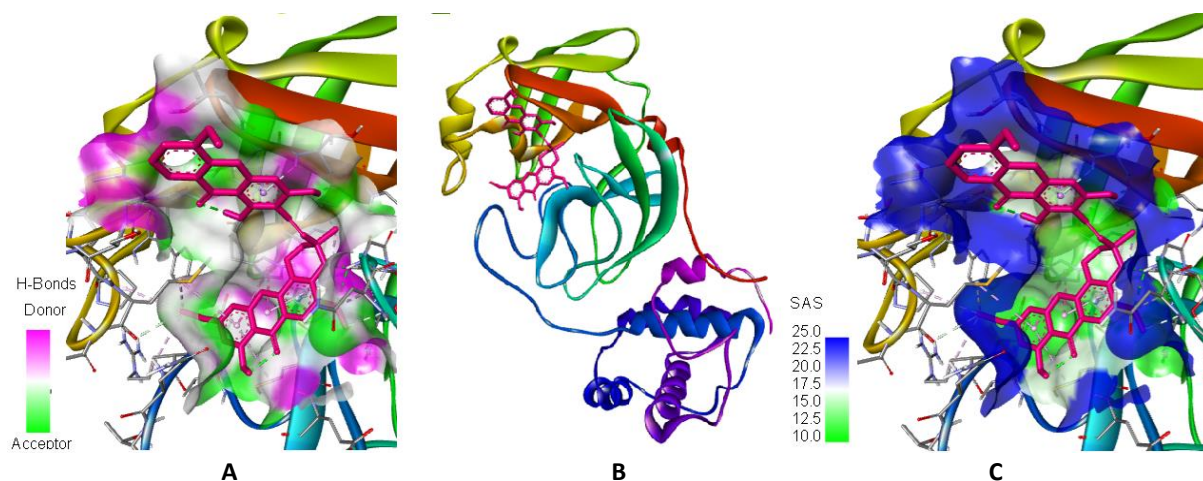


Figure 3. Different presentations of 6LU7 main protease with Mesuabixanthone-B (pink stick) **A**) hydrogen bond donor and acceptor surface on 6LU7 **B**) cartoon presentation of protein with the ligand **C**) solvent accessibility surface on the receptor

The stamen extracts, Rhusflavanone, Mesuaferone-A, Mesuaferone-B and Mesuanic acid unveiled the in silico binding energies as -12.95 , -12.79 , -12.79 and 10.70 $\text{kcal}\cdot\text{mol}^{-1}$ respectively with low values of inhibition constants (0.324 , 0.418 , 0.423 and 14.26 respectively). The molecular interaction of Mesuanic acid did not result in hydrogen bondings, unlike the other three stamen extracts where PHE 140, LEU141, GLY 143, SER 144, CYS 145, HIS 163, HIS 164, GLU 166, HIS 172 and GLN 189 are the prominent hydrogen bonding residues. Conversely, in Mesuanic acid, the residues HIS 41, MET165 and pro168, present a strong interaction in the active border of the target. Mesuol (Márquez et al., 2005), Mesuagin (Bhattacharyya et al., 1979; Wezeman et al., 2015) and Mammeigin were isolated from the seed extract. The docking results of these coupled compounds with the active site of 6LU7 showed the ΔG_{bind} and inhibition constants -11.91 $\text{kcal}\cdot\text{mol}^{-1}$ ($K_i = 1.85$ nM), -11.17 $\text{kcal}\cdot\text{mol}^{-1}$ ($K_i = 6.52$ nM) and -11.20 $\text{kcal}\cdot\text{mol}^{-1}$ (6.17 nM) respectively. The docking analysis of small molecules reflected typical interaction with MET49 residue (Samant et al., 2020) among our studied compounds, Mesuferrol (Zar et al., 2019), Mesuagin, Mesuabixanthone-A and Mammeigin showed interaction with MET49 but these interactions did not result in hydrogen bridge.

Next, the selected compounds are subjected to test for various toxicity assessment parameters (Table 2). Mutagenicity is the aptitude of a substance to

stimulate mutations by interacting with DNA and to change its structure. A carcinogen is a type of mutagen that specifically causes cancer. Drug metabolism directly influence the drug effectiveness and toxicity. The metabolism reactions are classified into Phase I (oxidation, hydrolysis, reduction) and Phase II (conjugation). The Phase I enzymes includes Cytochromes P450 (CYP) (Lewis & Ito, 2008; Williams et al., 2004), which metabolize most drugs. Glucuronidation is the main reaction of Phase II, which is catalysed by UDP-glucuronosyltransferase (UGT) and serves as a clearance mechanism for drugs from many therapeutic classes (King et al., 2000). Site of metabolism prediction process identifies the location in a chemical structure, which is most likely to undergo metabolism, hence aiding with decision support in the drug optimization process. A positive result suggests liability of the site for metabolism while negative results point out the resistance of the moiety for undergoing metabolism. The inhibition of this CYP isoforms reduces the elimination and change in metabolic pathways of their substrates, which is the major cause of adverse drug-drug interactions. The toxicity assessment of the *Linn* extracts is displayed in Table 2 which clearly indicates that all compounds are non-carcinogenic and are susceptible to the metabolism. The negative or weak results in the mutagenicity and cardiotoxicity columns suggest that compounds are computationally predicted to be safe. Whereas

positive outcome provide computational evidence of the compound to be potential toxic. Overall, the study shows that compounds are likely to exhibit low probable toxicity risks.

The results obtained from AutoDock and toxicity calculation reflect that the candidates under

investigation appeared to have the excellent potential to act as 6LU7 inhibitor. Nevertheless, further experimental studies are also required to investigate their potential medicinal use against COVID-19 main protease.

Table 2. Predicted toxicity parameters of *Mesua ferrea* Linn. Extracts

Entry	Toxicity			Site of metabolism
	Cardiotoxicity	Carcinogenicity	Mutagenicity	
Rhusflavanone	negative	negative	negative	U: 32, 40, 12, 20.
Mesuol	negative	negative	negative	B: 2, C: 16. U: 12, 29.
Mesuaferrol-B	weak	negative	positive	E: 2, 17. C: 2, 17. D: 2, 17.
Mesuaferrol-A	weak	negative	positive	E: 10. C: 10. D: 10. U: 31, 38, 15.
Mesuaagin	negative	negative	negative	U: 1. F: 28.
Mesuaferone-B	weak	negative	negative	U: 27, 40, 30, 6.
Mesuaferone-A	weak	negative	negative	U: 6,7,21,23,19,16
Mesuaibixanthone-B	weak	negative	positive	E: 43, 44, 8. D: 43, 44. U: 40
Mesuaibixanthone-A	weak	negative	positive	D: 44. U: 36.
Mammeigin	negative	negative	negative	B: 30. C: 30. F: 30. U: 30.
Mesuanic acid	weak	negative	negative	U: 30, 37

B = CYP3A4, C = CYP2C19, D = CYP2C9, E = CYP2D6, U = UGT

CONCLUSION

The constituents of *Mesua ferrea* Linn has been chosen to study the interactions against SARS-CoV-2 Mpro (PDB 6LU7). The investigation provided interesting results. The values of binding energies, inhibition constants and toxicity predictions revealed that the observed small molecules are potential inhibitors of 6LU7. These theoretical results allow a direction for further studies in the mode *in vitro* and *in vivo*.

Conflict of interest

We certify that there is no actual or potential conflict of interest in relation to this article.

Author Contributions:

Aisha Saddiqa: Literature, docking, writing.

Osman Cakmak: Writing, editing, review.

Muhammad Usman: Software (Toxicity), literature survey.

Salih Okten: Writing, editing, corrections.

REFERENCES

Adeyemi, A. I., Mirghani, M. E. S., Muyibi, S. A., Daoud, J. I., Abimbola, M. M. (2011). Disinfection studies of Nahar (*Mesua ferrea*) seed kernel oil using pour plate method. African Journal of Biotechnology, 10(81), 18749-18754. <https://doi.org/10.5897/AJB11.2747>

Aktaş, A., Tüzün, B., Aslan, R., Sayin, K., Ataseven, H. (2020). New anti-viral drugs for the treatment of COVID-19 instead of favipiravir. Journal of Biomolecular Structure and Dynamics, (accepted manuscript), 1-11.

<https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1806112>

Aktaş, A., Tuzun, B., Taskin, K. A. H., Sayin, K., Ataseven, H. (2020). How do arbidol and its analogs inhibit the SARS-CoV-2? Bratisl. Med. J., 121(10), 705-711.

<https://doi.org/10.4149/BLL.2020.115>

Anand, K., Ziebuhr, J., Wadhwani, P., Mesters, J. R., & Hilgenfeld, R. (2003). Coronavirus Main Proteinase (3CL pro) Structure: Basis for Design of Anti-SARS Drugs. Science, 300, 1763-1767.

<https://doi.org/10.1126/science.1085658>

Asadbeigi, M., Mohammadi, T., Rafieian-Kopaei, M., Saki, K., Bahmani, M., & Delfan, M. (2014). Traditional effects of medicinal plants in the treatment of respiratory diseases and disorders: an ethnobotanical study in the Urmia. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine, 7, S364-S368.

[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(14\)60259-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1995-7645(14)60259-5)

Asif, M., Shafaei, A., Jafari, S. F., Mohamed, S. K., Ezzat, M. O., Majid, A. S. A., Oon, C. E., Petersen, S. H., Kono, K., Majid, A. M. S. A. (2016). Isoledene from *Mesua ferrea* oleo-gum resin induces apoptosis in HCT 116 cells through ROS-mediated modulation of multiple proteins in the apoptotic pathways: A mechanistic study. Toxicology Letters, 257, 84-96.

<https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2016.05.027>

Bacha, U., Barrila, J., Velazquez-Campoy, A., Leavitt, S. A., & Freire, E. (2004). Identification of Novel Inhibitors of the SARS Coronavirus Main Protease 3CLpro.

- Biochemistry, 43(17), 4906-4912.
<https://doi.org/10.1021/bi0361766>
- Berman, H. M., Westbrook, J., Feng, Z., Gilliland, G., Bhat, T. N., Weissig, H., Shindyalov, I.N., Bourne, P. E. (2000). The Protein Data Bank. *Nucleic Acids Research*, 28(1), 235-242. <https://doi.org/10.1093/nar/28.1.235>
- Bhattacharyya, P., Chatterjee, D., Chakrabarti, A., Chakraborty, D. P. (1979). Synthesis of Mesuagin, A Plant antibiotic from *Mesua ferrea*. *Indian J. Chem.*, 17, 111-112.
- Cetiner, E., Sayin, K., Tuzun, B., & Ataseven, H. (2020). Could boron-containing compounds (BCCs) be effective against SARS-CoV-2 as anti-viral agent? *Bratislava Medical Journal*, 122(4), 263-269. https://doi.org/10.4149/BLL_2021_044
- Chaachouay, N., Benkhniq, O., Fadli, M., El Ibaoui, H., El Ayadi, R., & Zidane, L. (2019). Ethnobotanical and Ethnopharmacological Study of Medicinal and Aromatic Plants Used in the Treatment of Respiratory System Disorders in the Moroccan Rif. *Ethnobotany Research and Applications*, 18, 1-17.
<http://dx.doi.org/10.32859/era.18.22.1-17>
- Chahar, K. (2013). *Mesua ferrea* L.: A review of the medical evidence for its phytochemistry and pharmacological actions. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 7(6), 211219.
<https://doi.org/10.5897/ajpp12.895>
- Chanda, S., Rakholiya, K., & Parekh, J. (2013). Indian medicinal herb: Antimicrobial efficacy of *Mesua ferrea* L. seed extracted in different solvents against infection causing pathogenic strains. *Journal of Acute Disease*, 2(4), 277-281.
[https://doi.org/10.1016/S2221-6189\(13\)60143-2](https://doi.org/10.1016/S2221-6189(13)60143-2)
- Gedikli, M. A., Tuzun, B., Aktas, A., Sayin, K., & Ataseven, H. (2021). Are clarithromycin, azithromycin and their analogues effective in the treatment of COVID19? *Bratislavske Lekarske Listy*, 122(2), 101-110.
https://doi.org/10.4149/bll_2021_015
- Goodsell, D. S., Morris, G. M., & Olson, A. J. (1996). Automated Docking. *Journal of Molecular Recognition*, 9, 15.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1352\(199601\)9:1%3C1::AID-JMR241%3E3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1352(199601)9:1%3C1::AID-JMR241%3E3.0.CO;2-6)
- Hsu, C. H., Hwang, K. C., Chao, C. L., Chang, S. G. N., Ho, M. S., Lin, J. G., Chang, H. H., Kao, S. T., Chen, Y. Mi., Chou, P. (2008). An evaluation of the additive effect of natural herbal medicine on SARS or SARS-like infectious diseases in 2003: A randomized, double-blind, and controlled pilot study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 5(3), 355-362. <https://doi.org/10.1093/ecam/nem035>
- Huey, R., Morris, G. M., & Forli, S. (2012). Using AutoDock 4 and AutoDock vina with AutoDocktools : a tutorial. Retrieved from http://autodock.scripps.edu/faqs-help/tutorial/using-autodock-4-with-autodocktools/2012_AD4tut.pdf
- Jalalpure, S. S., Mandavkar, Y. D., Khalure, P. R., Shinde, G. S., Shelar, P. A., & Shah, A. S. (2011). Antiarthritic activity of various extracts of *Mesua ferrea* Linn seed. *Journal of Ethnopharmacology*, 138(3), 700-704.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jep.2011.09.042>
- Ji, C., Svensson, F., Zoufir, A., & Bender, A. (2018). eMolTox: prediction of molecular toxicity with confidence. *Bioinformatics*, 34(14), 2508-2509.
<https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bty135>
- Jin, Z., Du, X., Xu, Y. et al. (2020). Structure of Mpro from SARS-CoV-2 and discovery of its inhibitors. *Nature*, 582(7811), 289-293. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2223-y>
- Kim, S., Chen, J., Cheng, T., Gindulyte, A., He, J., He, S., et al. (2019). PubChem 2019 update: Improved access to chemical data. *Nucleic Acids Research*, 47(D1), D1102-9. <https://doi.org/10.1093/nar/gky1033>
- King, C. D., G. R. Rios, Green, M. D., Tephly, T. R. (2000). UDP-Glucuronosyltransferases. *Current Drug Metabolism*. 1(2), 143-161.
<https://doi.org/10.2174/1389200003339171>
- Lewis, D. F. V, & Ito, Y. (2008). Human cytochromes P450 in the metabolism of drugs: new molecular models of enzyme-substrate interactions. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology*, 4(9), 1181-1186.
<https://doi.org/10.1517/17425255.4.9.1181>
- Lin, L.-T., Hsu, W.-C., & Lin, C.-C. (2014). Antiviral Natural Products and Herbal Medicines. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 4(1), 24-35.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4103/2225-4110.124335>
- Márquez, N., Sancho, R., Bedoya, L. M., Alcamí, J., López-Pérez, J. L., San Feliciano, A., et al. (2005). Mesuol, a natural occurring 4-phenylcoumarin, inhibits HIV-1 replication by targeting the NF-κB pathway. *Antiviral Research*, 66(2-3), 137-145.
<https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2005.02.006>
- Martin, T. (2016). Toxicity Estimation Software Tool (TEST). Retrieved from https://cfpub.epa.gov/si/si_public_record_report.cfm?Lab=NRMRL&dirEntryId=326330#:~:text=Citation%3A,%2C%20Washington%2C%20DC%2C%202016
- Masters, P. S. (2006). The Molecular Biology of Coronaviruses. *Advances in Virus Research*, 65(06), 193-292.
[https://doi.org/10.1016/S0065-3527\(06\)66005-3](https://doi.org/10.1016/S0065-3527(06)66005-3)
- Morris, G. M., Goodsell, D. S., Halliday, R. S., Huey, R., Hart, W. E., Belew, R. K., & Olson, A. J. (1998). Automated docking using a Lamarckian genetic algorithm and an empirical binding free energy function. *Journal of Computational Chemistry*, 19(14), 1639-1662.
[https://doi.org/doi:10.1002/\(SICI\)1096-987X\(199811\)19:14<1639::AID-JCC10>3.0.CO;2-B](https://doi.org/doi:10.1002/(SICI)1096-987X(199811)19:14<1639::AID-JCC10>3.0.CO;2-B)
- Morris, G. M., Huey, R., & Olson, A. J. (2008). UNIT using AutoDock for ligand-receptor docking. In *Current Protocols in Bioinformatics*.
<https://doi.org/10.1002/0471250953.bi0814s24>
- Neligan, A., Hauser, W. A., & Sander, J. W. (2012). The epidemiology of the epilepsies. In W. H. T. Hermann Stefan (Ed.), *Handbook of Clinical Neurology*, 107, 113-133). <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52898->

[8.00006-9](#)

Peiris, J. S. M., Lai, S. T., Poon, L. L. M., Guan, Y., Yam, L. Y. C., Lim, W., ... Yuen, K. Y. (2003). Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome. *The Lancet*, 361(9366), 1319-1325.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)13077-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)13077-2)

Ravindranath, P. A., Forli, S., Goodsell, D. S., Olson, A. J., & Sanner, M. F. (2015). AutoDockFR: Advances in Protein-Ligand Docking with Explicitly Specified Binding Site Flexibility. *PLOS Computational Biology*, 11(12), 1-28.

<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1004586>

Rudik, A., Dmitriev, A., Lagunin, A., Filimonov, D., & Poroikov, V. (2015). SOMP: web server for in silico prediction of sites of metabolism for drug-like compounds. *Bioinformatics*, 31(12), 2046-2048.

<https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btv087>

Samant, L. R., Javle, V. R. K. (2020). Comparative Docking analysis of rational drugs against COVID-19 Main Protease.

<https://doi.org/10.26434/chemrxiv.12136002>

Schrödinger LCC. (2020). The PyMOL Molecular Graphics System, Version 2.4.

Sharma, A., Sharma, S., Parashar, B. (2017). *Mesua ferrea* linn:-A Review of the Indian Medical Herb. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 8(1), 19-23.

<https://doi.org/10.5530/srp.2017.1.5>

Systemes Dassault (2016). BIOVIA Discovery Studio. Dassault Syst Mes BIOVIA, Discovery Studio Modeling Environment, Release 2017.

<https://www.3ds.com/products-services/biovia/products/molecular-modeling-simulation/biovia-discovery-studio/>

Taylor, P., Singh, S., Gray, A. I., Waterman, P. G. (1993). Mesuabixanthone-A and Mesuabixanthone-B: Novel Bis-Xanthones from the Stem Bark of *Mesua ferrea* (Guttiferae). 3(1), 53-58.

<https://doi.org/10.1080/10575639308043837>

Teh, S. S., Ee, G. C. L., Mah, S. H., Lim, Y. M., & Rahmani, M. (2012). *Mesua beccariana* (Clusiaceae), a source of potential anti-cancer lead compounds in drug discovery. *Molecules*, 17(9), 10791-10800.

<https://doi.org/10.3390/molecules170910791>

Verotta, L., Lovaglio, E., Vidari, G., Finzi, P. V., Neri, M. G., Raimondi, A. et al. (2004). 4-Alkyl- and 4-phenylcoumarins from *Mesua ferrea* as promising multidrug resistant antibacterials. *Phytochemistry*, 65(21), 2867-2879.

<https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2004.07.001>

Wezeman, T., Bräse, S., & Masters, K.-S. (2015). Xanthone dimers: A compound family which is both common and privileged. *Natural Product Reports*, 32(1), 6-28.

<https://doi.org/10.1039/c4np00050a>

Williams, J. A., Hyland, R., Jones, B. C., Smith, D. A., Hurst, S., Goosen, T. C. et al. (2004). Drug-drug interactions for UDP-Glucuronosyltransferase substrates: A pharmacokinetic explanation for typically observed low exposure (AUC/AUC) ratios. *Drug Metabolism and Disposition*, 32(11), 1201-1208.

<https://doi.org/10.1124/dmd.104.000794>

Zar, K., Myint, W., Kido, T., Kusakari, K., Devkota, H. P., Kawahara, T., & Watanabe, T. (2019). Rhusflavanone and mesuaferrone B: tyrosinase and elastase inhibitory biflavonoids extracted from the stamens of *Mesua ferrea* L. *Natural Product Research*, 0(0), 1-5.

<https://doi.org/10.1080/14786419.2019.1613395>

Zhang, D. hai, Wu, K. lun, Zhang, X., Deng, S. qiong, Peng, B. (2020). In silico screening of Chinese herbal medicines with the potential to directly inhibit 2019 novel coronavirus. *Journal of Integrative Medicine*, 18(2), 152-158.

<https://doi.org/10.1016/j.joim.2020.02.005>

Üniversite Öğrencilerinin Zayıflama Haplarına Yönelik Tutumları

Ayşegül Bayramoğlu*^{ID}, Pelin Demir^{ID}, Sibel Buzkurt^{ID}

Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme Ve Diyetetik Bölümü, 08000 Artvin, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Obezitenin ve zayıf beden algısının artması ile birlikte bireyler zayıflayabilmek için birçok yöntem başvurmaktadır. Bunlardan biri de bilinçsizce kullanılan zayıflama haplarıdır. Bu araştırma Artvin Çoruh Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin zayıflama haplarına dair tutumunun saptanması amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya katılan 248 öğrenciye Zayıflama Haplarına Yönelik Tutum Ölçeği (ZHTÖ) uygulanmıştır. Anket sonuçlarını değerlendirmek için SPSS 22 programı kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %68.1'i kadın, %31.9'u ise erkek bireylerden oluşmaktadır. Kadın katılımcıların zayıflama haplarına yönelik tutumları anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Katılımcıların, %82.3'ü 18-22 yaş aralığında, %14.9'u 23-27 yaş aralığında, %2.08'i ise 28 yaşından büyüktür. Katılımcıların %33'ü 40-55 kg aralığında, %45'i 56-70 kg aralığında, %22'si ise 71 kg ve üzerindedir. Katılımcıların %12.9'u zayıf, %72.2'si normal kilolu, %12.5'i hafif kilolu ve %2.4'ü ise obezdir. Zayıflama haplarına yönelik tutum puanlarının boy/kilo indeksi değişkenine göre istatistiksel olarak farklı olmadığı bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak araştırmaya katılan bireylerden kadın cinsiyetinde olanların zayıflama haplarına yönelik tutum puanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Zayıflama hapları; Zayıf beden algısı; Öğrenci; Obezite

Attitudes of University Students for Diet Pills

ABSTRACT:

Purpose: People try out many methods to lose weight with the increase of obesity and weak body perception. One of these methods are slimming drugs that are used unconsciously. This study was conducted to determine slimming drugs attitudes of the students enrolled in Artvin Çoruh University.

Material and Methods: A slimming drugs attitude scale was administered to 248 students. The results of the questionnaire were evaluated using SPSS 22.

Results: Of the participants, 68.1% were female and 31.9% were male. Attitudes of female participants towards slimming drugs were significantly higher than males. Of the participants, 82.3% aged between 18 and 22 years, 14.9% aged between 23 and 27 years, and 2.08% aged 28 years and above. Of the participants, 33% weighed 40-55 kg, 45% weighed 56-70 kg, 22% weighed 71 kg and above. Of the participants, 12.9% were weak, 72.2% were normal weight individuals, 12.5% were slightly overweight and 2.4% were obese. The slimming drugs attitude scores did not differ statistically according to height/weight index.

Conclusion: As a result, it was determined that among the individuals participating in the study, those with a female gender had high attitude scores towards weight loss pills.

Keywords: Diet Pills; Slim Body Perception; Student; Obesity

*Corresponding author: Ayşegül Bayramoğlu, email: atbayramoglu@gmail.com

GİRİŞ

Günlük kullanılan enerjinin, kazanılan enerjiden az olması sonucu harcanamayan enerjinin vücutta yağ olarak birikmesi obeziteye neden olmaktadır. Yetişkin kadınların kütlelerinin %20-25'i, yetişkin erkeklerin ise kütlelerinin %15-18'i yağ dokusudur. Kadınlarda bu yağ dokusu oranının %30'u, erkeklerde ise %25'i geçmesi obeziteyi oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından da bedende sağlığa zarar verecek şekilde yağ toplanması obezite olarak tanımlanmıştır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2017). Obezite prevalansı dünyada artmaktadır. Önlenebilir ölümlerin birinci sırasını sigara almakla birlikte ikinci sırada obezite yer almaktadır. DSÖ araştırmalarında ekonomide artışın ve kalkınmanın obezitenin küresel bir sorun hale gelmesine neden olduğu, obeziteye bağlı hastalıkların ve ölümlerin gittikçe artacağı ve 21. yüzyılın en büyük sağlık problemi olduğu belirtilmiştir (Satman, 2016). DSÖ tarafından yapılan Monica araştırmasında, Asya, Afrika ve Avrupa kıtalarının 6 ayrı bölgesinde 10 yıl içerisinde obezite oranlarında %10-30 arasında artış gözlemlendiği bildirilmiştir. Bu araştırmanın verilerine göre fazla kilolu bireylerin ve obezitenin en sık görüldüğü ülkeler; Bosna-Hersek, İngiltere ve Arnavutluk olup, en az sıklıkta görüldüğü ülkeler ise Özbekistan ve Türkmenistan'dır. Obezite prevalansı bu ülkelerde erkeklerde %5-23 arasında kadınlarda ise bu oran %7-36 arasında değişkenlik göstermektedir (Branca vd., 2007).

Türkiye'deki obezite görülme oranı, 15 yaş ve üzeri bireylerde 2014 verilerine göre %19.9 iken 2016 verilerine göre %19.6'ya düştüğü gözlemlenmektedir. Cinsiyet dikkate alındığında obezite oranı kadınlarda %23.9 olan ve obezite sınırındakiler %30.1 olarak, erkeklerde ise obezite bireylerin oranı %15.2 iken obezite sınırındakilerin oranı %38.6 olarak belirtilmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2016). Obezite sebebi ile birçok sağlık sorunu da ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden tedavi edilmesi gerekmektedir. En büyük tedavi yöntemi ise obezite oluşumunu engellemektir. Bunun için; beslenme davranışının değiştirilmesi, fiziksel aktivitenin artırılması, cerrahi operasyonların geçirilmesi ve ilaç tedavisi uygulanması gibi tedavi yöntemleri uygulanabilir (Mercanlıgil, 2012). Piyasada etkinliği, güvenilirliği ve kalitesi tam olarak

ispatlanmamış birçok bitkisel ürün bulunmaktadır. Bu ürünlerin çoğu vücuttan su atılması şeklinde etki göstermekte ve kısa süre içerisinde kullanan kişinin sanki kilo vermiş gibi hissetmesine sebep olmaktadır. Aslında kaybedilen yağ değildir. Diüretik olan bu bitkiler, uzun süreli kullanıldıklarında vücutta dehidratasyona sebep olabilirler. Laksatif (bağırsak çalıştırıcı) etkileri olan Sinameki (*Cassia acutifolia*), barut ağacı (*Rhamnus frangula*), sarısabır (*Aloe sp.*), ravent (*Rheum sp.*) türleri zayıflama amaçlı uzun süre kullanılmıştır (Aslan ve Orhan, 2010). Laksatif bitkiler, bağırsakları boşaltarak yiyeceklerin emilimini engeller. Uzun süre kullanıldıklarında, karında şişkinlik, bağırsak tembelliği, karın ağrısı, kaşıntı, mide-bağırsak kanamaları, yağlı dışkı, ürtiker, böbrek yetmezliği, su ve elektrolit dengesi bozukluğu, kas zayıflıklarına neden olabilirler (Aslan ve Orhan, 2010; Saraçoğlu ve Ergün, 2006). Metabolizmayı hızlandıran bitkiler ise termojenik olarak isimlendirilmektedirler. Bu bitkiler yağ yakımını enerji tüketimini arttırmak suretiyle yapmaktadır. Yeşil çay, kahve, kırmızıbiber, turunç, deniz üzümü (kullanımı yasaklanmıştır) metabolizmayı hızlandırılması için en çok kullanılan bitkilerdendir (Aslan ve Orhan, 2010). Obezite ile mücadele etmek için, bireylerin kullandığı bitkisel ürünler ciddi yan etkiler oluşturabilir (Erkekoğlu vd., 2009). Bu ürünler kurşun, arsenik ve civa gibi birçok madde ile kontamine olmuş olabilirler (Giray vd., 2009). Ancak toplumda bitkisel ürünlerin zararsız olduğuna dair genel ve yaygın bir inanış vardır.

Obezitenin bu kadar yaygın olması ve obezite ile savaşta çok fazla yöntemler olmasına karşın, bireylerin kısa zaman içerisinde, çok fazla emek vermeden, kilo vermek isteği ile zayıflama haplarına yönelimleri mevcuttur. Reçete dışı ürünlerden olan zayıflama hapları, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı onayı ile satılabilmektedir (Türkiye Eczacılar Birliği, 2009) ve gerek internetten, gerek eczanelerden gerekse aktarlardan kolayca alınabilmektedir. Bu yüzden; Zayıflama Haplarına Yönelik Tutum Ölçeği ile bireylerin bu haplara tutumları belirlenerek, önleyici sağlık hizmetleri kapsamında yararlı bilgiler sağlanabileceği de düşünülmektedir (Cihan ve Bozo, 2012). Bahsedilen nedenlerden dolayı, bizde üniversite öğrencilerinin zayıflama haplarına dair tutumları hakkında bilgi sahibi olmak amacı ile bu

çalışma yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Üniversitemiz öğrencilerinin zayıflama haplarına dair tutumlarını ölçmek amacı ile bu çalışma yapılmıştır. Tanımlayıcı tipteki bu kesitsel çalışma Artvin ilinde Kasım 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Artvin Çoruh Üniversitesi şehir yerleşkesinde yürütülen çalışma kapsamında, çalışmaya katılmayı kabul eden 248 öğrencinin verileri değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, Bilgi Formu ve Zayıflama Haplarına Yönelik Tutum Ölçeği (ZHTÖ) ile toplanmıştır.

Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatürden yararlanarak hazırlanmış olup, katılımcıların cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu, boy ve kilo özelliklerini belirlemeye yönelik 6 sorudan oluşmuştur.

Zayıflama Haplarına Yönelik Tutum Ölçeği (ZHTÖ):

ZHTÖ; oldukça yüksek bir Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısına sahip ($\alpha = .93$), 5'li Likert tipinde bir tutum ölçeğidir. Ölçeğin ilk faktörü sekiz maddeden oluşmuş ve "kilo yönetimi" olarak adlandırılmıştır. "Kişisel normlar" olarak isimlendirilmiş olan ikinci faktör, altı maddeden oluşmuştur. Dört maddeden oluşan son faktör ise "güvenilir olma" olarak adlandırılmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda, ölçek yapı geçerliliğine sahiptir. ZHTÖ'nün ayrışan geçerliliğine sahip olduğu görülmüştür. Buna göre, beden imajından memnun olma azaldıkça (ölçekten alınan puandaki artma ile belirlenen) zayıflama hapları kullanmaya yönelik tutumlar artmaktadır. Katılımcıların beden imajlarından memnuniyetleri azaldıkça ZHTÖ'nün kilo yönetimi ve kişisel normlar alt faktörlerinden aldıkları puanların arttığı bulunmuştur. ZHTÖ aynı zamanda ölçüt geçerliliğine de sahiptir (Cihan ve Bozo, 2012).

Verilerin Toplanması

Öğrencilere Kasım 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında veri toplama araçları karşılıklı görüşme ile uygulanmıştır. Araştırmaya katılan gönüllülerin boy ve kiloları da kayıt altına alınarak beden kütle indeksi (BKİ) $Vücut\ ağırlığı\ (kg)/boy\ (m)^2$ formülü ile hesaplanmış, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamasına göre; BKİ 18.5'ten küçük olanlar zayıf, 18.5-24.9 arasında olanlar normal, 25.0-29.9 arasında olanlar fazla kilolu ve 30'dan büyük olanlar ise obez olarak sınıflandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen bulguların istatistiksel analizleri IBM SPSS Statistics 19 (IBM SPSS, Türkiye) programı ile yapılmıştır. Verilerin analizinde ilk olarak uç değer analizi yapılmış ve uç değer olarak tespit edilen 9 veri çalışma kapsamından çıkartılmıştır. Daha sonra dağılımın normalliği incelenmiş ve basıklık çarpıklık katsayısını -1 ve + 1 aralığında olduğu gözlemlendiğinden dağılımın normal olduğu kabul edilmiştir. Cinsiyete göre katılımcıların zayıflama haplarına yönelik tutum puanlarının farkını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Katılımcıların zayıflama haplarına yönelik tutum puanlarının yaş, kilo ve boy/kilo indeksi değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Scheffe testi ile ortalamalar arası farkın kaynağı analiz edilmiştir.

Çalışmanın Etik Yönü

Bu çalışmayı yapmak için Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Etik Kurulu'ndan 18700 sayılı 30.11.2018 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmış olup, katılımcılardan çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair yazılı onay formu da alınmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların cinsiyeti %31.9'u erkek, %68.1'i ise kadındır. Katılımcıların %82.3'ü 18-22 yaş aralığında, %14.9'ı 23-27 yaş aralığında, %2.8'i ise 28 yaşından büyüktür. Katılımcıların %33'ü 40-55 kg aralığında, %45'i 56-70 kg aralığında, %22'si ise 71 kg ve üzerindedir. Katılımcıların %12.9'u zayıf, %72.2'si normal kilolu, %12.5'i hafif kilolu ve %2.4'ü ise obezdir (Tablo 1).

Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre zayıflama

haplarına yönelik tutumlarını gösteren dağılım Tablo 2’de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi katılımcıların cinsiyet değişkenine göre puanları istatistiksel olarak farklıdır. Kadın katılımcıların zayıflama haplarına yönelik tutumları anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Katılımcıların zayıflama haplarına yönelik tutum puanlarının boy/kilo indeksi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark yoktur (Tablo 3).

Tablo 1. Katılımcıların bazı demografik özellikleri

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	169	68.1
Erkek	79	31.9
Yaş		
18-22	204	82.3
23-27	37	14.9
> 28	7	2.8
BKI		
< 18(Zayıf)	32	12.9
18-24.9 (Normal)	179	72.2
25-29 (Hafif Kilolu)	31	12.5
> 30 (Obez)	6	2.4
Kilo		
40-55 kg	82	33
56-70 kg	112	45
> 71 kg	55	22

Tablo 2. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre zayıflama haplarına yönelik tutumları

Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	*p
Kadın	169	78.38	9.12	3.172	0.00
Erkek	79	74.22	10.68		

*bağımsız örneklem t-testi

Tablo 3. Katılımcıların BKİ değerlerine göre zayıflama haplarına tutumu

BKİ	n	%	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	*p
Zayıf	32	12.9					
Normal	179	72.2	82.406	3	27.469	0.282	0.838
Fazla kilolu	31	12.5					
Obez	6	2.40					

*tek yönlü varyans analizi

TARTIŞMA

Ülkemizde birçoğunun kalite kontrolleri yapılmamış, zayıflama üzerine nasıl etki sağladığına dair bilimsel verileri olmayan gıda takviyesi olarak isimlendirilen bir çok bitkisel ürün internette, yurt içi ya da yurt dışı menşeli yerel televizyon programlarında ve aktarlarda kolay bir şekilde satılmaktadır (Kaner vd., 2017). Ünlü olsun veya olmasın bazı kişilerde sosyal medya kanalları üzerinden zayıflama ürünlerinin tanıtımını yapmaktadırlar. Üstelik toplumumuzdaki

bireylerin bu kişilere güvenerek bitkisel ürünlerin bilinçsizce kullanımının zararlarının olmadığı algısı da çok üzüntü vericidir. Bu araştırma, Eğitim Fakültesindeki öğrencilerin zayıflama haplarının sağlığa etkileri, kişisel normlar ve güvenilir olma faktörlerine göre tutumunun ne oranda değişiklik gösterdiğini saptamak amacıyla Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim fakültesinde yapıлып yürütülmüştür.

Çalışma yapılan bireylerin %68.1’i kadın %31.9’u

erkek bireylerden oluşmaktadır. Kadın katılımcıların zayıflama haplarına yönelik tutumları anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç beklenen bir sonuçtur, çünkü toplumdaki fiziksel güzellik ölçütlerine göre kadınlar kendilerini çok daha zayıf olma baskısı altında hissedebilmektedir. Toplumda yaygın bir görüş olarak karşımıza çıkan zayıf kadın güzeldir, algısı sebebi ile kadınlarda kısa süre içerisinde hızlı bir şekilde kilo verebilmek için sağlıklarına zarar verecek yöntemleri uygulamada artış meydana geldiği görülmüştür. Zayıflama hapları (altın çilek, Hatay biberi, elma krom) kullanma, aşırı diyet yapma, kendini kusturma bu yöntemler arasında yer almaktadır (Erden ve Tanrıyeri, 2004; Chao vd., 2008; Cihan ve Bozo, 2012). Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş dağılımı 18-47 yaş arasındadır. Malatya’da 658 lise öğrencisi ile yapılan bir çalışmada; zayıflama hapi kullananların tüm öğrencilere oranı %7 olarak bulunmuştur (Güneş ve Altınok, 2010). Yine 326 lise öğrencisi ile yapılan başka bir çalışmada, öğrencilerin %9’unun zayıflama hapi kullandığı belirtilmiştir (Özdemir, 2008).

Çalışmamızda, boy/kilo indeksi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Zayıflama hapi kullanımını belirlemeye yönelik çok fazla çalışma olmadığından tartışmada sınırlılıklar yaşanmıştır. Ancak, zayıflama hapi kullanmanın yan etkilerinin çok fazla olduğu da bir gerçektir. Bu yan etkilerinden bir kaç; kalp ritm bozukluğu, hipertansiyon, anksiyete, kardiyo vasküler semptomlar, felç, akut miyokard infarktüsü, titreme, çarpıntı, duyu durum bozukluğudur (Cihan ve Bozo, 2012).

ABD’de her yıl 100.000’den fazla ölümün yan etkiler nedeniyle ve bunun da bir bölümünün ilaç etkileşimleriyle olabileceği belirtilmiş olup, ölüm nedenleri arasında dördüncü ve altıncı sıralarda yer aldığı ve ilaç etkileşimlerinin bir bölümünün bitkisel ürün kullanımıyla bağlantılı olabileceği ifade edilmiştir (Sparreboom vd., 2004; Kaner vd., 2017). Ülkemizde de Söğüt ve arkadaşları, zayıflama amaçlı acı biber hapi kullanımı sebebi ile kardiyotoksitite geçiren iki kişiyi (Söğüt, Kaya, Gökdemir vd., 2010), yine aynı yılda Binbay (Binbay, 2010) ise psikotik bulgulu ilk manik dönem tarif eden bir vakayı rapor etmişlerdir. İçerisinde sibutramin bulunan zayıflama ürünlerinin merkezi sinir sistemi üzerine etkilerinden

dolayı hem ülkemizde hem de ülke dışında piyasadan toplatılmak suretiyle kaldırılmıştır (Cihan ve Bozo, 2012). Yalçın ve arkadaşları Zayıflama İlacına Bağlı Gelişen Supraventriküler Taşikardi Atağı isimli olgu sunumunda, hastanın kullandığı vücutta yağ yakmak, tokluk hissi oluşturmak suretiyle kilo vermediği düşünülen Mangostana (mango), Hibisküs, Citrus Mat, L-Karnitin ve Guarana karışımından oluşan ‘Afrikan Mango’ isimli ürünün; daha önce çarpıntı şikayeti olmayan hastada, supraventriküler taşikardi atağı geliştirmesi, ürünün bırakılmasından sonra tekrar etmemesi sebebi ile etki ve yan etkileri bilimsel verilerle ispatlanmadıkça bu ürünlerin kullanılmamaları gerektiği kanaatinde olduklarını bildirmişlerdir (Yalçın vd., 2015).

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi öğrencileri ile yapılması, sadece anket kullanılarak veri toplanması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

SONUÇ

Bilinçsizce yapılan diyetler ve zayıflama haplarının kullanımı, insan sağlığını tehdit etmektedir. Özellikle üniversite öğrencilerinin de içerisinde bulunduğu genç kesimin toplumun dayattığı zayıf olmanın güzel olmak olduğu; algısına bağlı olarak zararlı yollara başvurmalarının önüne geçilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Artvin Çoruh Üniversitesi öğrencilerinin zayıflama haplarına karşı tutumlarını öğrenmek için yapılan bu anketin sonucu olarak, kilosu 40-55 kg arası olan kadın öğrencilerin zayıflama haplarına yönelik tutumları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öte yandan; zayıflama haplarına yönelik çok fazla çalışma olmadığı için, tartışma zor ve kısıtlı olmuştur. Bu yüzden bu konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çıkar Beyannamesi

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Teşekkür

Leyla Etdöğür’e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Aslan, M., Orhan, N. (2010). Obezite tedavisinde yardımcı olarak kullanılan doğal ürünler, *Mised*, **23** (24), 91-105.
- Binbay, T. (2010). Sibutramin içerdiği saptanan reçetesiz zayıflama ürününün yol açtığı psikotik bulgulu ilk manik dönem. *Türk Psikiyatri Dergisi*, **21**(4), 335-337.
- Branca, F., Nikogosian, H., Lobstein, T. (2007). The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response. [WHO Europeanreport: Denmark](#).
- Chao, Y. M., Pisetsky, E. M., Dierker, L. C., Dohm, F. A., Rosselli F, May AM. ve ark. (2008). Ethnic differences in weight control practices among U.S. adolescents from 1995 to 2005. *International Journal of Eating Disorders*, **41**(2), 124-133. <https://doi.org/10.1002/eat.20479>
- Cihan, B., Bozo, Ö. (2012). Genç Yetişkin Kadınlarda Zayıflama Haplarına Yönelik Tutumları Ölçen Bir Ölçeğin Geliştirilmesi. *Türk Psikoloji Yazıları*, **15** (30), 63-69.
- Erden, F. B, Tanriyeri, P. (2004). Ülkemizde vitamin ve mineral eklentilerin akılcı kullanımı. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*, **11**(13), 411-414.
- Erkekoğlu, P., Baydar, T., Şahin, G. (2009). Geriatrik Grupta Obezite Tedavi Yaklaşımlarının Toksikolojik Açıdan Değerlendirilmesi-II: Obezite Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, *Turkish Journal Of Geriatrics*, **12** (4), 202-216.
- Giray, B., Erkekoğlu, P., Şahin, G. (2009). Zayıflama Amacıyla Kullanılan Çok Etken Maddeli Bazı Preparatların Toksikolojik Açıdan Değerlendirilmesi: Fen-Phen ve Usnik Asit. *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi*, **29**(2), 131-148.
- Güneş, G., Atik Altunok, Y. (2010). Malatya'da lise öğrencilerinin kilo kontrolüyle ilgili inanışları ve kilo verme davranışları. *Türk Pediatri Arşivi*, **45**(1), 41-48.
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM), (2017). "Obezite Nedir?", <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezite-nedir.html> (Erişim: 11.02.2021)
- IBM SPSS, Türkiye. https://www.ibm.com/tr-tr/products/spss-statistics?mhsrc=ibmsearch_p&mhq=Statistics%2019
- Kaner, G., Karaalp, C., Seremet-Kürklü, N. (2017). Üniversite öğrencileri ve ailelerinde bitkisel ürün kullanım sıklığının ve bitkisel ürün kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, **74**(1), 37-54. DOI: [10.5505/TurkHijyen.2016.21347](https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2016.21347)
- Mercanlıgil, S. M. (2012). Şişmanlığın Tedavi Yöntemleri Doğrular Ve Yanlışlar, Sağlık Bakanlığı Yayın No: [729, 7-10, Ankara](#)
- Özdemir, N. (2008). Liseye devam eden kız öğrencilerin beslenme alışkanlıkları ve buldukları kilolarından memnuniyet durumlarının incelenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi](#): Gazi Üniversitesi, Ankara-Türkiye.
- Saraçoğlu, A., Ergun, B. (2006). Türkiye'de satılan bazı bitkisel zayıflama çaylarının içerikleri ve bu çayların kullanımına bağlı ortaya çıkabilecek istenmeyen etkiler. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, **26**,355-63.
- Satman, İ. (2016). Türkiye'de Obezite Sorunu. *Türkiye Klinikleri J. Gastroenterohepatol-Special Topics*, **9**(2), 1-11.
- Söğüt, Ö., Kaya, H., Gökdemir, M. T., Nimetoğlu, M. S., Solduk, L. (2010). Zayıflama amacıyla acı biber hapi kullanımı sonrasında gelişen kardiyotoksikite: iki olgu sunumu. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, **10**(3), 133-136.
- Sparreboom, A., Cox, C. M., Acharya, R. M., Figg, D. W.(2004). Herbal remedies in the United States: potential adverse interactions with anticancer agents. *Journal of Clinical Oncology*, **22**(12), 2489-503. <https://doi.org/10.1200/JCO.2004.08.182>
- TEB (Türk Eczacılar Birliği) (2009). Reçetesiz ilaçlar ve ilaç dışı ürünler: Betimleme ve müdahale. *Türk Eczacılar Birliği, Raporlar Dizisi I, Ankara*.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2016) "Türkiye Sağlık Araştırması", Sayı: 24573 Erişim Adresi: <http://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573> [Erişim Tarihi: 01.07.2020]
- Yalçın, M., Erdal, E., Özmen, N.(2015). Zayıflama İlacına Bağlı Gelişen Supraventriküler Taşikardi Atağı. *Journal of Clinical and Analytical Medicine*, **6**(2), 208-209. DOI: [10.4328/JCAM.1505](https://doi.org/10.4328/JCAM.1505)

Türkiye'de Sağlık Okuryazarlığı Araştırmaları: Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir İçerik Analizi

Gülcan Şantaş*^{ID}

Yozgat Bozok Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Yozgat, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Bu çalışmada, sağlık okuryazarlığı konusunda Türkiye’de yapılmış lisansüstü tezleri incelemek amaçlanmaktadır. Sağlık kuruluşlarının ve toplum sağlığının sorunlarını tespit etmede tez çalışmalarının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple bu çalışmada sağlık okuryazarlığı konusunda yapılan tezlerin görünümü verilerek sağlık okuryazarlığı konusunda dikkat çekmek ve bu konuda çalışma yapacaklara bilgi sağlamak hedeflenmektedir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Yüksek Öğretim Kurulu tez veri tabanından ulaşılan tezler incelenmiştir. Tezler çeşitli değişkenlere (tezin düzeyi, dili, yapıldığı üniversite vb.) göre incelenmiştir. Tam metnine ulaşılmayan tezlerin özetleri incelenmiştir.

Bulgular: Bu çalışmada sağlık okuryazarlığı ile ilgili 68 tezde toplam 91 konunun incelendiği belirlenmiştir. Tezlerin büyük çoğunluğunun 2018 yılında yazıldığı ve tezlerin çoğunda (%91.2) veri toplama aracı olarak anket kullandığı, tezlerin araştırma grubunda hastalar ilk sırada yer alırken, sağlık okuryazarlığı düzeyi ve konu dağılımı açısından belirleyiciler ilk sırada yer almaktadır. Sağlık okuryazarlığı ile ilgili tezlerin sayısı son yıllarda önemli ölçüde artmıştır.

Sonuç: Gelecekte yürütülecek tez çalışmalarında, bu multidisipliner ve çok paydaşlı yapı göz önünde bulundurularak, sağlık okuryazarlığı konusu özellikle dezavantajlı gruplar üzerinde çalışılabilir. Yoksullar, yaşlılar, sosyal statüsü düşük düzeyde olanlar, göçmenler ve fiziksel engelliler bu dezavantajlı gruplar arasında sayılabilir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Okuryazarlığı, YÖK Veri Tabanı, İçerik Analizi

Health Literacy Researches in Turkey: A Content Analysis for Graduate Theses

ABSTRACT:

Purpose: This study aims to examine the graduate thesis on the topic of health literacy in Turkey. It is thought that the graduate thesis may be useful in order to identify the problems of health institutions and public health. For this reason, in this study, it is aimed to draw attention to health literacy by providing the appearance of theses on health literacy and to provide information to those who will study on this issue.

Material and Methods: In this study, theses obtained from the thesis database of Council of Higher Education were examined. Theses were examined according to various variables (level, language, university, etc.). Abstracts of the theses whose full text has not been reached were examined.

Results: In this study, it was determined that a total of 91 subjects were investigated in 68 theses dealing with health literacy. It was determined that most of the theses were written in 2018, most of the theses (91.2%) used questionnaire as data collection tool, the patients were in the first place in the research group of the theses, health literacy level and determinants were in the first place in terms of subject distribution. The number of theses on health literacy has increased significantly in recent years.

Conclusion: Considering the multidisciplinary and multi-stakeholder structure of health literacy, the issue of health literacy can be studied especially on disadvantaged groups in further studies. These disadvantaged groups include the poor, the elderly, those with low social status, immigrants and physically disabled people.

Keywords: Health Literacy, Database of Council of Higher Education, Content Analysis

*Corresponding author: Gülcan Şantaş, email: gulcan.santas@bozok.edu.tr

GİRİŞ

Okuryazarlığın bir türü olan sağlık okuryazarlığı, sosyal ve ekonomik gelişme için önemi giderek artan konulardan biridir. Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlık ile ilgili kararlarını doğru bir şekilde alabilmek için gereken temel sağlık bilgilerini işleme koyma ve anlama kapasitesine sahip olma derecesi olarak ifade edilmektedir (Berkman vd., 2010). Sağlık okuryazarlığının oluşumunda eğitim, sağlık hizmetleri, sosyal ve kültürel faktörler etkili olabilmektedir. Bu sebeple, sağlık okuryazarlığının artırılmasında sosyal ve bireysel faktörler önemli rol oynamaktadır. Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlık statüsünü etkileyen en önemli faktörlerden biridir (Örsal, vd., 2019). Koruyucu sağlık hizmetlerinin tamamlayıcı bir unsuru olarak görülen sağlık okuryazarlığı (Yılmazel ve Çetinkaya, 2016), üç boyuttan oluşmaktadır (Nutbeam, 2000):

(1) *Temel/fonksiyonel sağlık okuryazarlığı*: Temel okuma, yazma ve okuryazarlık derslerinin yanı sıra sağlık koşulları ve sağlık sistemleri bilgisidir.

(2) *İletişimsel sağlık okuryazarlığı*: Sağlıkla ilgili bilgileri anlayabilme ve farklı iletişim biçimlerinden anlam çıkarma becerisidir. Bir diğer ifadeyle, farklı iletişim biçimlerinden anlam çıkarmak ve değişen koşullara yeni bilgileri uygulayabilmek için kullanılabilir iletişim ve sosyal becerilerdir.

(3) *Eleştirel sağlık okuryazarlığı*: Sağlıkla ilgili bilgileri eleştirel olarak analiz edebilme becerileridir.

Sağlık okuryazarlığı çabaları, hasta-hizmet sunucu ilişkisinde iletişim becerilerinin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Böylece bireyler ve aileler, sağlıkla ilgili daha iyi kararlar alabilmektedir ve tıbbi rejimlere daha fazla uyum sağlayabilmektedir (Freedman vd., 2009). Hastaların sunulan sağlık hizmeti hakkında bilgi edinme, yorumlama ve anlama kapasiteleri önemli olduğundan, sağlık okuryazarlığı yüksek düzeyde olan bireylerin aldıkları sağlık hizmetinden memnuniyetleri daha yüksek olabilmektedir (Kaya ve Uludağ, 2017). Sağlık okuryazarlığı, sağlık hizmeti sunucular ve hastalar arasındaki ilişkiyi etkileyebilmektedir. Özellikle bu ilişki, kronik hastalığa sahip olan hastalarda daha da dikkat çekmektedir. Tedavi gören hasta, kronik hastalığının yönetiminde önemli sorumluluklar yüklenmektedir. Hekimin söylediklerini anlayabilmede ve bu sorumlulukları yerine getirebilmede, hastanın sağlık

okuryazarlık düzeyinin önemli olduğu söylenebilir (Akbolat vd., 2016). Düşük sağlık okuryazarlığı, hastaneye yatış oranlarını ve acil servislerin kullanımını artırabilmekte; ilaç kullanımında zorluklara ve sağlık mesajlarını anlamada güçlükler yol açabilmekte; bireylerin genel sağlık durumunu kötüleştirebilmekte ve bireylerin mamografi taramaları ve influenza aşılı gibi sağlık hizmeti kullanımlarını azaltabilmektedir (Berkman, Sheridan vd., 2011). Tersi durumda ise, düşük sağlık okuryazarlığına sahip bir hasta, hekim tarafından kendisine söylenen sağlık bilgisini veya tedavi bilgisini doğru anlamadığında, başka bir hekime tekrar gidebilmektedir. Bu durumda daha fazla sağlık harcamasına ve sınırlı kaynakların israfına yol açabilmektedir. Dolayısıyla, düşük sağlık okuryazarlığı hasta kişilerin sağlığının korunması ya da tedavisi üzerinde potansiyel bir risk oluşturabilmektedir (Aslantekin ve Yumrutaş, 2014). Aldığı veya alacağı sağlık hizmetini anlayamayan düşük sağlık okuryazarlığına sahip bireylerin teşhis ve tedavi süreçlerinde bazı durumlarda başarısızlıkla karşılaşabilmektedir (Kaya ve Uludağ, 2017). Özellikle durum yaşlı yetişkinler için düşünüldüğünde daha zor olabilmektedir. Yaşlı bireylerde birden çok hastalık durumu ortaya çıkabilmektedir. Yaşlılar yetersiz sağlık okuryazarlık düzeyine sahipse, birden çok hastalığı yönetebilme ve öz-bakımı koordine edebilme bu bireyler için bir mücadeleye dönüşebilmektedir (MacLeod vd., 2017).

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Sağlık alanında sorun alanlarının doğru bir şekilde ortaya konabilmesi ve sorunlara çözümler üretilebilmesi amacıyla birçok bilimsel çalışma yürütülmektedir. Bu çalışmalar arasında yüksek lisans, doktora ve uzmanlık tez çalışmaları da yer almaktadır. Tez çalışmaları, bilim insanı yetiştiren üniversiteler ile sağlık kurum ve kuruluşları arasında bilimsel bir köprü oluşturmaktadır. Sağlık kuruluşlarının ve toplum sağlığının sorunlarını tespit etmede yürütülen tez çalışmalarının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple bu çalışmada, sağlık okuryazarlığı konusunda Türkiye’de yapılmış lisansüstü tezleri incelemek amaçlanmaktadır. Bu çalışmada sağlık okuryazarlığı

konusunda yapılan tezlerin görünümü verilerek sağlık okuryazarlığı konusuna dikkat çekmek ve bu konuda çalışma yapacaklara bilgi sağlamak hedeflenmektedir. Bu çalışma, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tez veri tabanından ulaşılabilen tezlerin araştırıldığı tanımlayıcı nitelikte bir araştırmadır.

Verilerin Toplanması

Çalışma YÖK veri tabanında tem metnine ulaşılan tezlerin taranması sonucunda çeşitli değişkenlere (tezin düzeyi, dili, yapıldığı üniversite vb.) göre incelenmiştir. Tez veri tabanının taranmasında "sağlık okuryazarlığı" ve "sağlık okuryazarlığı" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Tarama sonucunda 71 teze ulaşılmış ve ancak 3 tezde sağlık okuryazarlığı konusuna yönelik araştırma yapılmadığı sadece kısa tanım şeklinde ele alındığı belirlenmiştir. Bu nedenle bu çalışma 68 adet tez üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, veri tabanından ulaşılabilen tezlerle sınırlıdır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Tezlerden elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiklerle değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 21.0 ve Microsoft Excel kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

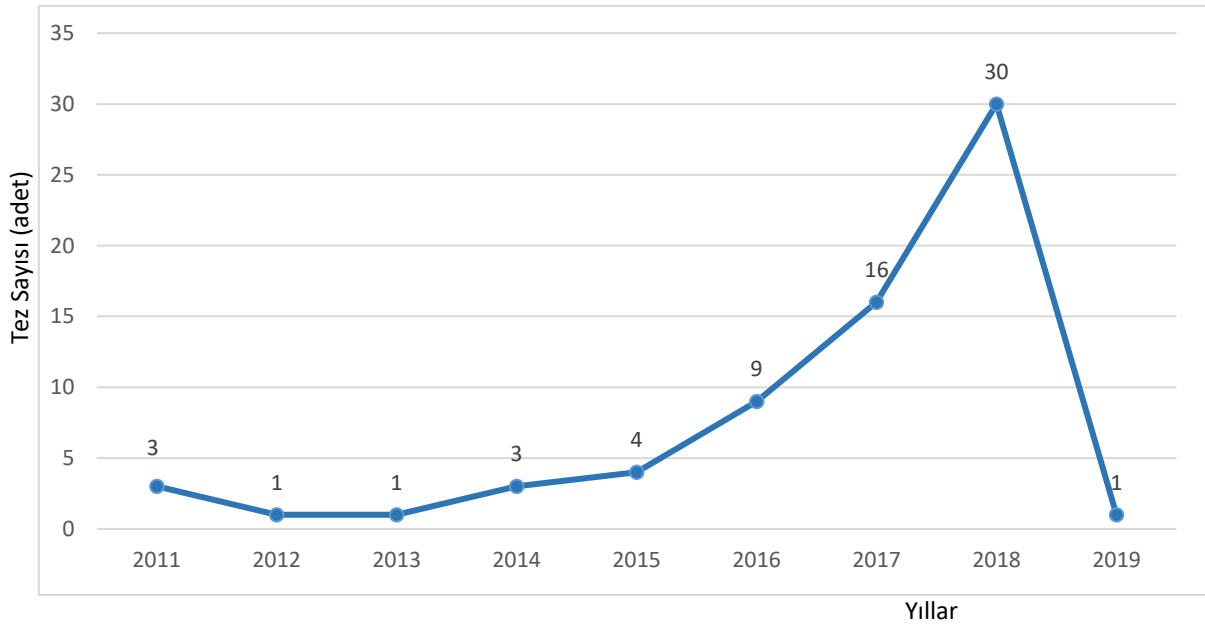
Bu çalışmada anket vb. gibi birincil veri toplama

yöntemleri kullanılmamış, veriler kamuoyuna açık YÖK veri tabanından elde edilmiştir. Bu nedenle çalışma için etik kurul izni alınmasına ihtiyaç duyulmamıştır.

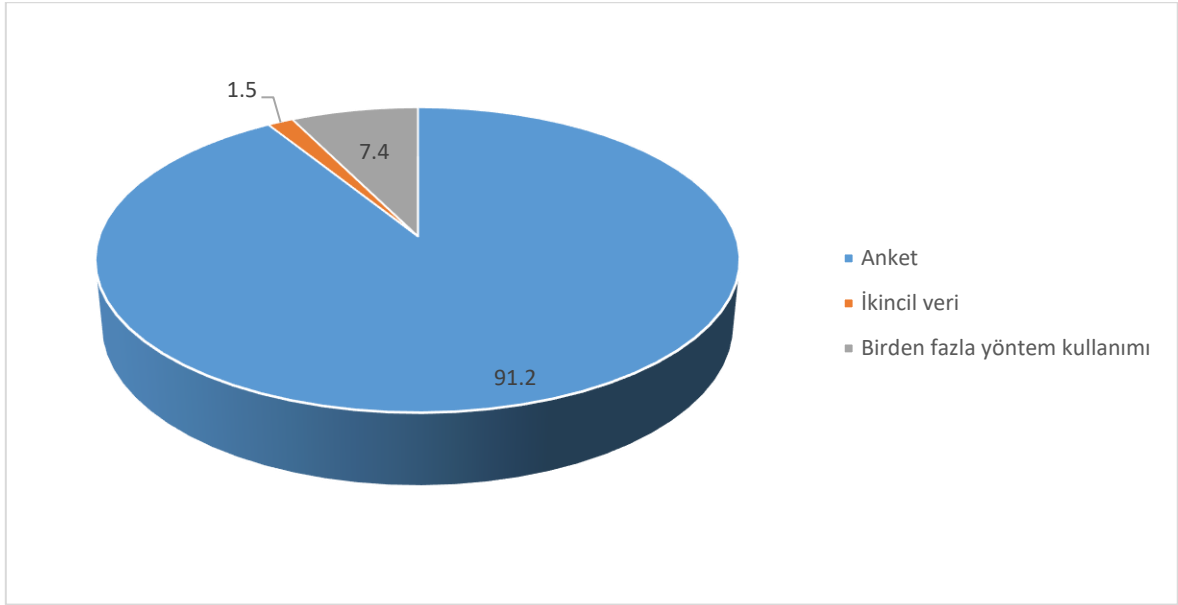
BULGULAR

Bu çalışma, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tez veri tabanından ulaşılabilen tezlerin araştırıldığı tanımlayıcı nitelikte bir araştırmadır. Veri tabanının taranması sonucunda 68 adet teze ulaşılmıştır. Tablo 1'de tezler çeşitli değişkenlere (tezin düzeyi, dili, yapıldığı üniversite vb.) göre incelenmiştir. Tam metnine ulaşılmayan tezlerin özetleri incelenmiştir (Tablo 1).

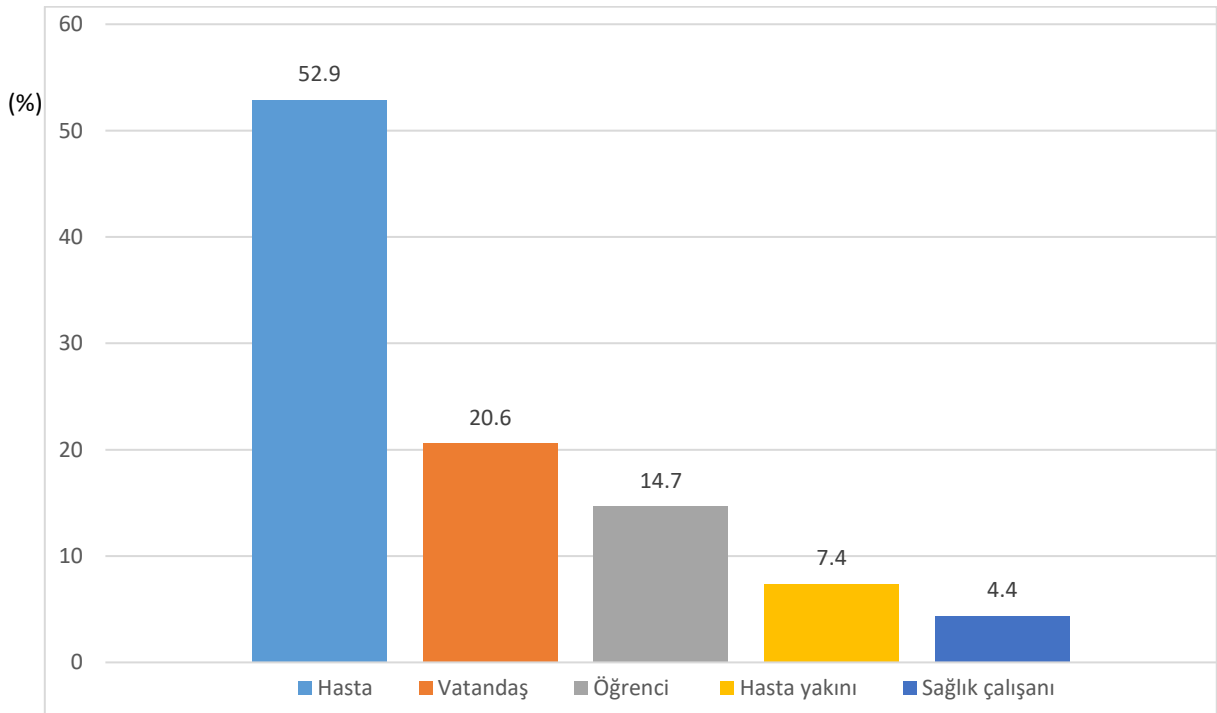
Araştırma kapsamında incelenen tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, 2011 yılından itibaren sağlık okuryazarlığı konusunda tez yazımına başlandığı ve bu konuda en fazla tezin 2018 yılında yazıldığı görülmektedir (Şekil 1). Tezlerin büyük kısmında (% 91.2) veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Anketi, ikincil veri kullanımı ve birden fazla yöntem kullanımı takip etmektedir (Şekil 2). Tezlerin araştırma grubunun dağılımına bakıldığında % 52.9 ile hastalar ilk sırada yer almaktadır. Hasta grubu % 20.6 ile vatandaş, % 14.7 ile öğrenci, % 7.4 ile hasta yakını ve % 4.4 ile sağlık çalışanı takip etmektedir (Şekil 3).



Şekil 1. Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı



Şekil 2. Tezlerin Veri Toplama Araçları (%)



Şekil 3. Tezlerin Örneklem Grubu

Tezlerin konularına göre dağılımı incelendiğinde, 68 tezde 91 konunun araştırıldığı görülmektedir. Tezlerde, %75.82 ile sağlık okuryazarlığı düzeyi ve belirleyicileri ilk sırada yer almaktadır. Tezlerde sağlık okuryazarlığı düzeyinin araştırıldığı grupların hasta (Tip II diyabet, KOAH, kanser), yetişkin, ergen ve

yaşlılar olduğu belirlenmiştir. Düzey belirlemenin ardından ölçek geliştirme/uyarlama, sağlık iletişimi, hastalık farkındalığı, eğitim materyali değerlendirmesi gelmektedir. Diğer başlığı altında ise öz bakım, hasta güvenliği, sağlık harcaması ve tedavi arayışı yer almaktadır (Tablo 2).

Tablo 1. Tezlerin Genel Özellikleri

DEĞİŞKENLER	Sayı	%
Düzeği		
Tıpta Uzmanlık	22	32.4
Yüksek Lisans	31	45.6
Doktora	15	22.1
Dili		
Türkçe	68	100.0
İngilizce	0	0.0
Yapıldığı Üniversite		
Sağlık Bilimleri Üniversitesi	10	14.7
Hacettepe Üniversitesi	8	11.8
Marmara Üniversitesi	5	7.4
Gazi Üniversitesi	4	5.9
Başkent Üniversitesi	2	2.9
Ankara Üniversitesi	2	2.9
Erciyes Üniversitesi	2	2.9
Atatürk Üniversitesi	2	2.9
Selçuk Üniversitesi	2	2.9
Ege Üniversitesi	2	2.9
Celal Bayar Üniversitesi	2	2.9
Süleyman Demirel Üniversitesi	2	2.9
Dokuz Eylül Üniversitesi	2	2.9
Beykent Üniversitesi	2	2.9
Medipol Üniversitesi	2	2.9
Diğer	19	28.3
Yapıldığı Enstitü/Fakülte		
Sosyal Bilimler Enstitüsü	11	16.2
Sağlık Bilimleri Enstitüsü	44	64.7
Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2	2.9
Tıp Fakültesi	11	16.2
Yapıldığı ABD/Bölüm		
Halk Sağlığı	21	30.9
Hemşirelik	18	26.5
Sağlık Yönetimi	18	26.5
Halk Sağlığı Hemşireliği	7	10.3
Diğer	4	5.8
Danışman Unvanı		
Prof. Dr.	30	44.1
Doç. Dr.	25	36.8
Yrd. Doç. Dr. /Dr. Öğr. Üyesi	13	19.1
Tam Metin		
Var	56	82.4
Yok	12	17.6
Toplam	68	100.0

Tablo 2. Tezlerin Konularına Göre Dağılımı

Konu	Sayı	%
Sağlık okuryazarlığı düzeyi ve belirleyicileri	69	75.82
Hasta okuryazarlığı	29	
Yetişkin okuryazarlığı	29	
Ergen okuryazarlığı	9	
Yaşlı okuryazarlığı	2	
Ölçek geliştirme/Uyarlama	6	6.59
Sağlık iletişimi	4	4.40
Hastalık farkındalığı	3	3.30
Eğitim materyali değerlendirilmesi	3	3.30
Diğer	6	6.59
Toplam	91	100.0

TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı, sağlık okuryazarlığı konusunda Türkiye’de yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesidir. Sağlık okuryazarlığı konusunda yapılan tezlerin görünümünün verilmesiyle bu konuya ilgi duyan ve araştırma yapmak isteyen bireylere bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, 2011 yılından itibaren sağlık okuryazarlığı konusunda tez yazımına başlandığı belirlenmiştir. Sağlık okuryazarlığı konusunda en fazla tezin 2018 yılında yazıldığı görülmektedir. Bağlamsal, sosyal ve kültürel faktörleriyle sağlık okuryazarlığı son yıllarda dikkat çeken konu başlıklarından biridir. Özellikle son yıllarda kronik hastalıkların ve yaşlılığın artışıyla birlikte, bireyler daha fazla sağlık hizmeti kullanımına yönelebilmektedir. Gelişen sağlık teknolojisiyle birlikte, çok sayıda tedavi yöntemi ve ilaç kullanımı söz konusu olabilmektedir. Daha önceki dönemlere göre hastalıkların tedavisinde ve yönetilmesinde, hasta olan bireyler daha fazla sorumluluk almaktadır. Dolayısıyla, hekim-hasta ilişkisinde hekimin sözlü veya yazılı şekilde söylediklerinin anlaşılabilirliği ve tedavi sürecinde hasta tarafından uygulanabilmesi için bireyin sağlık okuryazarlık düzeyi önem arz etmektedir. Temel sağlık bilgisine sahip bireyler daha doğru kararlar verebilmekte, sağlığını olumlu yönde etkileyebilecek sağlık davranışları gerçekleştirebilmekte ve ihtiyaç duyduğu sağlık bilgisi ve tedavisine daha kolay erişebilmektedir. Sağlık okuryazarlığı farkındalığının ve öneminin yıllar içinde artmasının, son yıllarda sağlık okuryazarlığı tez çalışmalarının artışında etkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma sonucunda tezlerin % 14.7’sinin Sağlık Bilimleri Üniversitesi’nde, % 11.8’inin Hacettepe Üniversitesi’nde ve % 7.4’ünün Marmara Üniversitesi’nde yürütüldüğü belirlenmiştir.

Tezlerin büyük bölümü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü’nde ve Halk Sağlığı Anabilim Dalı’nda yazılmıştır. Tezleri yürüten danışmanların büyük bölümü Prof. Dr. unvanındadır ve tezlerin % 82.4’ünün tam metnine YÖK veri tabanından ulaşılabilmektedir. Burada dikkat çekilmesi gereken nokta, sağlık bilimleri enstitüleri başta olmak üzere tıp fakülteleri, sosyal bilimler enstitüleri ve eğitim bilimleri enstitülerinde sağlık okuryazarlığı tezleri çalıştırılmaktadır. Bu durum, konunun multidisipliner bir konu olmasıyla

açıklanabilir. Sağlığın ve sağlıklı yaşam davranışlarının geliştirilmesi yalnızca sağlık ve tıbbın konusu olmayıp, aynı zamanda sosyal birçok alanı ilgilendirmektedir. Düşük sağlık okuryazarlığına sahip bir bireyin yol açtığı bir sağlık riski, başta kendi sağlığı olmak üzere sosyal çevresinde yaşayan diğer canlılar için de bir sosyal risk oluşturabilmektedir. Bu sebeple halk sağlığı, hemşirelik, sağlık yönetimi gibi anabilim dallarının da ilgi alanını oluşturmaktadır.

Çalışma bulgularından hareketle, tezlerin büyük kısmında veri toplama aracı olarak anket kullanıldığı tespit edilmiştir. Anketi, ikincil veri kullanımı ve birden fazla yöntem kullanımı takip etmektedir. Tezlerin araştırma grubunu ise sırasıyla hastalar, vatandaş, öğrenciler, hasta yakını ve sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Bu bulgu, sağlık okuryazarlığı konusunun çok paydaşlı yapısına dikkat çekmektedir. Düşük sağlık okuryazarlığı yalnızca sağlık sorunu yaşayan hastalar için tehlikeli olmayıp; aynı zamanda vatandaş, hasta yakını gibi potansiyel sağlık tüketicileri için de bir risk oluşturabilmektedir. Bir başka ifadeyle, sağlık koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici dinamikleriyle toplumun tamamını etkileme potansiyeli olan bir sektördür. Dolayısıyla, toplumun her bireyinin sağlık okuryazarlık düzeyinin yükseltilmesi ve sağlığının iyileştirilmesi, toplumun tamamının sağlığına katkı sağlayabilmektedir. Bu çalışmada sağlık okuryazarlığı konusunu ele alan 68 tezde toplamda 91 konunun araştırıldığı belirlenmiştir. Tezlerin büyük bir çoğunluğu sağlık okuryazarlığı düzeyi ve belirleyicilerini incelemektedir. Sağlık okuryazarlık düzeyi ve belirleyicileri, hasta (Tip II diyabet, KOAH, kanser), yetişkin, ergen ve yaşlılarda araştırılmaktadır. Sağlık okuryazarlığı ile ilgili çalışılan diğer konular ise ölçek geliştirme/uyarlama, sağlık iletişimi, hastalık farkındalığı, eğitim materyali değerlendirme olarak saptanmıştır. Öz bakım, hasta güvenliği, sağlık harcaması ve tedavi arayışı, diğer konular kapsamına dâhil edilmiştir.

SONUÇ

Son yıllarda sağlık okuryazarlığı konusunda yapılan tez sayısında belirgin bir artış olduğu görülmektedir. Genellikle bu çalışmaların genel sağlık okuryazarlık düzeyini ve belirleyicilerini ortaya koymayı amaçladığı söylenebilir. Sosyal bilimler, sağlık

bilimleri, eğitim bilimleri gibi alanlarda yürütülen sağlık okuryazarlığı tezlerinin hastalar, vatandaş, öğrenciler, hasta yakını ve sağlık çalışanları üzerinde gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Bu yönüyle sağlık okuryazarlığının multidisipliner ve çok paydaşlı bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Gelecekte yürütülecek tez çalışmalarında, bu multidisipliner ve çok paydaşlı yapı göz önünde bulundurularak, sağlık okuryazarlığı konusu özellikle dezavantajlı gruplar üzerinde çalışılabilir. Yoksullar, yaşlılar, sosyal statüsü düşük düzeyde olanlar, göçmenler ve fiziksel engelliler, bu dezavantajlı gruplar arasında sayılabilir. Bu gruplarda sağlık okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi, bu bireylerin sağlığını iyileştirmeye ve sağlık okuryazarlığı aracılığıyla yaşam kalitesini artırmaya katkı sağlayabilir. Özellikle günümüzde kronik hastalıklarda görülen artış göz önünde bulundurulduğunda, gelecekte yürütülecek tez çalışmalarında belirli bir kronik hastalık durumunda sağlık okuryazarlık düzeyi ortaya konulabilir. Artan yaşlı nüfusla birlikte, yaşlı bireylerin sağlık okuryazarlık düzeyini artırmaya yönelik görgül çalışmalar tasarlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akbolat, M., Kahraman, G., Erigüç G., Sağlam H. (2016). Sağlık Okuryazarlığı Hasta-Hekim İlişkinin Etkileri Mi?: Sakarya İlinde Bir Araştırma. TAF Preventive Medicine Bulletin, 15(4), 354-362.
[Doi: 10.5455/pmb.1-1455008901](https://doi.org/10.5455/pmb.1-1455008901)
- Aslantekin, F. ve Yumrutaş M. (2014). Sağlık Okuryazarlığı ve Ölçümü. TAF Preventive Medicine Bulletin, 13(4), 327-334.
[Doi: 10.5455/pmb.1-1364566995](https://doi.org/10.5455/pmb.1-1364566995)
- Berkman, N. D., Davis, T. C., McCormack, L. (2010). Health Literacy: What Is It? Journal of Health Communication, 15(S2), 9-19.
<https://doi.org/10.1080/10810730.2010.499985>
- Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., et al. (2011). Low Health Literacy and Health Outcomes: An Updated Systematic Review, Annals of Internal Medicine, 155(2), 97-107. [Doi: 10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005](https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005).
- Freedman, D. A., Bess, K. D., Tucker, H. A., Boyd, D. L., Tuchman, A. M., Wallston, K. A. (2009). Public Health Literacy Defined, American Journal of Preventive Medicine, 36(5), 446-51.
[DOI: 10.1016/j.amepre.2009.02.001](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.02.001)
- Kaya, Ş. D., Uludağ A. (2017). Sağlık ve Medya Okuryazarlık Arasındaki İlişki: Bir Alan Çalışması, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(22), 194-206.
<https://doi.org/10.20875/makusobed.307031>

- MacLeod, S., Musich, S., Gulyas, S., et al. (2017). The Impact of Inadequate Health Literacy on Patient Satisfaction, Healthcare Utilization, and Expenditures Among Older Adults, Geriatric Nursing, 38(4), 334-41.
<https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2016.12.003>
- Nutbeam, D. (2000). Health Literacy as a Public Health Goal: A Challenge for Contemporary Health Education and Communication Strategies into the 21st Century, Health Promotion International, 15(3), 259-67.
<https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
- Örsal, Ö., Duru, P., Örsal, Ö., Tırpan, K., Çulhacı, A. (2019). Analysis of The Relationship Among Health Awareness and Health Literacy, Patient Satisfaction Levels with Primary Care in Patients Admitting to Primary Care Health Centers, Patient Education and Counseling, 102(2), 376-82.
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.09.006>
- Yılmazel, G., Çetinkaya, F. (2016). Sağlık Okuryazarlığının Toplum Sağlığı Açısından Önemi. TAF Preventive Medicine Bulletin, 15(1), 69-74.
[Doi: 10.5455/pmb.1-1448870518](https://doi.org/10.5455/pmb.1-1448870518)

Posterior Pelvik Tilt Hareketini Değerlendirmede Kullanılabilecek Bir Araç: Basınç Biofeedback Ünitesi

Musa Polat* 

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda posterior pelvik tilt (PPT) hareketi sırasında basınç biofeedback ünitesi (BBÜ) kullanımının abdominal kasların aktivasyonunu göstermede geçerliliğini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya kronik non-spesifik bel ağrılı 50 hasta dahil edildi. Katılımcılardan PPT hareketiyle rektus abdominis, eksternal abdominal oblik ve erektör spina kaslarından elde edilen elektromiyografik aktiviteler BBÜ basınç skoruyla karşılaştırıldı.

Bulgular: BBÜ skoru, rektus abdominis ve eksternal abdominal oblik kasların elektromiyografik aktiviteleri ile iyi derecede korele bulundu ($r=0.85$ $p<0.001$, $r=0.80$ $p<0.001$). PPT hareketinde yüzeysel elektromiyografik kaydı başarı oranı, BBÜ skoru başarı oranı ile orta derecede korele bulundu ($\Phi:0.67$). Ayrıca elektromiyografik kayıtlarda PPT hareketi ile rektus abdominis ve eksternal oblik kasların elektromiyografik aktivitelerinde anlamlı derecede artış saptanırken ($p<0.001$), erektör spina kasında anlamlı sinyal artışı izlenmedi ($p=0.08$).

Sonuç: BBÜ, kronik non-spesifik bel ağrılı bireylerin PPT hareketini değerlendirmede geçerli bir araçtır.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı, Basınç biofeedback ünitesi, Yüzeysel elektromiyografi, Egzersiz

A Tool to Evaluate Posterior Pelvic Tilt Movement: Pressure Biofeedback Unit

ABSTRACT:

Purpose: To investigate the validity of the use of pressure biofeedback unit (PBU) in posterior pelvic tilt (PPT) movement in showing the activation of abdominal muscles in patients with chronic non-specific low back pain

Material and Methods: Fifty patients with chronic and non-specific low back pain were included in this cross-sectional study. Electromyographic activity obtained from the rectus abdominis, abdominal external oblique and erector spina muscles during PPT movement was compared with the BBU pressure score.

Results: The PBU score correlated with the electromyographic activities of the rectus abdominis and external abdominal oblique muscles ($r=0.85$ $p<0.001$, $r=0.80$ $p<0.001$). Successful superficial electromyography recording rate in PPT movement was moderately correlated with successful PBU score ($\Phi: 0.67$). Electromyographic recordings showed that there was a significant increase activities of rectus abdominis and external oblique muscles during PPT movement ($p<0.001$), but no significant activities was observed in the erector spina muscle ($p=0.08$).

Conclusion: BBU is a valid tool for evaluating the PPT movement of individuals with chronic non-specific low back pain.

Keywords: Low back pain, Pressure biofeedback unit, Surface electromyography, Exercise

*Corresponding author: Musa Polat, email: musa.polat.sfl@gmail.com

GİRİŞ

Kronik ağrı problemleri içerisinde birinci sıklıkta yer alan bel ağrısı, iş ve performans kayıpları, psikolojik stres, günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesinde zorluk, ağrı gibi neden olduğu olumsuz faktörler yönünden toplumda önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (Qaseem vd., 2017). Kronik bel ağrısının yönetiminde bir çok farklı farmakolojik ve non-farmakolojik modalite kullanılmaktadır (Corp vd., 2021). Non-farmakolojik tedaviler içinde bulunan egzersiz terapilerinin başlıca hedeflerden birisi gövde kaslarını kuvvetlendirmektir (Owen vd., 2020). Gövde kasları, vertebral kolondaki tüm hareketlerin başlatılması ve kontrolünden sorumludur. Bu kaslar, destek yüzeyi içindeki veya destek yüzeyini aşan hareketlerin kontrolünde stabilizatör olarak görev alırlar. Bu kasların aktivasyonu, hareketler sırasında oluşan streslerin osteoligamentöz yapılara zarar vermesini önlemektedir (Kisner ve Lynn, 2012).

Gövde kaslarının kuvvetlendirmek ve gövde stabilizasyonunu artırmak için popüler olarak kullanılan egzersizlerinden biri posterior pelvik tilt (PPT) hareketidir (Akhtar vd.,2017). Kronik bel ağrısının konservatif tedavisinde PPT egzersizinin kullanımı önerilmektedir (Minicozzi vd., 2016). Ayrıca PPT egzersizi bel ağrısına yönelik düzenlenen rehabilitasyon programlarının bir parçası olarak yer almaktadır (Yoo, 2014). Dinamik omurga stabilitesini sürdürmek için nöromüsküler kontrolü, dayanıklılığı ve kasların gücünü geliştirmeyi amaçlayan PPT hareketinde rektus abdominis, internal ve eksternal abdominal oblik kaslar ile transversus abdominis kaslarında aktivasyon elde edillir (Drysdale vd., 2004., Workman vd., 2008, Urquhart vd 2005, Blackburn ve Portney, 1981). Aktive olan bu kaslar omurganın hem yüzeysel hem de derin stabilizasyonunda rol alırlar. Son yıllarda yayınlanan metaanaliz ve klinik rehberlerde kronik bel ağrılı hastalarda gövde stabilizasyonunun önemi vurgulanmış ve dizabilitiyi azalttığı yönünde bulgular sunulmuştur (Oliveira vd., 2018, Owen vd., 2020).

PPT egzersizinin abdominal kas kuvvetini artırmada değerli bir hareket olduğu bilinmekle birlikte, hareketin hedefe yönelik kasları aktive ederek doğru yapıldığını göstermek için çeşitli yöntemler

kullanılmaktadır. Genel olarak gövde kaslarının aktivasyonu değerlendirmede elektromiyografik çalışmalar, ultrasonografi, palpasyon teknikleri kullanılan başlıca yöntemlerdir (Denteneer vd., 2017; ShahAli vd., 2019; Drysdale vd., 2004; Tweedell vd., 2019). Kas aktivasyonunu değerlendirmede altın standart yöntem iğne elektromiyografisi olmakla birlikte bu yöntemin hastalarda oluşturduğu ağrı, rahatsızlık, enfeksiyon riskinde artma ayrıca yüksek maliyet gibi sebepler kullanımını sınırlamaktadır (Lima vd., 2012). Ultrasonografi ve palpasyon testleri kas aktivitesini değerlendirmede yaygın olarak kullanılmaktadır ancak bu testlerden elde edilen sonuçların tekrarlanabilirliğinin çalışmalarda düşük bulunması optimal veri elde etmeyi engellemektedir (Costa vd., 2009, Sedaghat vd., 2007).

Kas aktivitesini değerlendirmek için mevcut geleneksel yöntemlere ek olarak literatürde basınç biofeedback ünitesi (BBÜ) kullanımı karşımıza çıkmaktadır. Basınç dönüştürücü olarak kullanılan BBÜ manşonu, hareket ve pozisyon değişimlerini algılayarak kullanıcıya sunar (Storheim vd., 2002). Ucuz, girişimsel olmayan, kullanımı kolay bir araç olması, ek olarak tekrarlanabilirliğinin yüksek olması en önemli avantajlarıdır (Haladay vd. 2015). Araştırmalarda başta gövde kaslarının aktivasyonunu olmak üzere bir çok kasın aktivitesini değerlendirmek için kullanılmaktadır (Turkmen vd., 2019, Lima vd., 2012). Ayrıca BBÜ'nin lumbopelvik ritmi değerlendirmek, kas yorgunluğunu tespit etmek için kullanıldığı çalışmalar da bulunmaktadır (Ramos vd., 2016, Cynn vd., 2006). Ancak karın kaslarını kuvvetlendirme ve gövde stabilizasyonu artırmak için kullanılan PPT hareketinde BBÜ'nin geçerlilik çalışması bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı PPT hareketinde BBÜ'nin kullanımın abdominal kasların aktivasyonunu göstermede geçerliliğini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Amaç ve Araştırmanın Tipi

Bu kesitsel çalışmada amaç, PPT hareketi sırasında karın ve sırt kasları (rektus abdominis, eksternal abdominal oblik, erektör spina) aktivitesi ile BBÜ basınç değeri arasındaki korelasyonu ve BBÜ'nin PPT hareketi için geçerliliğini araştırmaktır.

Örnekleme ve Katılımcılar

Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğinde yapılan bu çalışmaya kronik non-spesifik bel ağrılı 50 hasta dahil edildi. Örnekleme büyüklüğü, geçerlilik çalışmalarında klinimetrik özellikler hakkında hazırlanan özel kılavuzların tavsiyelerine dayanılarak hesaplandı (Terwee vd.,2007). 3 aydan uzun süre bel ağrısı olan, 18-65 yaş arasında, bel ağrısının nedenine yönelik yapılan incelemelerde spesifik bir patoloji bulunmayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Bilinen spinal veya abdominal cerrahi öyküsü olan, malignite, enfeksiyöz ya da romatolojik hastalık öyküsü bulunan bireyler, gebeler, psikiyatrik, nörolojik hastalığı olan veya nörolojik defisiti bulunan ve vücut kitle indeksi ≥ 25 kg/m² üzerinde olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Veri Toplama Araçları

Ekipmanlar

Basınç Biofeedback Ünitesi (Stabilizer®, Chattanooga Group Inc., Hixson, TN, ABD), üç odacıklı manşon, kateter ve bir manometre içeren basit bir basınç dönüştürücüdür. Manşon 6.7 - 24 cm ebatlarında olup elastik olmayan malzemeden yapılmıştır. Manometre, 2 mmHg aralıklarla 0 mmHg-200 mmHg aralığına sahip skala şeklinde oluşturulmuştur (Storheim vd., 2002).

Elektromiyografik incelemeler 6 kanallı Keypoint Focus (Medtronic Inc., USA) cihazı ile Surface Electromyography for Non Invasive Assessment of Muscles (SENIAM) önerilerine uyularak yapıldı (Hermens vd., 2000). Yüzey elektrot uygulamasından önce cilt, cilt temizleme jeli ile temizlendi ve hafifçe aşındırıldı. Cilt hazırlığını takiben, empedansın kabul edilebilir düzeyde ($<5K\Omega$) olduğundan emin olmak için empedans denetleyicisi ile ölçüldü. Kas aktivitesi, arasında 2 cm mesafe ile yerleştirilen 1 cm çapında gümüş-klorür tek kullanımlık yüzey elektrot çiftleri ile kaydedildi. Cihaz ayarları; bant genişliği 10–500 Hz, giriş empedansı 2 MV (diferansiyel), ortak mod reddetme oranı 110 Db, maksimum giriş voltajı 10 V, kazanç 100 ve örnekleme hızı 1200 Hz olarak ayarlandı.

Çalışma Protokolü

Çalışmaya katılanların boy, kilo, vücut kitle indeksi,

bel ağrısının süresi kaydedildi. Bel ağrısının şiddetini değerlendirmek için görsel analog skala (GAS), günlük yaşama etkisi değerlendirmek için Roland Morris bel ağrısı ve engellilik anketi kullanıldı. Tüm katılımcılar bel kaslarının temel anatomik, biyomekanik ve fonksiyonel özellikleri ve PPT hareketi hakkında bilgilendirildi.

Görsel Analog Skala (GAS): Ağrı şiddetini ölçmek ve takip etmek için kullanılan tek boyutlu ağrı skalasıdır. Puanlar "ağrı yok" 0 puan ve "hayal edilebilecek en kötü ağrı" 10 puan arasında derecelendirilir. Hasta ağrısının şiddetini çizgide işaretler. Çizginin işarete kadar olan uzunluğunu "cm" olarak kaydedilir. (Wewers and Lowe, 1990)

Roland Morris Bel Ağrısı ve Engellilik Anketi: Fonksiyonel yetersizliklerle ilgili 24 sorudan oluşan bu anket bel ağrısı nedeniyle oluşan günlük yaşam zorluklarını değerlendirir. Katılımcılar her soruyu kendi fonksiyonel durumlarına uyuyorsa evet, uymuyorsa hayır şeklinde yanıtlar. Evet yanıtları "1", hayır yanıtları "0" puan olarak hesaplanarak, 0-24 arasında toplam puan elde edilir. Ankette yüksek skorlar, yüksek özürüllüğe işaret etmektedir (Roland ve Morris, 1983). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış, Cronbach's alpha değeri 0.85 - 0.89 olarak bulunmuş olan bu anket bireysel olarak doldurulmaktadır (Küçükdeveci vd., 2001).

Araştırmanın Uygulanması

Katılımcılar başlangıçta hareketi öğrenmeleri amacıyla supin pozisyonda dizler fleksiyonda yatırılıp, "başını, omuzunu ve dizlerini hareket ettirmeden belini aşağı doğru bastır ve nefesini tutmadan 10 saniye bekle" komutu ile 1 dak dinlenme periyoduyla en az 3 kez PPT hareketi yaptırıldı. Katılımcıların hareketi öğrendiğinden emin olduktan sonra elektrotlar analiz edilecek kaslara bilateral olarak yüzeysel elektromyografi (EMG) konusunda yayınlanmış spesifik öneriler doğrultusunda yerleştirildi (Cram ve Kasman, 1998; Hermens vd., 2000). Birer çift elektrot, rektus abdominis kasi için umblikusun laterale kas liflerine paralel olarak, eksternal abdominal oblik kas için kaburga ile iliak krestin orta noktasında spina iliaka anterior süperior'un üzerinde oblik olarak, erektor

spina kasi için L1 vertebra spinöz çıkıntısının 2 cm lateraline vertikal olarak yerleştirildi. Toprak elektrot sağ tüberositaz tibia üzerine yerleştirildi. Elektrotların yerleşimi, istemli kontraksiyonlar sırasında oluşan sinyaller değerlendirilerek doğrulandı. Elektrotların yerleşimi tamamlandıktan sonra BBÜ manşonun orta noktası, her iki krista iliakaları birleştiren çizginin orta noktasına gelecek şekilde yerleştirildi (Drysdale vd.,2004). Katılımcının rahat şekilde abdominal solunum yapması istendi. Manometrenin valfi kapatılarak 40 mmHg basınca kadar manşon şişirildi. Elektromiyografik kayıta bazal tonusu elde edebilmek için 30 s beklendi. Ardından tüm katılımcılara standart olarak “başını, omuzunu ve dizlerini hareket ettirmeden belini aşağı doğru bastır ve nefesini tutmadan 10 saniye bekle” komutuyla 10 s maksimal istemli izometrik kontraksiyon (MİİK) elde edildi. Araştırmacı, katılımcının omuz ve dizlerini hareket ettirmeden emin olmak için palpe etti. PPT hareketi 1 dak dinlenme periyotları ile 3 kez tekrarlandı.

PPT hareketi sırasında BBÜ manometresinde sürdürülebilir basınç miktarı üç ölçüm için ayrı ayrı kaydedilerek aritmetik ortalaması alındı. Üretici firma önerileri doğrultusunda basınç miktarını 60 mmHg ve üzerine çıkaran katılımcıların testi başarılı kabul edildi (Drysdale vd.,2004). Elektromiyografik kayıtlar rastgele sıralanarak Signal 5 (CED, Cambridge,İngiltere) bilgisayar programı kullanılarak analiz edildi, karekök ortalama (RMS-Root Mean Square) kullanılarak standardize edildi. Her bir kasa ait toplanan sinyaller üç ölçüm için ayrı ayrı bulunarak standardizasyon için ortalaması alındı. Elektromiyografik veriler MİİK RMS değeri ve dinlenme RMS değeri olarak kaydedildi. Kas aktiviteleri bilateral olarak ölçülmekle birlikte, sağ ve sol taraftan ölçülen değerlerin aritmetik ortalaması alınarak her kas çiftine ait tek değer elde edildi. Hareket sırasında rektus abdominis ve eksternal oblik kaslarının her ikisinde de elektromiyografik aktivitede istemli kontraksiyonu, MİİK'nun en az %10 ve üzerinde tutmayı sağlayabilen katılımcıların testi başarılı kabul edildi (Vasseljen vd., 2009).

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler SPSS v23 (SPSS Inc., Chicago, IL,

ABD) kullanılarak yapıldı. Tip 1 hata düzeyi 0.05 kabul edildi. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadıklarını belirlemek için görsel (histogramlar, olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro Wilk) kullanılarak veriler incelendi. Tanımlayıcı analizler, normal dağılım gösteren nicel değişkenler için ortalamalar ve standart sapmalar, kategorik veriler için frekans tablolar, normal dağılım göstermeyen nicel değişkenler için ortanca ve çeyrekler arası aralık kullanılarak sunuldu. Elektromiyografik kayıtları değerlendirilen kasların istirahat ve MİİK RMS değerlerinin karşılaştırılmasında bağımlı gruplar t testi kullanıldı, sonuçlar bar grafik ile gösterildi. PPT hareketi sırasında BBÜ skoru ile değerlendirilen kasların MİİK RMS değerler arasındaki ilişki sperman korelasyon analizi ile araştırıldı. Korelasyon analizi sonuçlarının anlaşılabilirliğini artırmak için nokta grafik kullanıldı. BBÜ validasyonunu belirlemede Phi katsayısı kullanıldı. -1 ile 1 arasında değişen Phi katsayısı, 0.5'in altında bulunduğu düşük, 0.5 ile 0.7 arasında bulunduğu orta, >0.7 ve üzerinde bulunduğu güçlü korelasyon olduğunu göstermektedir (Conover, 1999).

Etik Onay

Çalışmaya başlamadan önce Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Girişimsel Olmayan İşlemler Etik Kurulu'ndan 25.06.2020 tarihinde onay alındı (958685/050-02). Tüm katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirilerek gönüllü onam formu dolduruldu. Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olacak şekilde gerçekleştirildi.

BULGULAR

50 kronik non-spesifik bel ağrılı hastanın dahil edildiği bu kesitsel çalışmada katılımcıların ortalama yaşı 40.9 ± 12.5 , vücut kitle indeksi 21.9 ± 3.6 olup %64'ü kadın cinsiyetten oluşmaktaydı. Katılımcıların bel ağrılarının süresi 67.2 ± 17 ay, GAS 5.6 ± 1.71 olarak bulundu. Katılımcıların Roland Morris Bel ağrısı ve engellilik anketi skoru 10.9 ± 6.3 olarak hesaplandı (Tablo 1).

Katılımcılardan PPT hareketi ile elde edilen BBÜ basınç skoru 60 (54-79) olarak bulundu. Katılımcıların istirahat ve MİİK sırasında elde edilen elektromiyografik veriler Tablo 2 de görülmekte

olup, M. Rektus Abdominis ve M. Obliquus Externus Abdominis kaslarında, PPT hareketi sırasında elektromiyografik aktivitede anlamlı oranda artış saptandı ($p<0.001$). Ancak M. Erektör Spina kasından istirahat ve hareket sırasında elde edilen elektromiyografik kayıtlar benzerdir ($p=0.08$) (Şekil 1).

PPT hareketi ile elde edilen BBÜ basınç skoru ile M. Erektör spina kasından elde edilen RMS değeri arasında korelasyon saptanmazken, M.Rektus Abdominis ve M. Obliquus Externus Abdominis

kasları MiİK RMS değerleri arasında anlamlı korelasyon izledi. ($r=0.04$ $p=0.77$, $r=0.85$ $p<0.001$, $r=0.80$ $p<0.001$) (Şekil 2-4).

PPT hareketi ile 23 katılımcı hem elektromiyografik kaydı hem BBÜ skoru başarılı olarak değerlendirildi. 5 katılımcının yalnız yüzeysel EMG kaydı başarılı iken, 3 katılımcının yalnız BBÜ skoru başarılı olarak değerlendirildi. 22 katılımcıda her iki test başarısız olarak sonuçlandı. BBÜ ile yüzeysel EMG kaydı başarı oranı orta derecede birbiri ile ilişkili bulundu ($\Phi:0.67$) (Tablo 3).

Tablo 1: Katılımcıların demografik ve klinik verileri (n:50)

Değişken	Katılımcı
Yaş(yıl), ortalama (SS)	40.9 (12.5)
Cinsiyet	
Kadın, n (%)	32 (%64)
Erkek, n (%)	18 (%36)
Vücut Kitle İndeksi (kg/m^2),	21.94 (3.6)
Bel ağrısının süresi (ay), ortalama(SS)	67.2(17)
Bel ağrısının şiddeti (10 cm GAS), ortalama (SS)	5.6(1.71)
Roland Morris Bel ağrısı ve Engellilik Anketi skoru, ortalama (SS)	10.9(6.3)
Komorbidite	
Hipertansiyon n (%)	5 (%10)
Diabetes Mellitus n (%)	2 (%4)
Astım n (%)	1 (%2)
Hipotirodi n (%)	4 (%8)

kg: kilogram, m^2 : metre kare, GAS: Görsel Analog Skala, SS: Standart Sapma

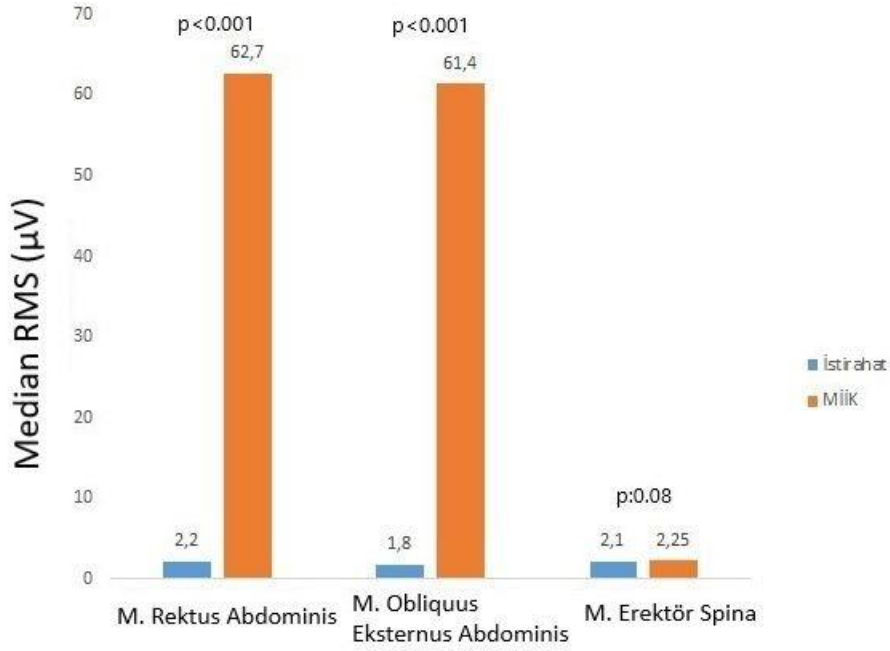
Tablo 2: Posterior Pelvik Tilt Hareketi ile elde edilen basınç biofeedback ünitesi basınç değeri ve elektromiyografik aktivite sonuçları (n: 50)

	Ortanca	Çeyrekler Arası Aralık
<i>Basınç Biofeedback Ünitesi ile Değerlendirme</i>		
Basınç Değeri (mm-Hg)	60	54-79
<i>Elektromiyografik Aktivite ile Değerlendirme</i>		
M. Rektus Abdominis		
İstirahat RMS (μV)	2.2	1.77-2.8
MiİK RMS (μV)	62.7	51.6-80.2
M. Obliquus Externus Abdominis		
İstirahat RMS (μV)	1.8	1.75-2.2
MiİK RMS (μV)	61.4	51.6-79.8
M. Erektor Spina		
İstirahat RMS (μV)	2.1	1.8-2.95
MiİK RMS (μV)	2.25	1.9-2.95

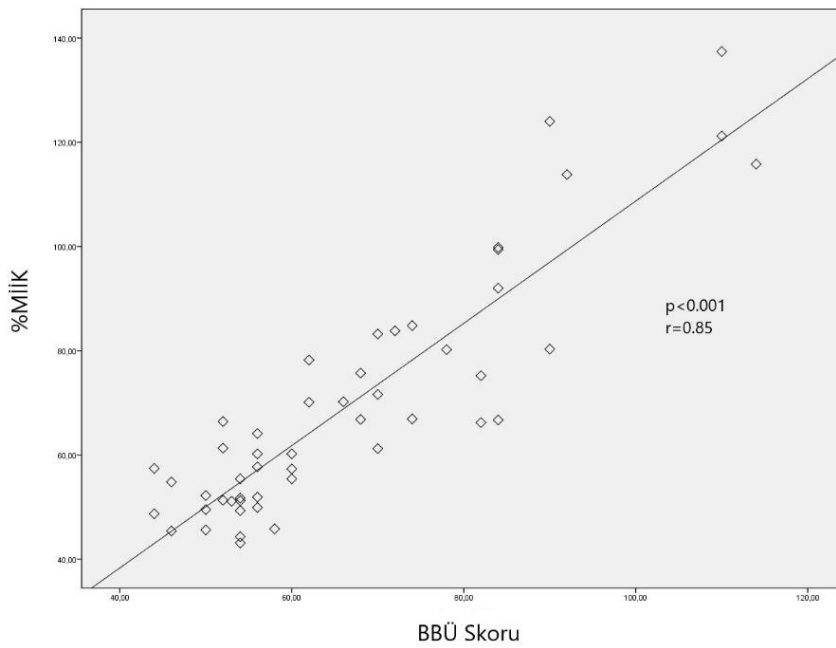
mm-Hg: milimetre-civa, M: Musculus, μV : mikrovolt, RMS: Root Mean Square, MiİK: Maksimum istemli izometrik kontraksiyon

Tablo 3: PPT Hareketi Sırasında Başarılı BBÜ basınç değişim oranı ile başarılı Yüzeysel EMG aktivite oranı arasında 2*2 tablo

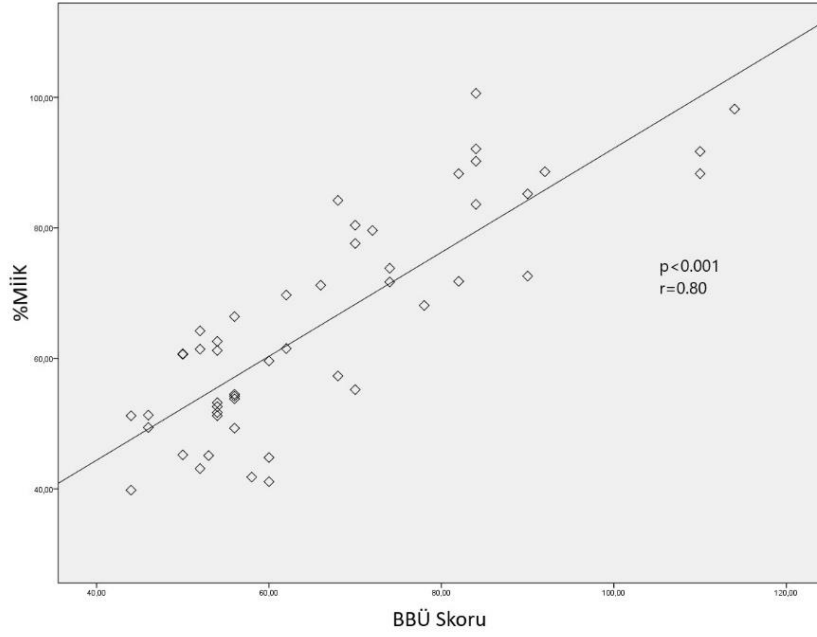
Basınç Biofeedback Ünitesi (İndeks Test)	Yüzeysel EMG (Referans Test)		
	Pozitif	Negatif	Toplam
Pozitif	23	3	26
Negatif	5	19	24
Toplam	28	22	50



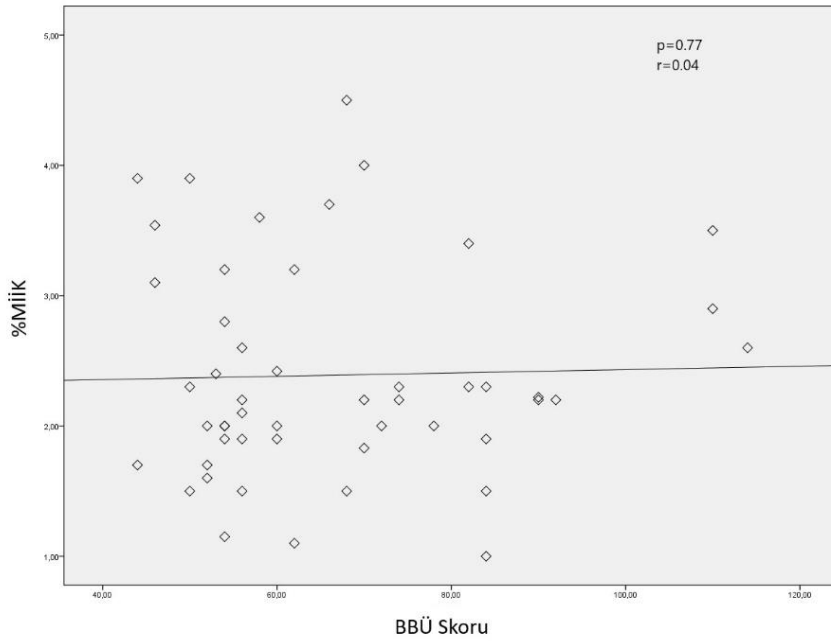
Şekil 1. PPT hareketi ile kaslardan elde edilen elektromyografik veriler



Şekil 2: M. Rektus Abdominis elektromiyografik aktivitesi ile BBÜ basınç skoru arasındaki korelasyon



Şekil 3: M. Obliquus Externus Abdominis elektromiyografik aktivitesi ile BBÜ basınç değeri arasındaki korelasyon



Şekil 4: M. Erektör Spina kası elektromiyografik aktivitesi ile BBÜ basınç değeri arasındaki korelasyon

TARTIŞMA

Kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda PPT hareketinde BBÜ'nin geçerliliğini araştırdığımız bu çalışmada, BBÜ'nin rektus abdominis ve eksternal abdominal oblik kasların elektromiyografik aktiviteleri ile iyi derecede korele bulundu. Ayrıca elektromiyografik kayıtlarda PPT hareketi ile rektus

abdominis ve eksternal abdominal oblik kasların elektromiyografik aktivitelerinde anlamlı derecede artış saptanırken, erektör spina kasında anlamlı sinyal artışı izlenmedi.

Kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda gövde kas kuvvetlerinin ve kas aktivitelerinin sağlıklı kontrollerden daha az olduğu bilinmektedir (Li vd.,

2020). Bu nedenle tedavi programlarına eklenen PPT egzersizi karın kaslarını kuvvetlendirmeyi hedefler ayrıca gövde stabilizasyonuna yardım eder (Wang vd., 2012). Daha önce yapılan çalışmalarda PPT hareketi sırasında rektus abdominis, eksternal abdominal oblik, internal abdominal oblik ve transversus abdominis kaslarında aktivite artışı olduğunu, servikal, torakal veya lomber erektör spina kaslarında aktivite artışı olmadığını göstermektedir (Drysdale vd., 2004; Workman vd., 2008; Urquhart vd., 2005; Blackburn ve Portney, 1981). Kuciel ve ark tarafından yakın zamanda yapılan bir çalışmada PPT hareketi sırasında rektus abdominis ile transversus abdominis/internal abdominal oblik kasların yüzeysel EMG sinyalinde anlamlı derecede artış olduğunu gösterdi (Kuciel. vd., 2020). Biz de çalışmamızda daha önce yapılan çalışmalara benzer şekilde PPT hareketi sırasında rektus abdominis ve eksternal abdominal oblik kasların elektromiyografik aktivitelerinde anlamlı derecede artış tespit ederken, erektör spina kasında anlamlı sinyal artışı izlemedik. Bu sonuçlar karın kaslarının gövde stabilizasyonunda ve pelvik kontrolde kıymetini göstermektedir. Ayrıca bu sonuç akut şiddetli bel ağrılı hastaların rehabilitasyon programının erken dönemde önerilen PPT egzersizin lomber fleksiyonu artırması ve ön yük artışı nedeniyle ağrıyı artırabileceği fikrini destekleyebilir (Yoo, 2014).

Klinik pratikte veya araştırma amaçlı kullanılan bir ölçüm tekniğinin mümkün olduğunca kolay uygulanabilen, sonuçları güvenilir, tekrarlanabilir olan ve altın standart yöntemlerle karşılaştırıldığında doğruluk oranı yüksek, non-invaziv olması beklenir (Gadotti vd., 2006). Önceki araştırmalarda bir çok kas aktivitesinin iğne EMG, yüzeysel EMG, ultrasonografi, palpasyon ve basınç üniteleri vasıtasıyla yapıldığı ve EMG incelemelerinin altın standart olarak kullanıldığı görülmektedir (Denteneer vd., 2017; ShahAli vd., 2019; Drysdale vd., 2004; Tweedell vd., 2019). Literatürde BBÜ'nin, PPT hareketi sırasında kullanılan çalışma olmasına rağmen geçerlilik çalışması yoktur (Drysdale vd., 2004). Bu çalışmada PPT hareketinde BBÜ basıncının elektromiyografik aktivite ile iyi derecede korele olduğu, başarılı sonuçların elektromiyografik aktivite başarı oranı ile orta derecede korele olduğu gösterildi. Yakın zamanda

yayınlanan bir sistematik derlemede boyun ağrılı hastalarda kranioservikal fleksiyon testi BBÜ skorunun elektromiyografik aktivite arasında orta derecede korelasyon olduğuna işaret etmektedir (Araujo, 2020). Bu sonuçlarla birlikte BBÜ'nin ucuz, non-invaziv, kolay uygulabilen bir alet olduğu göz önüne alındığına gövde kas aktivitelerini değerlendirmede pratik olarak kullanılabilir. Ayrıca bel ağrılı hastaların tedavileri sırasında PPT hareketi sırasında BBÜ kullanımı hastaya ve terapisteye geri bildirim sağlayarak motivasyonu artırıp tedavi başarısını artırabilir. Nitekim Ahn ve ark. germe egzersizleri sırasında BBÜ kullanımı ile doğru pelvik pozisyonu daha iyi sağlamayı başarmışlar (Ahn vd., 2020).

BBÜ birçok kasın hareketleri sırasında aktive olup olmadığını ve lumbopelvik ritmi değerlendirmek için sıklıkla kullanılan bir araç olmakla birlikte sınırlı sayıda kas için geçerlilik çalışması yapılmıştır (Crao vd., 2019; Haladay vd., 2015; Luo vd., 2017; Solana-Tramunt vd., 2019). BBÜ'nin gövdenin derin stabilizatör bir kası olan transversus abdominis kası için, yapılan yüzüstü pozisyonda karın içe çekme manevrası ile validasyon çalışmasında elektromiyografik aktivite ile zayıf oranda korele bulunmuştur (Lima vd., 2012). Lima tarafından yapılan bu çalışmada korelasyonun düşük bulunmasının birkaç sebebi olduğunu söyleyebiliriz. Elektromiyografik kaydın ve BBÜ ile ölçümün aynı anda yapılmadığı bu çalışmada katılımcılar harekete aynı derecede kooperatörlük olamamış olabilir. Ayrıca yüz üstü pozisyonda yapılan karın içe çekme manevrası, PPT hareketine göre daha uyumu zor bir harekettir. Ek olarak karın içe çekme sırasında transversus abdominis kasına ek olarak internal abdominal oblik kas da aktive olmaktadır.

Çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak araştırmacı, katılımcının hem elektromiyografik hem de BBÜ basınç skorlarını topladı. Katılımcıların harekete uyumundan kaynaklanabilecek biası ortadan kaldırmak için çalışmanın metodolojisi gereği her iki yöntemin eş zamanlı verisini toplamak gerekiyordu. Ancak toplanan elektromiyografik verileri rastgele olarak sıralayıp analiz etmemiz bu kısıtlılığı azaltmaktadır. Çalışmanın bir diğer limitasyonu çalışmada kullanılan cihazın 6 kanallı olması sebebiyle PPT hareketine katkısı bulunan

internal oblik kas ve transversus abdominis kaslarından veri toplanmamasıdır. Ancak PPT hareketinden majör sorumlu kasların rektus abdominis ve eksternal abdominal oblik kasların olması nedeniyle sonucumuz güvenilirdir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda PPT hareketinde BBÜ'nin geçerliliğini araştırdığımız bu çalışmada, BBÜ'nin rektus abdominis ve eksternal abdominal oblik kasların elektromiyografik aktiviteleri ile iyi derecede korele bulunarak PPT hareketini değerlendirmede geçerli bir yöntem olduğu gösterildi. Ayrıca PPT hareketi ile rektus abdominis ve eksternal abdominal oblik kasların elektromiyografik aktivitelerinde anlamlı derecede artış saptanırken, erekör spina kasında anlamlı sinyal artışı izlenmemesi hareketin yalnızca karın kasları ile yapıldığını desteklemektedir. BBU, bel ağrılı hastalarda gerek günlük klinik uygulamalarda, gerekse araştırmalarda PPT hareketini değerlendirmek için kullanılabilir. Ayrıca görsel geri bildirim sağlaması nedeniyle hastalarda PPT hareketinin faydasını artırabilir. Kronik non-spesifik bel ağrılı bireylerin PPT egzersizleri sırasında BBÜ kullanmasının ağrı ve fonksiyonel duruma sağlayacağı katkıyı araştırmak için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması

Yazar çıkar çatışmasının olmadığını beyan ediyor.

KAYNAKLAR

- Araujo, F. X., Ferreira, G. E., Scholl Schell, M., vd. (2020). Measurement Properties of the Craniocervical Flexion Test: A Systematic Review. *Physical therapy*, 100(7), 1094-1117. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa072>
- Ahn, J. O., Weon, J. H., Koh, E. K., vd. (2020). Effectiveness of hamstring stretching using a pressure biofeedback unit for 4 weeks: A randomized controlled trial. *Hong Kong physiotherapy journal : official publication of the Hong Kong Physiotherapy Association Limited = Wu li chih liao*, 40(2), 99-107. <https://doi.org/10.1142/S1013702520500092>
- Akhtar, M. W., Karimi, H., Gilani, S. A. (2017). Effectiveness of core stabilization exercises and routine exercise therapy in management of pain in chronic non-specific low back pain: A randomized controlled clinical trial. *Pakistan journal of medical sciences*, 33(4), 1002-1006. <https://doi.org/10.12669/pjms.334.12664>

- Blackburn, S. E., Portney, L. G. (1981). Electromyographic activity of back musculature during Williams' flexion exercises. *Physical therapy*, 61(6), 878-885. <https://doi.org/10.1093/ptj/61.6.878>
- Cram, J. R., Kasman, G. S. (1998) *Introduction to Surface Electromyography*. Baltimore: Aspen Publishers
- Conover, W. J. (1999) *Practical nonparametric statistics* (3th ed). New York: Wiley
- Corp, N., Mansell, G., Stynes, S., vd. (2021). Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *European Journal of Pain*, 25(2), 275-295. <https://doi.org/10.1002/ejp.1679>
- Costa, L. O., Maher, C. G., Latimer, J., vd. (2009). Reproducibility of rehabilitative ultrasound imaging for the measurement of abdominal muscle activity: a systematic review. *Physical therapy*, 89(8), 756-769. <https://doi.org/10.2522/ptj.20080331>
- Crasto, C., Montes, A. M., Carvalho, P., vd. (2019). Pressure biofeedback unit to assess and train lumbopelvic stability in supine individuals with chronic low back pain. *Journal of physical therapy science*, 31(10), 755-759. <https://doi.org/10.1589/jpts.31.755>
- Cynn, H. S., Oh, J. S., Kwon, O. Y., vd. (2006). Effects of lumbar stabilization using a pressure biofeedback unit on muscle activity and lateral pelvic tilt during hip abduction in sidelying. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(11), 1454-1458. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.08.327>
- Drysdale, C. L., Earl, J. E., Hertel, J. (2004). Surface Electromyographic Activity of the Abdominal Muscles During Pelvic-Tilt and Abdominal-Hollowing Exercises. *Journal of athletic training*, 39(1), 32-36.
- Denteneer, L., Stassijns, G., De Hertogh, W., vd. (2017). Inter- and Intrarater Reliability of Clinical Tests Associated With Functional Lumbar Segmental Instability and Motor Control Impairment in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 98(1), 151-164.e6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.07.020>
- Gadotti, I. C., Vieira, E. R., Magee, D. J. (2006). Importance and clarification of measurement properties in rehabilitation. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 10(2), 137-146.
- Hermens, H. J., Freriks, B., Disselhorst-Klug, C., vd. (2000). Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *Journal of electromyography and kinesiology: official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 10(5), 361-374. [https://doi.org/10.1016/s1050-6411\(00\)00027-4](https://doi.org/10.1016/s1050-6411(00)00027-4)
- Haladay, D. E., Denegar, C. R., Miller, S. J., vd. (2015). Electromyographic and kinetic analysis of two abdominal muscle performance tests. *Physiotherapy theory and practice*, 31(8), 587-593. <https://doi.org/10.3109/09593985.2015.1062945>
- Küçükdeveci, A. A., Tennant, A., Elhan, A. H., vd. (2001). Validation of the Turkish version of the Roland-Morris

- Disability Questionnaire for use in low back pain. *Spine*, 26(24), 2738-2743.
<https://doi.org/10.1097/00007632-200112150-00024>
- Kisner, C., Lynn, A. C. (2012) *Therapeutic exercise: foundations and techniques* (6th ed). Fa Davis, 409-437.
- Kuciel, N., Mazurek, J., Biernat, K., vd. (2020). Abdominal muscles activity during abdominal bracing and posterior pelvic tilt in women after natural birth and after caesarean delivery. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, 22(4), 167-173.
 DOI: [10.37190/ABB-01706-2020-05](https://doi.org/10.37190/ABB-01706-2020-05)
- Li, X., Lo, W., Lu, S. W., vd. (2020). Trunk muscle activity during pressure feedback monitoring among individuals with and without chronic low Back pain. *BMC musculoskeletal disorders*, 21(1), 569.
<https://doi.org/10.1186/s12891-020-03565-y>
- Lima, P. O., Oliveira, R. R., Moura, F., vd. (2012). Concurrent validity of the pressure biofeedback unit and surface electromyography in measuring transversus abdominis muscle activity in patients with chronic nonspecific low back pain. *Revista brasileira de fisioterapia* (Sao Carlos (Sao Paulo, Brazil)), 16(5), 389-395.
<https://doi.org/10.1590/s1413-35552012005000038>
- Luo, H. J., Lin, S. X., Wu, S. K., vd. (2017). Comparison of segmental spinal movement control in adolescents with and without idiopathic scoliosis using modified pressure biofeedback unit. *PloS one*, 12(7), e0181915.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181915>
- Minicozzi, S. J., Russell, B. S., Ray, K. J., vd. (2016). Low Back Pain Response to Pelvic Tilt Position: An Observational Study of Chiropractic Patients. *Journal of chiropractic medicine*, 15(1), 27-34.
<https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.009>
- Owen, P. J., Miller, C. T., Mundell, N. L., vd. (2020). Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 54(21), 1279-1287.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100886>
- Oliveira, C. B., Maher, C. G., Pinto, R. Z., vd. (2018). Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 27(11), 2791-2803.
<https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>
- Qaseem, A., Wilt, T. J., McLean, R. M., vd. (2017). Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Annals of internal medicine*, 166(7), 514-530.
<https://doi.org/10.7326/M16-2367>
- Ramos, L., França, F., Callegari, B., et al. (2016). Are lumbar multifidus fatigue and transversus abdominis activation similar in patients with lumbar disc herniation and healthy controls? A case control study. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 25(5), 1435-1442.
<https://doi.org/10.1007/s00586-015-4375-2>
- Roland, M., Morris, R. (1983). A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*, 8(2), 141-144.
<https://doi.org/10.1097/00007632-198303000-00004>
- Sedaghat, N., Latimer, J., Maher, C., vd. (2007). The reproducibility of a clinical grading system of motor control in patients with low back pain. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 30(7), 501-508. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2007.07.008>
- Storheim, K., Bø, K., Pederstad, O., vd. (2002). Intra-tester reproducibility of pressure biofeedback in measurement of transversus abdominis function. *Physiotherapy research international: the journal for researchers and clinicians in physical therapy*, 7(4), 239-249.
<https://doi.org/10.1002/pri.263>
- Solana-Tramunt, M., Ortegón, A., Morales, J., vd. (2019). Diagnostic accuracy of lumbopelvic motor control tests using pressure biofeedback unit in professional swimmers: A cross-sectional study. *Journal of orthopaedics*, 16(6), 590-595.
<https://doi.org/10.1016/j.jor.2019.06.002>
- ShahAli, S., Shanbehzadeh, S., ShahAli, S., vd. (2019). Application of Ultrasonography in the Assessment of Abdominal and Lumbar Trunk Muscle Activity in Participants With and Without Low Back Pain: A Systematic Review. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 42(7), 541-550.
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.05.003>
- Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., vd. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), 34-42.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>
- Tweedell, A. J., Tenan, M. S., Haynes, C. A. (2019). Differences in muscle contraction onset as determined by ultrasound and electromyography. *Muscle & nerve*, 59(4), 494-500.
<https://doi.org/10.1002/mus.26395>
- Turkmen, C., Harput, G., Kinikli, G. I., vd. (2019). Correlation of force sense error test measured by a pressure biofeedback unit and EMG activity of quadriceps femoris in healthy individuals. *Journal of electromyography and kinesiology: official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 49, 102366.
<https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2019.102366>
- Urquhart, D. M., Hodges, P. W., Allen, T. J., vd. (2005). Abdominal muscle recruitment during a range of voluntary exercises. *Manual therapy*, 10(2), 144-153.
<https://doi.org/10.1016/j.math.2004.08.011>
- Vasseljen, O., Fladmark, A. M., Westad, C., vd. (2009). Onset in abdominal muscles recorded simultaneously

- by ultrasound imaging and intramuscular electromyography. *Journal of electromyography and kinesiology: official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 19(2), e23-e31. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2007.07.013>
- Workman, J. C., Docherty, D., Parfrey, K. C., vd. (2008). Influence of pelvis position on the activation of abdominal and hip flexor muscles. *Journal of strength and conditioning research*, 22(5), 1563-1569. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181739981>
- Wang, X. Q., Zheng, J. J., Yu, Z. W., vd. (2012). A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PloS one*, 7(12), e52082. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052082>
- Wewers, M. E., Lowe, N. K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in nursing & health*, 13(4), 227-236. <https://doi.org/10.1002/nur.4770130405>
- Yoo W. G. (2014). Effect of the Individual Strengthening Exercises for Posterior Pelvic Tilt Muscles on Back Pain, Pelvic Angle, and Lumbar ROM of a LBP Patient with Excessive Lordosis: A Case Study. *Journal of physical therapy science*, 26(2), 319-320. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.319>

Asemptomatik Tansiyon Yüksekliğine Acil Tıp Asistanlarının Yaklaşımının Değerlendirilmesi

Erhan Arıkan^{1*}, Nurcan Arıkan¹, Ahmet Aktaş², İsa Ardahanlı³

¹Bilecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Başhekimlik, Pelitözü Mevkisi, 11040, Bilecik, Türkiye

²Cumhuriyet Üniversitesi, İç Hastalıkları A.D., 58140, Sivas, Türkiye

³Bilecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Pelitözü Mevkisi, 11040, Bilecik, Türkiye

ÖZET:

Amaç: İstanbul ilindeki Acil Tıp asistanlarının, acil servise başvuran asemptomatik tansiyon yüksekliği olan hastalara yaklaşımlarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: 15 Şubat-15 Temmuz 2015 tarihleri arasında İstanbul ilindeki eğitim ve araştırma hastaneleri ve üniversite hastanelerindeki Acil Tıp kliniklerinde, Acil Tıp asistanı olarak çalışan 211 hekime anket çalışması yapılmıştır.

Bulgular: Asistanların %31.3'ü (n=66) asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tedaviye başlayacağını ifade ederken, %68.7'si (n=145) herhangi bir tedavi uygulamadıklarını ifade etmiştir. Tedaviye başlayacağını ifade edenlerin; tedaviye başlama sınırları sistolik kan basıncı için 130 ile 200 mm-Hg arasında, diyastolik kan basıncı için 80 ile 120 mm-Hg arasında, ortalama arter basıncı için ise 70 ile 150 mm-Hg arasında değişmektedir. Asistanların %56.4'ü (n=119) asemptomatik tansiyon yüksekliği ile gelen hastalarda tetkik isteme eğilimindeyken, %43.6'sı (n=92) tetkik istemeyeceğini ifade etmişlerdir. Tetkik isteyeceğini ifade edenlerin %29.4'ü (n=35) Hemogram, %79.0'u (n=94) böbrek fonksiyon testleri, karaciğer fonksiyon testleri, %90.8'i (n=108) elektrokardiyografi, %31.1'i (n=37) kardiyak markırlar, %2.6'sı (n=15) ise beyin BT isteyeceğini ifade etmiştir.

Sonuç: Asemptomatik tansiyon yüksekliği gibi tedavi ve takibi arada konuların standart ve doğru bir yaklaşım ile yönetilebilmesi için, bu konuyla ilgili eğitimlerin özellikle ilk yıllarda verilmesinin, asistanların yaklaşımlarını değiştirmekte önemli olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, Asemptomatik hipertansiyon, Acil tıp asistanları

Evaluation of Emergency Medical Assistant's Approach to Asymptomatic High Blood Pressure

ABSTRACT:

Purpose: It is the evaluation of the approach of the Emergency Medicine assistants in the city of Istanbul to patients with asymptomatic hypertension admitted to the emergency department.

Material and Methods: A survey was conducted on 211 physicians working as emergency medicine assistants in training and research hospitals and emergency medicine clinics in university hospitals in Istanbul between February 15 and July 15, 2015.

Results: While 31.3% (n = 66) of the residents stated that they would start treatment in asymptomatic high blood pressure, 68.7% (n = 145) stated that they did not apply any treatment. Those who stated that they would start treatment; The limits of initiation of therapy ranged from 130 to 200 mm-Hg for systolic blood pressure, 80 to 120 mm-Hg for diastolic blood pressure, and 70 to 150 mm-Hg for mean arterial pressure. While 56.4% (n=119) of the residents tended to request examination in patients presenting with asymptomatic high blood pressure, 43.6% (n=92) stated that they would not want the test. 29.4% (n=35) of those who stated that they would want to have a test, hemogram, 79.0% (n=94) kidney function tests, liver function tests, 90.8% (n=108) electrocardiography, 31.1% (n=37) cardiac markers, 2.6% (n=15) stated that they would require brain CT.

Conclusion: We think that training on this subject, especially in the first years, will be important in changing the approaches of residents in order to manage issues such as asymptomatic high blood pressure with a standard and correct approach.

Keywords: Emergency clinic, Asymptomatic hypertension, Emergency medicine assistants

GİRİŞ

Hipertansiyon (HT) dünya genelinde yaygın görülen ve neden olduğu komplikasyonlar nedeniyle mortalitenin önemli bir sebebidir. Yaşlanan nüfus nedeniyle prevalansı giderek artmaktadır. Dünyada yaklaşık bir milyardan fazla insanı etkilediği düşünülmektedir (Mills vd., 2020). Ülkemizde hipertansif hastalarda kan basıncını (KB) kontrol altına alma oranı %28,7 iken, gelişmekte olan ülkelerde erkeklerde %29,6, kadınlarda %34, gelişmiş ülkelerde ise erkeklerde %33,2 ve kadınlarda %38,4'tür (Yürekli vd., 2019). HT teşhisinde en yaygın olarak muayenehanedeki KB ölçümleri kullanılır. Bununla birlikte, son kılavuzlar, hipertansiyon tanısı ve yönetimi için ofis dışı KB izleme (ambulator kan basıncı izleme) ve kendi kendine evde izleme tavsiye etmektedir (Whelton vd., 2018; Muntner vd., 2019). HT tanısı kolay konulabilen bir hastalık olmakla birlikte etkili ve uygun bir tedavi ile mortalite ve morbiditesi belirgin bir şekilde azaltılabilen bir hastalıktır (Ku vd., 2019; Wolf vd., 2013). Tanıda dikkat edilmesi gereken başka bir husus ise oldukça sık gözlenen beyaz önlük hipertansiyonudur. Ayaktan kan basıncı monitörizasyonu tekniklerinin gelişimi ile beyaz önlük etkisini daha iyi tanımlamak mümkün olmuştur. Yaygın kabul gören tanıma göre beyaz önlük etkisi; klinik ölçümlerde yüksek olarak saptanan kan basıncı değerinin ev koşullarında ölçümde ve AKBM' da normal olarak saptanmasıdır. Beyaz önlük etkisi hipertansiyon saptanan hastaların %21-35'inin ev ölçümleri normal sınırlardadır (Bobrie vd., 2004). Çalışmalarda hipertansif hastaların sağlık sorunları hakkında bilgi düzeylerinin düşük olduğunu göstermiştir (Esnah ve Al-Daken, 2016). Türk toplumunda, katılımcıların HT hakkında düşük bilgi düzeyine sahip oldukları da görülmüştür (Sengül vd., 2016). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), HT ile mücadelede birinci basamak sağlık hizmetinin önemine dikkat çekmekte ve sağlık çalışanlarının, risk faktörleri ile ilgili eğitim toplantılarının düzenlenmesinde aktif rol almaları gerektiğine işaret etmiştir. Acil servislere hipertansiyonla başvuran ve şikayeti sadece rakamlar olan hastaların sayısı azımsanamayacak kadar çoktur (Pierin vd., 2019; Shao vd., 2018). Asemptomatik kan basıncı yüksekliği ile başvuran ve tahlil, tedavi ya da takip ihtiyacı olmayan hastalar ile acilde tedavi alması gereken hipertansiyon

hastalarının ayırımı önem arz etmektedir. Acil servislere uzun hasta takipleri ve gereksiz tahliller iş yükünü artırmaktadır. Bu çalışmada, asemptomatik tansiyon yüksekliğine acil servis asistanlarının yaklaşımını belirlemek amacıyla anket çalışması planlanmış ve katılımcıların anket sorularını yanıtlaması sağlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu araştırma acil servis asistan hekimlerinin asemptomatik hipertansiyonla başvuran hastalara tanı, takip ve tedavi amaçlı yaklaşımlarının değerlendirilmesi amacıyla planlanmış tanımlayıcı (betimsel) tipte bir çalışmadır.

Araştırmanın Örneklemi

Bu çalışma 15 Şubat-15 Temmuz 2015 tarihleri arasında İstanbul ilindeki Eğitim ve Araştırma Hastaneleri ve Üniversite Hastanelerinde, Acil Tıp asistanı olarak çalışan hekimlere yapılması planlandı. Doktorların değerlendirmesi için 18 sorudan oluşan çoktan seçmeli ve açık uçlu soruların olduğu anket hazırlandı ve katılımcıların anket sorularını yanıtlaması istendi. Anketi doldurmayı kabul etmeyen katılımcılar çalışmaya kabul edilmedi. Kabul eden 211 acil tıp asistanının anket cevapları çalışmaya kabul edildi. Çalışmaya katılan 211 katılımcının anket bilgileri taranarak veriler bilgisayar ortamında oluşturulan formlara kaydedildi. Katılımcıların yaş, cinsiyet, kaçınıcı yıl asistanı olduğu, hangi kurumda çalıştığı, hipertansiyon tedavisine yönelik önceden eğitim alıp almadıkları, asemptomatik hipertansiyon hastalarına istedikleri tahlil, uyguladıkları tedavi yöntemleri ve takip sürelerine yönelik sorular soruldu. Katılımcıların verdiği cevaplar, çalıştıkları kurumlara göre, kaçınıcı yıl asistanı olduklarına göre ve hipertansiyon tedavisine yönelik eğitim alıp almadıklarına göre karşılaştırıldı. Anket, denekler tarafından bağımsız olarak eğitilmiş bir görüşmeci gözetiminde gerçekleştirildi.

Araştırmanın Uygulanması

Çalışmaya dahil edilen hastaların kan basınçlarının ölçümü ESC 2018 Hipertansiyon klavuzundaki önerilere göre yapıldı. Kan basıncı (BP) seviyeleri,

görüşme yerinde çalışmaya kör bir eğitimli gözlemci tarafından oturma pozisyonundaki deneklerin sağ ve sol kollarından ölçüldü. Kan basıncı iki kez 10 dakika arayla ölçüldü. Sistolik KB (SBP) ve diyastolik KB (DBP), sırasıyla birinci ve beşinci Korotkoff fazlarında civa sfigmomanometre kullanılarak kaydedildi. Analiz için dört KB ölçümünün ortalaması kullanılmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Frekans, Oran) yanısıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi, Fisher-Freeman-Halton testi ve Fisher's Exact test kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.01$ ve $p < 0.05$ düzeylerinde değerlendirildi.

Etik Uygunluk

Bu çalışma T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Bilimsel Araştırma Değerlendirme Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar No: 2015/11).

BULGULAR

Çalışmaya %55.5'i (n=117) erkek ve %44.5'i (n=94) kadın olmak üzere toplam 211 acil tıp asistanı dahil edildi. Çalışmaya katılan asistanların %54.5'i (n=115) 25-30 yaş aralığında, %40.8'i (n=86) 30-35 yaş aralığında, %4.7'si (n=10) ise 35 yaş ve üzerindedir. Asistanlık süreleri incelendiğinde; %25.6'sının (n=54) 1.yıl, %34.1'inin (n=72) 2.yıl, %24.2'sinin (n=51) 3.yıl, %16.1'inin (n=34) 4.yıl asistanı olduğu görülmektedir. Asistanların %83.4'ü (n=176) EAH (Eğitim ve Araştırma Hastanesi), %16.6'sı (n=35) ise üniversite hastanesinde çalışmaktadır. Asistanların %40.8'i (n=86) acil tıp uzmanlık eğitiminde HT tedavisine yönelik eğitim, kurs, workshopa katılırken, %59.2'si (n=125) katılmamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Demografik Özelliklerin Dağılımı

		n	%
Yaş (yıl)	25-30 yaş	115	54.5
	30-35 yaş	86	40.8
	≥ 35 yaş	10	4.7
Cinsiyet	Erkek	117	55.5
	Kadın	94	44.5
Asistanlık süresi (yıl)	1.yıl	54	25.6
	2.yıl	72	34.1
	3.yıl	51	24.2
	4.yıl	34	16.1
Çalıştığı kurum	EAH	176	83.4
	Üniversite hastanesi	35	16.6
HT eğitimi	Evet	86	40.8
	Hayır	125	59.2

EAH: Eğitim Araştırma Hastanesi; HT: Hipertansiyon

Tansiyon ölçümü yüksek çıkan hastaların acile en sık başvurma nedeni sorulduğunda; %63.0'ü (n=133) baş ağrısı, %19.5'i (n=41) bulantı, %1.9'u (n=4) göğüs ağrısı ve %15.6'sı (n=33) asemptomatik yanıtı verilmiştir. Asistanların %31.3'ü (n=66) asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tedaviye başlayacağını ifade ederken, %68.7'si (n=145) herhangi bir tedavi uygulamadıklarını ifade etmişlerdir. Tedaviye başladığını ifade edenlerin, tedaviye başlama sınırları sistolik kan basıncı için 130 ile 200 mmHg arasında değişmekte olup, ortalama 170.45 ± 13.18 mmHg'dir. Diastolik kan basıncı için 80

ile 120 mmHg arasında değişmekte olup, ortalama 109.39 ± 11.88 mmHg, ortalama arter basıncı için 70 ile 150 mmHg arasında değişmekte olup, ortalama 129.62 ± 15.94 mmHg'dir. Asistanlara tansiyon ölçümlerinde dikkat edilen durumlar sorulduğunda; %44.1'i (n=93) hasta pozisyonu, %79.1'i (n=167) hasta istirahat süresi, %31.3'ü (n=66) sigara, kahve, çay içiminden 30.dak. sonra, %31.8'i (n=67) varsa ağrısına yönelik tedavi sonrası ve %2.4'ü (n=5) diğer durumlara dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Asistanların %82.9'u (n=175) acile gelen yüksek tansiyonlu hastanın yaş faktörünün önemli olduğunu

belirtmiş, %17.1'i (n=36) ise yaşın önemli olmadığını ifade etmiştir. Asistanların %69.7'si (n=147) tedaviye başlarken hastanın önceki ortalama tansiyon

değerini göz önüne aldıklarını, %30.3'ü (n=64) önceki ortalama tansiyon değerini önemli bulmadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 2. Asistanların Tedavi Öncesindeki Gözlemlerine İlişkin Dağılımlar

		n	%
Tansiyonu yüksek hastaların acile en sık başvurma nedeni	Baş ağrısı	133	63
	Bulantı	41	19,5
	Aseptomatik	33	15,6
	Göğüs Ağrısı	4	1,9
Aseptomatik tansiyon yüksekliği için tedaviye başlama durumu	Evet	66	31,3
	Hayır	145	68,7
Tansiyon ölçümlerinde dikkat edilen durumlar*	Hasta istirahat süresi	167	79,1
	Hasta pozisyonu	93	44,1
	Varsa ağrısına yönelik tedavi sonrası	67	31,8
	Sigara, kahve, çay (30.dak. sonra)	66	31,3
	Diğer	5	2,4
Yaş faktörünün önemi	Var	175	82,9
	Yok	36	17,1
Tedaviye başlarken önceki ortalama tansiyon değerinin önemi	Var	147	69,7
	Yok	64	30,3
		<i>Min-Maks</i>	<i>Ort ± SD</i>
Aseptomatik tansiyon yüksekliği için tedaviye başlama sınırı	SKB (mmHG)	130-200	170,45±13,18
	DKB (mmHG)	80-120	109,39±11,88
	OKB (mmHG)	70-150	129,62±15,94

*Birden çok seçenek işaretlenmiştir, SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı, OKB: Ortalama kan basıncı

Asistanların %56.4'ü (n=119) asemptomatik tansiyon yüksekliği ile gelen hastalarda tetkik isteyeceğini, %43.6'sı (n=92) tetkik istemeyeceğini belirtmiştir. Tetkik isteyeceğini ifade edenlerin %29.4'ü (n=35) Hemogram, %79.0'u (n=94) BFT-KCFT, %90.8'i (n=108) EKG, %31.1'i (n=37) kardiyak markırlar, %2.6'sı (n=15) ise beyin BT isteyeceğini belirtmiştir. Tansiyon yüksekliği ile gelen hastalarda ilk tercih edilen tedavi yöntemleri sorulduğunda; %64.5'i (n=136) sublingual, %4.7'si (n=10) intramusküler, %28.4'ü (n=60) intravenöz ve %2.4'ü (n=5) diğer yöntemleri uyguladığını ifade etmiştir. Asistanların %73.0'ü (n=154) tansiyon yüksekliği için sublingual antihipertansif kullanacağını, %27.0'si (n=57) kullanmayacağını belirtmiştir. Asistanların asemptomatik tansiyon yüksekliğini takip etme süreleri sorulduğunda, %61.6'sının (n=130) 2 saat, %16.6'sının (n=35) 4 saat, %2.4'ünün (n=5) 8 saat, %19.4'ü (n=41) ise takip etmeyip taburcu ettiğini ifade etmiştir. Asistanların %38.9'u (n=82) asemptomatik tansiyon yüksekliği olanlarda tansiyon değerini düşürmeden taburcu edeceğini, %61.1'i (n=129) tansiyon değerini düşürmeden taburcu etmeyeceğini belirtmiştir. Asistanların %31.3'ü (n=66) acil serviste taburcu ederken antihipertansif

reçete yazacağını, %68.7'si (n=145) reçete yazmayacağını ifade etmiştir (Tablo 3).

Asistanlık sürelerine göre asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tetkik isteme eğilimleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Yine asistanlık sürelerine göre KB ölçümlerinde hastanın pozisyonuna, hastanın istirahat süresine, varsa ağrı tedavi sonrasında ölçülmesine ve diğer durumlara dikkat etme eğilimleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Asistanlık süresi 2.yıl, 3.yıl ve 4.yıl olanların sigara, kahve, çaydan 30.dak. sonra ölçülmesine dikkat etme eğilimi, 1.yıl asistanlarından anlamlı düzeyde yüksektir ($=0.001$; $p<0.01$). Asistanların asistanlık sürelerine göre asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tetkik isteme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.014$; $p<0.05$). Asistanlık süresi 1.yıl ve 2.yıl olanların tetkik isteme eğilimi, 4.yıl asistanlarından anlamlı düzeyde yüksektir. Asistanların asistanlık sürelerine göre istedikleri tetkiklerin oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$), (Şekil 1).

Asistanların asistanlık sürelerine göre tansiyon yüksekliği için ilk tercih edilen tedavi yöntemleri

arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.004$; $p<0.01$). 1.yıl ve 2.yıl asistanlarının sublingual tedavi yöntemini tercih etme eğilimi yüksekken, 3.yıl ve 4.yıl asistanlarının intravenöz ve sublingual tedavi yöntemini eşit oranda tercih edeceklerini belirttikleri saptanmıştır. 4.yıl asistanlarının intravenöz tedavi yöntemini tercih etme eğilimleri, 1. yıl asistanlarına göre anlamlı düzeyde yüksektir (Şekil 2).

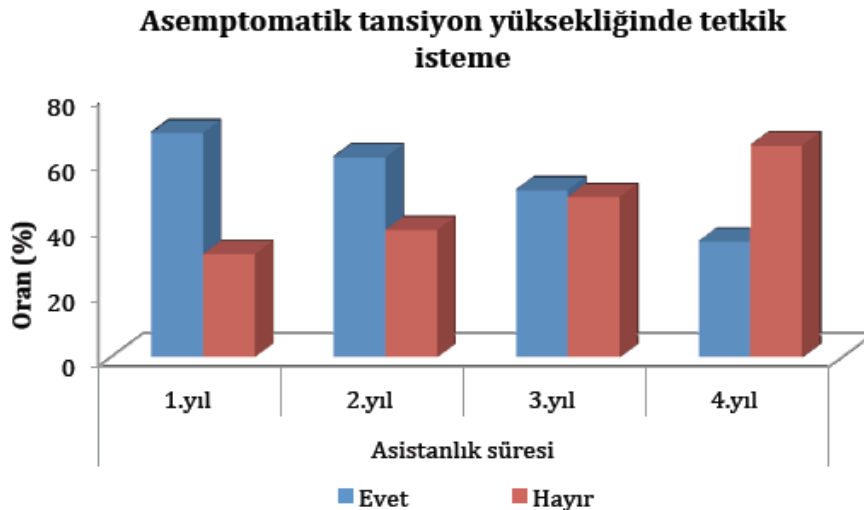
Asistanlık sürelerine göre asemptomatik tansiyon

yüksekliğini takip etme süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.006$; $p<0.01$). Asistanlık süresi 1.yıl ve 2.yıl olanların 2 saat takip etme eğilimi, 3.yıl ve 4.yıl asistanlarından anlamlı düzeyde yüksektir; 4.yıl asistanlarının ise takip etmeden taburcu etme eğilimleri yüksektir (Şekil 3). Tablo'4 te çalışma grubundaki asistanların acil serviste hipertansiyona yaklaşım durumları gösterilmiştir.

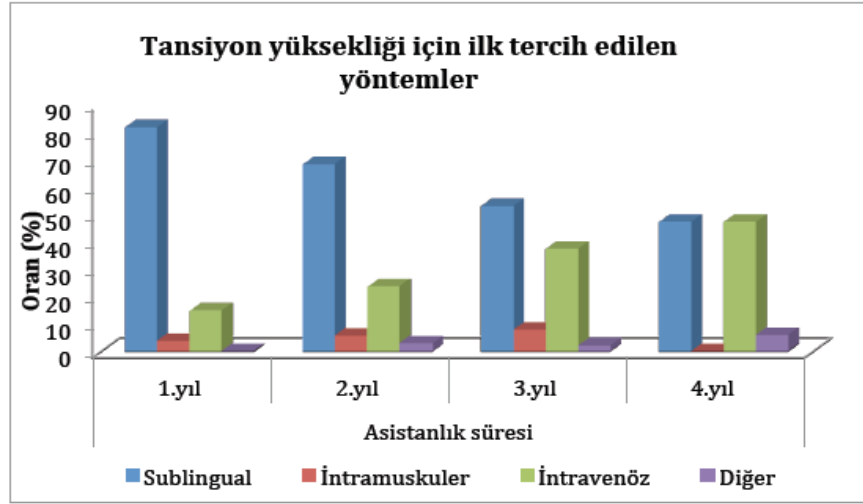
Tablo 3. Asistanların Tedavi Esnasındaki Uygulamalarına İlişkin Dağılımlar

		n	%
Asemptomatik tansiyon yüksekliği ile gelenlerde tetkik isteme durumu	Evet	119	56,4
	Hayır	92	43,6
İstenen tetkikler *	EKG	108	90,8
	BFT, KCFT	94	79
	Kardiyak markırlar	37	31,1
	Hemogram	35	29,4
	Beyin BT	15	12,6
TA yüksekliği için ilk tercih edilen yöntem*	Sublingual	136	64,5
	İntravenöz	60	28,4
	İntramuskuler	10	4,7
	Diğer	5	2,4
TA yüksekliği için sublingual antihipertansif kullanım durumu	Evet	154	73
	Hayır	57	27
Asemptomatik tansiyon yüksekliğini takip etme süresi	2 saat	130	61,6
	4 saat	35	16,6
	8 saat	5	2,4
	Takip yok taburcu	41	19,4
	Asemptomatik tansiyon yüksekliği olanlarda tansiyon değerini düşürmeden taburcu edilme durumu	Var	82
	Yok	129	61,1
Acil servisten taburcu ederken antihipertansif reçete durumu	Var	66	31,3
	Yok	145	68,7

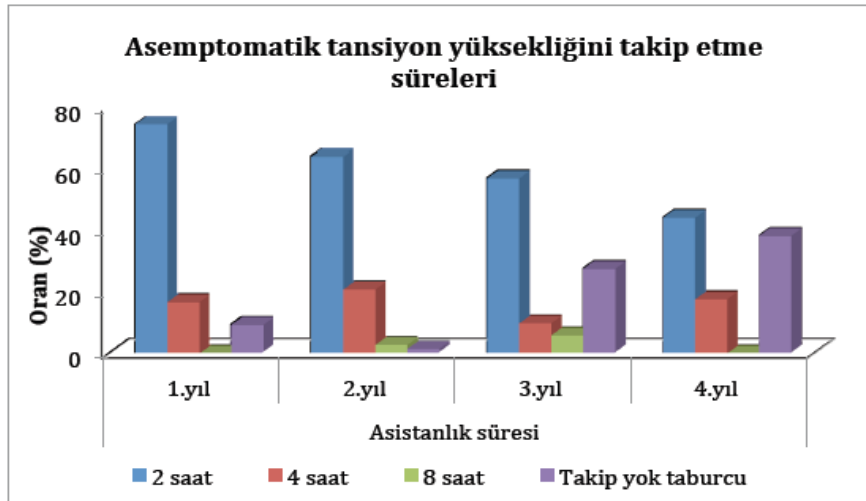
*Birden çok seçenek işaretlenmiştir. BFT: Böbrek Fonksiyon Testleri, KCFT: Karaciğer Fonksiyon Testleri



Şekil 1. Asistanlık sürelerine göre asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tetkik isteme oranları dağılımı



Şekil 2. Asistanlık sürelerine göre tansiyon yüksekliği için ilk tercih edilen yöntem oranları dağılımı



Şekil 3. Asistanlık sürelerine göre asemptomatik tansiyon yüksekliğini takip etme süreleri dağılımı

Hipertansiyon tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tedaviye başlama eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.044$; $p<0.05$); hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların tedaviye başlama eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde düşüktür. Hipertansiyon tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların tansiyon ölçerken hastanın pozisyonuna dikkat etme eğilimleri anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların tansiyon ölçerken hastanın istirahat süresine ($p=0.001$) ve sigara, kahve, çaydan 30 dak. sonra ($p=0.006$) ölçülmesine dikkat etme eğilimlerinin, hipertansiyon tedavisi eğitimi

almayanlardan yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.01$). Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların tansiyon ölçerken varsa ağrısına yönelik tedavi uygulandıktan sonra ölçülmesine dikkat etme eğilimleri, hipertansiyon tedavisi eğitimi almayanlardan yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.087$). Hipertansiyon tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların tansiyon ölçerken diğer durumlara dikkat etme eğilimleri de istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Hipertansiyon tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların asemptomatik KB yüksekliğinde tetkik isteme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır

($p=0.034$; $p<0.05$). Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların tetkik isteme eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde düşüktür. Hipertansiyon tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların tansiyon yüksekliği için ilk tercih edilen yöntemlerin oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.001$; $p<0.01$). Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların sublingual ve intravenöz yöntem uygulama eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde yüksektir. Hipertansiyon tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların tansiyon yüksekliğinde sublingual antihipertansif kullanma eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.001$; $p<0.01$); hipertansiyon

tedavisi eğitimi alan asistanların sublingual antihipertansif kullanma eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde düşüktür. HT tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tansiyon değerini düşürmeden taburcu etme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.001$; $p<0.01$); hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların taburcu etme eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde yüksektir. Hipertansiyon tedavisi eğitimi alma durumlarına göre asistanların acil serviste taburcu ederken antihipertansif reçete yazma eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4. Asistanlık Sürelerine Göre Asemptomatik Kan Basıncı Yüksekliğine Yaklaşımların Karşılaştırılması

		1.yıl(n=54)	2.yıl(n=54)	3.yıl(n=54)	4.yıl(n=54)	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Asemptomatik TA yüksekliğinde tedaviye başlama	Evet	21 (38,9)	25 (34,7)	14 (27,5)	8 (23,5)	^a 0,390
	Hayır	33 (61,1)	47 (65,3)	37 (72,5)	26 (76,5)	
Tansiyon ölçümlerinde dikkat edilen durumlar	İstirahat Süresi	38 (70,4)	55 (76,4)	43 (84,3)	31 (91,2)	^a 0,084
	Pozisyon	22 (40,7)	33 (45,8)	23 (45,1)	15 (44,1)	^a 0,949
	Varsa ağrı	11 (20,4)	26 (36,1)	16 (31,4)	14 (41,2)	^a 0,154
	Sigara, kahve, çay (30.dak. sonra)	7 (13,0)	24 (33,3)	16 (31,4)	19 (55,9)	^a 0,001
	Diğer	2 (3,7)	0 (0)	2 (3,9)	1 (2,9)	^b 0,293
Asemptomatik TA yüksekliğinde tetkik isteme	Evet	37 (68,5)	44 (61,1)	26 (51,0)	12 (35,3)	^a 0,014
	Hayır	17 (31,5)	28 (38,9)	25 (49,0)	22 (64,7)	
İstenen tetkikler	EKG	35 (94,6)	41 (93,2)	23 (88,5)	9 (75,0)	^b 0,199
	BFT, KCFT	27 (73,0)	37 (84,1)	20 (76,9)	10 (83,3)	^a 0,637
	Hemogram	13 (35,1)	12 (27,3)	9 (34,6)	1 (8,3)	^a 0,310
	Kardiyak markırlar	7 (18,9)	18 (40,9)	8 (30,8)	4 (33,3)	^a 0,206
	Beyin BT	3 (8,1)	7 (15,9)	4 (15,4)	1 (8,3)	^b 0,698
TA yüksekliğinde ilk tercih edilen yöntem	Sublingual	44 (81,5)	49 (68,1)	27 (52,9)	16 (47,1)	^b 0,004
	İntravenöz	8 (14,8)	17 (23,6)	19 (37,3)	16 (47,1)	
	İntramuskuler	2 (3,7)	4 (5,6)	4 (7,8)	0 (0)	
	Diğer	0 (0)	2 (2,8)	1 (2,0)	2 (5,9)	
Takip etme süresi	2 saat	40 (74,1)	46 (63,9)	29 (56,9)	15 (44,1)	^b 0,006
	4 saat	9(16,7)	15(20,8)	5 (9,8)	6 (17,6)	
	8 saat	0 (0)	2 (2,8)	3 (5,9)	0 (0)	
	Takip yok taburcu	5 (9,3)	9 (12,5)	14 (27,5)	13 (38,2)	
Tansiyon değerini düşürmeden taburcu	Var	17 (31,5)	22 (30,6)	21 (41,2)	22 (64,7)	^a 0,005
	Yok	37 (68,5)	50 (69,4)	30 (58,8)	12 (35,3)	
Acil serviste taburcu ederken antiHT reçete	Var	5 (9,3)	28 (38,9)	16 (31,4)	17 (50,0)	^a 0,001
	Yok	49 (90,7)	44 (61,1)	35 (68,6)	17 (50,0)	

^aPearson Ki-kare Test, ^bFisher-Freeman-Halton Test

TARTIŞMA

Hipertansiyon dünyada en sık görülen hastalıklardandır (Mills ve Bundy, 2016). Acil servislere hipertansiyon nedeniyle başvuran ve aktif şikayeti olmayan hastaların sayısı azımsanamayacak kadar çoktur (Chan vd., 2016). Asemptomatik

tansiyon yüksekliği ile başvuran ve tahlil, tedavi ya da takip ihtiyacı olmayan hastalar ile acil serviste tedavi alması gereken hipertansiyon hastalarının ayırımı acil servislere iş yükünü ve yoğunluğu azaltmakta önemlidir. Çalışmamızda; asemptomatik tansiyon yüksekliğine acil servis asistanlarının yaklaşımını

belirlemek amacıyla bir anket hazırlanarak katılımcıların anket sorularını yanıtlaması sağlanmıştır. Acil serviste asemptomatik tansiyon yüksekliği olan hastalarda kan basıncının hızla düşürülmesi gerekli değildir, hatta bazen zararlı olabilir (Kessler ve Joudeh, 2010; Vondracek vd., 2016). Asemptomatik kan basıncı yüksekliği ile acil servise başvuran hastalarda, eşlik eden komplike bir durum düşünülüyorsa acil tedavi gerekli olmayabilir. Bunun yerine hastalar; takip eden bir hafta ile bir ay içerisinde birinci basamak hekimlerine başvurmalarıdır. Eğer hastaların tansiyon değeri 180/110 mmHg'nin üzerinde ve antihipertansif tedavi öyküsü varsa; kendi ilaçlarını düzenli almıyorsa ilaçlarını düzenli alması, düzenli almasına rağmen tansiyon yüksekliği oluyorsa takipte olduğu doktoruna başvurması önerilmektedir. KB ölçümleri 180/110 mmHg'nin üzerinde olan ve hipertansiyon öyküsü olmayan asemptomatik hastalarda ertesi gün birinci basamak hekimine, başvuramayacaklarsa antihipertansif tedavinin acil serviste başlanması önerilmektedir. Ama bu uygulamanın acil servis koşullarında kabul edilebilirliği tartışmalıdır (Adebayo ve Rogers, 2015).

Asemptomatik kan basıncı yüksekliğine tedavi başlanması gerekli olmadığı halde, çalışmamızda 211 katılımcının 66'sı asemptomatik hipertansiyon hastalarına tedavi başlayacağını ifade etmişlerdir. Bunların büyük bir kısmını ilk iki yıl asistanları oluşturmaktadır. Asistanlık yılları ilerledikçe endike olmayan tedavi başlama oranları azalmaktadır. İlk yıl asistanlarının acil servis yönetiminde sıkıntı yaşamasının sebebi, hastalara doğru yaklaşımları net olarak bilmemelerinden kaynaklandığı düşünülmüştür. ESH/ESC'de belirtildiği gibi hipertansiyon tanısı koyabilmek için öncelikle tansiyon ölçümünün doğru yapılması gerekmektedir (Williams vd., 2018). Eğitim süresi 2.yıl, 3.yıl ve 4.yıl olanların KB ölçümünde sigara, kahve, çay içiminden 30.dak. sonra ölçülmesine dikkat etme eğilimi, 1.yıl asistanlarından anlamlı düzeyde yüksektir. İlk yıl asistanlarının yanlış tansiyon ölçümleri ile yanlış ön tanıları oluşturabileceği düşünülmüştür. Tansiyon ölçümünün doğru yapılması yanlış ön tanıları engelleyerek doğru bir yol izlememizi sağlayabilir. Doğru tanıları gidebilmek için hastalar uygun ortamlarda yeterli sürede muayene edilmelidir.

Fakat günümüzde acil servislerdeki yoğunluk ve muayene ortamlarının yetersizliği nedeniyle, tansiyon ölçüm kurallarına uyulmak istense bile tüm kurallara uyulamamaktadır. Asistanlık süresi 1. yıl ve 2. yıl olanların tetkik isteme eğilimi, 4.yıl asistanlarından anlamlı düzeyde yüksektir. Karras ve arkadaşlarının yaptığı çok merkezli bir çalışmada 109 asemptomatik hipertansiyon hastasından sadece %6'sında beklenmedik test anormallikleri saptanmıştır (Karras vd., 2008). ACEP'te bahsedildiği gibi asemptomatik hipertansiyona acil serviste tetkik istemek gereksizdir (Wolf vd., 2013). Bizim çalışmamızda ise 119 (%56.4) katılımcı tetkik isteyeceğini ifade etmiştir. Bu da acillerde oluşan iş yükü yoğunluğuna, (istemeden de olsa) bizim de katkımızın olabileceğini göstermektedir. Acil servise, tansiyonu yüksek olan hastaların en sık baş ağrısı, en az ise göğüs ağrısı şikayetleri ile başvurdukları ifade edilmiştir. Buna rağmen istenen tetkiklerde en çok EKG, en az ise beyin BT yer almaktadır. Bu durum bize yapılan tetkiklerin hastaların şikayetlerine göre istenmediğini düşündürmektedir.

ACEP'te asemptomatik tansiyon yüksekliği olan hastaları, takip etmeden taburcu etmek önerilmektedir. Çalışmamızda 4.yıl asistanlarının klavuzlara uygun davranarak takip etmeden taburcu etme eğilimlerinin yüksek olduğu ancak ilk yıl asistanlarının, hastaları taburcu etmeden önce en az 2 saat takip etmeye eğilimli oldukları görülmüştür. İlk yıl asistanlarının gereksiz takiplerle kendi işlerini ve hasta yoğunluğunu artırdıkları düşünülmektedir. Asemptomatik hipertansiyon gibi arada kalmış konuların asistanlığın ilk yılında verilecek eğitimlerle; hastalara daha doğru ve standart bir yaklaşım getireceğini düşünmekteyiz. Asistanlık süresi 2-4.yıl olanların reçete yazma eğilimi, 1.yıl asistanlarından anlamlı düzeyde yüksektir. Bu hastalara antihipertansif tedavi başlanması tek bir tansiyon ölçümü ile uygun olmasa da; ülkemiz şartlarında hastaların poliklinik kontrolüne kısa sürede ulaşamayacakları düşünülerek tedaviye bir an önce başlanması amacıyla reçete yazılması mantıklı kabul edilebilir. Eğitim ve araştırma hastanelerinde (EAH) çalışan asistanların asemptomatik tansiyon yüksekliğinde tetkik isteme eğilimleri, üniversite hastanesinde çalışanlardan anlamlı düzeyde yüksektir. ACEP'te asemptomatik hastalara tetkik

istenmesinin anlamlı olmadığı belirtilmiştir (Wolf vd., 2013). EAH acil servislerine üniversite hastanesi acil servislerine göre çok fazla hasta başvurusu olmaktadır. Bu yoğunluk nedeniyle hastalara gereken muayene zamanı ayrılamamaktadır. EAH daha çok tetkik istenmesinin sebebi düşünüldüğünde; acil servislerin yoğunluğu nedeniyle hastaları detaylı muayene edememe ve yoğunluktan dolayı tanı atlama kaygısı olduğu düşünülmektedir.

Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların, tedaviye başlama ve tetkik isteme eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde düşüktür. Asemptomatik hipertansiyon gibi arada kalmış konularla ilgili güncel bilgilerin eğitim programında daha sık vurgulanmasının ilk yıl asistanlarındaki tutumunun değişmesinde olumlu olacağını düşünmekteyiz. Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların kardiyak belirteç isteme eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde yüksektir. ACEP'te ve son rehberlerde asemptomatik hipertansiyon ile gelen hastalarda tetkik istenmesinin gereksiz olduğu belirtilmesine rağmen, eğitim alanların kardiyak belirteçleri daha çok isteyeceğini belirtmesi, sorunun yanlış anlaşılması olduğunu düşündürmektedir. Anketteki bu soru "hipertansif acillere yönelik tetkikler nelerdir" olarak algılanmış olabilir. Oral antihipertansifler, hipertansif ivedi durumun tedavisinde tercih edilebilirler. Fakat acil serviste asemptomatik hipertansiyon için tedaviye gerek yoktur. Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların sublingual antihipertansif kullanma eğilimleri, eğitim almayanlardan anlamlı düzeyde düşüktür. Eğitim almayan katılımcıların asemptomatik hipertansiyona tedavi vermeleri ve bunun için sublingual yolu tercih etmeleri geleneksel hale gelmiş yanlışlardandır. Endikasyon olmadığı halde kullanılan antihipertansif ilaçların pek çok yan etkileri de karşımıza çıkabilmektedir. Örneğin kaptoprilin öksürük, anjiyoödem, hiperpotasemi, halsizlik, döküntü, baş dönmesi gibi istenmeyen yan etkileri vardır. Nifedipin ise refleks taşikardi ve serebral perfüzyon bozukluğuna yol açabilir (Laurent , 2017; Lee vd., 2013; Boal vd., 2016). Hipertansiyon tedavisi eğitimi alan asistanların, hastayı takip etmeden ve/veya tansiyon değerini düşürmeden taburcu etme eğilimleri, eğitim almayanlardan

anlamlı düzeyde yüksektir. Bu da eğitim almayan asistanların, taburcu edilebilecek hastalarla fazla zaman kaybettiklerini ve iş yüklerini artırdıklarını düşündürmektedir.

Kısıtlılıklar

Ankete katılımlar; ulaşılamayan ve katılmak istemeyen asistanlar nedeniyle; İstanbul ilindeki acil servis asistanlarının %70' ine yakın kısmını kapsamaktadır. Bu çalışma İstanbul ilindeki eğitim araştırma ve üniversite hastanelerinde yapılmış olup Türkiye genelini yansıtmamaktadır. Anketteki tüm sorular asemptomatik tansiyon yüksekliği ile ilgili olmasına rağmen bazı sorularda alınan cevaplar, soruların semptomatik hipertansiyon şeklinde algılandığını düşündürmüştür.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Acil servislerde asemptomatik hipertansiyona tahlil ve tedavi uygulanması gerekli değilken, tedavi başlayacağını ifade eden 66 (%31.3) ve tahlil isteyeceğini belirten 119 (%56.4) asistan mevcuttur. Asemptomatik tansiyon yüksekliği gibi tedavi ve takibi arada konuların standart ve doğru bir yaklaşım ile yönetilebilmesi için, bu konuyla ilgili eğitimlerin özellikle ilk yıllarda verilmesinin, asistanların yaklaşımlarını değiştirmekte önemli olacağını düşünmekteyiz. Asistanlık süresince alınan eğitimin ve geçen zamanla kazanılan deneyimin, asistanların asemptomatik hipertansiyona yaklaşımını doğru yönde değiştirdiğini görmekteyiz. Bunların sonucu olarak da acil servislerde gerekli olmayan tetkik ve uzayan takiplerin azaltılabileceğini düşünüyoruz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

Finansal Destek

Hiçbir bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

- Adebayo, O., & Rogers, R. L. (2015). Hypertensive Emergencies in the Emergency Department. *Emergency medicine clinics of North America*, 33(3), 539-551.
<https://doi.org/10.1016/j.emc.2015.04.005>
Boal, A. H., Smith, D. J., McCallum, L., et al. (2016).

- Monotherapy With Major Antihypertensive Drug Classes and Risk of Hospital Admissions for Mood Disorders. *Hypertension* (Dallas, Tex.: 1979), 68(5), 1132-1138.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.08188>
- Bobrie, G., Chatellier, G., Genes, N., et al. (2004). Cardiovascular prognosis of "masked hypertension" detected by blood pressure self-measurement in elderly treated hypertensive patients. *JAMA*, 291(11), 1342-1349.
<https://doi.org/10.1001/jama.291.11.1342>
- Chan, S. S., Graham, C. A., & Rainer, T. H. (2016). Hypertension in the Emergency Department. *Current hypertension reports*, 18(5), 37.
<https://doi.org/10.1007/s11906-016-0647-4>
- Eshah, N. F., & Al-Daken, L. I. (2016). Assessing Public's Knowledge About Hypertension in a Community-Dwelling Sample. *The Journal of cardiovascular nursing*, 31(2), 158-165.
<https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000227>
- Karras, D. J., Kruus, L. K., Cienki, J. J., et al. (2008). Utility of routine testing for patients with asymptomatic severe blood pressure elevation in the emergency department. *Annals of emergency medicine*, 51(3), 231-239.
<https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2007.03.032>
- Kessler, C. S., & Joudeh, Y. (2010). Evaluation and treatment of severe asymptomatic hypertension. *American family physician*, 81(4), 470-476.
- Ku, E., Lee, B. J., Wei, J., et al. (2019). Hypertension in CKD: Core Curriculum 2019. *American journal of kidney diseases :the official journal of the National Kidney Foundation*, 74(1), 120-131.
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.12.044>
- Laurent S. (2017). Antihypertensive drugs. *Pharmacological research*, 124, 116-125.
<https://doi.org/10.1016/j.phrs.2017.07.026>
- Lee, S., Hess, E. P., Nestler, D. M., et al. (2013). Antihypertensive medication use is associated with increased organ system involvement and hospitalization in emergency department patients with anaphylaxis. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 131(4), 1103-1108.
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.01.011>
- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., et al. (2016). Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation*, 134(6), 441-450.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018912>
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature reviews. Nephrology*, 16(4), 223-237.
<https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Muntner, P., Shimbo, D., Carey, R. M., et al. (2019). Measurement of Blood Pressure in Humans: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension*, 73(5), e35-e66.
<https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000087>
- Pierin, A., Flórido, C. F., & Santos, J. D. (2019). Hypertensive crisis: clinical characteristics of patients with hypertensive urgency, emergency and pseudocrisis at a public emergency department. *Einstein* (Sao Paulo, Brazil), 17(4), eAO4685.
https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AO4685
- Shao, P. J., Sawe, H. R., Murray, B. L., et al. (2018). Profile of patients with hypertensive urgency and emergency presenting to an urban emergency department of a tertiary referral hospital in Tanzania. *BMC cardiovascular disorders*, 18(1), 158.
<https://doi.org/10.1186/s12872-018-0895-0>
- Şengül, S., Akpolat, T., Erdem, Y., et al. (2016). Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in Turkey from 2003 to 2012. *Journal of hypertension*, 34(6), 1208-1217.
<https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000901>
- Vondracek, S., Scoular, S., & Patel, T. (2016). Management of severe asymptomatic hypertension in the hospitalized patient. *Journal of the American Society of Hypertension: JASH*, 10(12), 974-984.
<https://doi.org/10.1016/j.jash.2016.10.008>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., et al. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*, 71(6), e13-e115.
<https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000065>
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., et al. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *Journal of hypertension*, 36(10), 1953-2041.
<https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001940>
- Wolf, S. J., Lo, B., Shih, R., et al. (2013). Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients in the emergency department with asymptomatic elevated blood pressure. *Annals of emergency medicine*, 62(1), 59-68.
<https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2013.05.012>
- Yurekli, A. A., Bilir, N., & Husain, M. J. (2019). Projecting burden of hypertension and its management in Turkey, 2015-2030. *PLoS one*, 14(9), e0221556.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221556>

Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitim: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Görüşleri ve Önerileri

Funda Evcili^{1*}, Gülşen Güçlü¹, Serkan Akkoyun²

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sivas, Türkiye

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Sivas, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Çalışmanın amacı, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin Covid-19 pandemi döneminde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşlerini ve önerilerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı araştırma tipinde olan bu çalışma, bir devlet üniversitesinin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda yürütülmüştür. Çevrim içi anket uygulamasına katılan 1000 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler, "Uzaktan Eğitime Dair Öğrenci Görüş ve Önerileri Anketi" ile toplanmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 22.0 programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde, tanımlayıcı istatistiksel analizler kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin yalnızca %21.3'ü uzaktan eğitim modelini, öğrenmeyi sağlama noktasında "etkili" bulmaktadır. Öğrencilerin %85.6'sı uzaktan eğitim sürecinde maddi harcamalarının azalmasını, %81.0'i ders materyallerine sınırsız şekilde ulaşabilmesini, %70.5'i hastalık riskinin azalmasını avantaj olarak nitelendirmiştir. Öğrencilerin %89.0'u uygulama yapamamasını ve klinik deneyim kazanamamasını en önemli dezavantaj olarak belirtmiştir. Uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesi için öğrencilerin %92.6'si derslerin daha fazla materyal ile desteklenmesini, %84.0'ü danışmanlık sistemlerinin aktif şekilde yürütülmesini önermektedir.

Sonuç: Bu çalışmada öğrencilerin yaklaşık 4/5'ünün pandemi döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim uygulamalarını etkisiz bulduğu, yaklaşık yarısının uzaktan eğitime ilişkin 'memnuniyetsizlik' yaşadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte günümüzde gerek Covid-19 pandemisi gerekse gelişen teknolojiler sayesinde zaman ve mekandan bağımsız uzaktan eğitim uygulamaları oldukça yaygınlaşmıştır. Öğrenciler, uzaktan eğitim uygulamalarının önemli bir paydaşdır. Öğrencilerin mevcut uygulamalara ilişkin görüş ve önerilerinin belirlenmesi, yapılacak iyileştirme çalışmalarının etkinliği açısından gerekliliktir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Pandemi, Uzaktan Eğitim, Öğrenci

Distance Education in Pandemic Period: Health Services Vocational School Students' Views and Suggestions

ABSTRACT:

Purpose: The purpose of the study is to determine university students' views and suggestions on the distance education application in the Covid-19 pandemic process.

Material and Methods: The descriptive research was performed in a Vocational School of Health Services in a state university. 1000 students who participated in the online survey application formed the sample of the study. The data were collected through the "Student' Views and Suggestions Questionnaire on the Distance Education Model". The data obtained were analyzed in SPSS 22.0. Descriptive statistical analysis was used in the analysis of the data.

Results: Only 21.3% of the students found the distance education model "effective". 85.6% of the students described the reduction of their financial expenses in the distance education process, 81.0% of them having unlimited access to the course materials, 70.5% as the reduction of the disease risk as the advantages of the distance education. 89.0% of the students stated that being unable to practice clinical practice is the most important disadvantage of the distance education. In order to improve the distance education process, 92.6% of the students suggested that the courses should be supported with more materials and 84.0% of them suggested that the consultancy systems should be actively carried out.

Conclusion: In this study, approximately 4/5 of the students find the distance education application carried out during the pandemic period ineffective and about half of them experience "dissatisfaction" with distance education. Nowadays, with the impact of both the Covid-19 pandemic and technological developments, the distance education applications independent of time and place have become widespread. Students are important stakeholder of the distance education applications. Determining the opinions and suggestions of the students regarding the current practices is a necessity for the effectiveness of the improvement studies.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Distance Education, Student

*Corresponding author: Funda Evcili, email: fundaevcili@hotmail.com

GİRİŞ

Şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüsü 2 (SARS-CoV-2), insanlar için patojenik olan yeni bir koronavirüs suşudur. Dünya Sağlık Örgütü, bu virüsün yarattığı enfeksiyon tablosunu uluslararası bir halk sağlığı sorunu olarak görüp 11 Mart 2020’de pandemi ilan etmiştir. Pandeminin yarattığı morbidite ve mortalite riski sosyal, kültürel, ekonomik açıdan tüm yaşamı olumsuz yönde etkilemiştir (WHO, 2020). Eğitim-öğretim faaliyetleri de olumsuz etkilenen alanlardan biridir. Pandemi sürecinin getirdiği yeni koşullar, sosyal mesafenin korunması ve toplu yapılan etkinliklerin kısıtlanması gibi tedbirler çerçevesinde Türkiye de dahil olmak üzere birçok ülkede yüz yüze eğitim faaliyetleri askıya alınmış, uzaktan eğitim modelinin eğitimin her kademesinde kullanımı yaygın hale getirilmiştir. Uzaktan eğitim, mekan ve zaman sınırlamasının olmadığı bir eğitim modelidir. Bu model ile öğrenciler sanal sınıf ortamında hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle interaktif olarak iletişim kurarak eğitim öğretim faaliyetlerini sürdürmektedir (Luyben vd., 2020; Furuta, 2020; Lazenby vd., 2020; Tay vd., 2021).

Uzaktan eğitim, öğrenci merkezli olması, eğitimde fırsat eşitliğine olanak sağlaması, sağlık sorunları sebebi ile eğitim hakkından mahrum olan kişilere eğitim imkânı vermesi, yer ve zaman engelini ortadan kaldırması nedeniyle oldukça avantajlı bir eğitim modeli olarak kabul edilmektedir (Oliveira vd., 2018). Pandemi sürecinde uzaktan eğitimin avantajlarına ilişkin artan kanıtlara rağmen “uygulamalı” derslerin büyük önem arz ettiği programlarda eğitimlerin çevrimiçi sunumunun yararlı olup olmayacağına dair ciddi kaygılar bulunmaktadır. Özellikle sağlık profesyoneli yetiştiren yükseköğretim programlarında (Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu gibi) müfredatlar, teorik ve klinik uygulamaya dayalı derslerden oluşmaktadır. Klinik uygulama eğitimi, öğrencilerin teorik bilgi ile uygulama becerisini bütünleştirmesini, kazanılan becerileri geliştirmesini ve deneyimleyerek öğrenmesini sağlar. Klinik uygulama eğitimi aynı zamanda öğrencilerin profesyonel kimlik, mesleki yeterlilik, iletişim, ekip çalışması, kritik karar verme, eleştirel düşünme gibi konularda da becerilerini

geliştirir (Korhan vd., 2018; Şendir vd., 2018). Pandemi döneminde tümüyle uzaktan eğitimle gerçekleştirilen klinik uygulamalar, ‘merkezinde insan olan’ sağlık hizmetlerinin niteliğini olumsuz şekilde etkileme potansiyeline sahiptir (Kızıltepe ve Kurtgöz, 2020). Nitekim sağlık hizmetlerinin sunumu ile ilişkili çeşitli alanlarda öğrenim gören öğrenciler de pandemi sürecinde kullanılan uzaktan eğitim modelinden memnun olmadıklarını, dersleri takip etmede ve derslere katılımında sorun yaşadıklarını, derslerin teorik ve uygulama kısımlarını kavramada ve öğrenmede güçlük çektiklerini, klinik uygulama konusunda kendilerini yetersiz hissettiklerini ifade etmektedir (Kızıltepe ve Kurtgöz, 2020; Kürtüncü ve Kurt, 2020; Karagöz vd., 2020; Amir vd., 2020; Luyben vd., 2020; Furuta, 2020; Lazenby vd., 2020; Tay vd., 2021).

Pandemi sürecinin seyrinin belirsiz olduğu bu günlerde hem sağlığın korunması hem de eğitim – öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesine imkan sağlayan uzaktan eğitim uygulamalarının devam etmesi beklenmektedir. Bu nedenle öğrencilerin güncel koşullar çerçevesinde değişen durumlara ve alınan kararlara ilişkin görüşlerinin belirlenmesi, önerileri doğrultusunda mevcut uygulamaların yeniden gözden geçirilmesi gereklidir. Çünkü öğrenciler, eğitim öğretim sürecinin en önemli paydaşlarından biridir. Bu çalışma kapsamında, yapılmış diğer çalışmalardan farklı olarak ders içerikleri ağırlıklı olarak uygulamalı derslerden oluşan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin uzaktan eğitim modeline ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesine yönelik önerilerinin saptanması amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin, uzaktan eğitim sürecinde yaşanan mevcut ve olası sorunlara yönelik kısa ve uzun vadeli çözüm üretmek üzere kullanılması hedeflenmektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın Şekli ve Yapıldığı Yer

Tanımlayıcı araştırma tipinde olan bu çalışma, Kasım-Aralık 2020 tarihleri arasında Türkiye’deki bir devlet üniversitesinde yürütülmüştür.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Sağlık Hizmetleri Meslek

Yüksekokulu'na kayıtlı 3203 öğrenci oluşturmuştur. Yukarıda belirtilen tarihler arasında çevrim içi anket uygulamasına katılmaya gönüllü 1000 öğrenci araştırmacının örneklemini oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları Araştırmada veriler araştırmacılar tarafından oluşturulan "Uzaktan Eğitime Dair Öğrenci Görüş ve Önerileri Anketi" ile toplanmıştır. Anket formu, öğrencilerin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini ve uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesine yönelik önerilerini belirlemeye yönelik sorular içermektedir.

Araştırmanın Uygulanması ve Etik Boyut

Araştırma öncesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü'nden izin alınmıştır. Katılımcılara Google Drive üzerinde oluşturulan anket formları çevrim içi olarak uygulanmıştır. Anket uygulamasının başlangıcında araştırmacının amacı ve içeriği hakkında bilgi verilmiş, katılımcıların onamları alınmıştır. Verilerin bilimsel amaçlar için isim

kullanmaksızın yayınlanacağı belirtilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler, SPSS 22.0 programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde, tanımlayıcı istatistiksel analizler (sayı, yüzde) kullanılmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların %74.9'u kız öğrencilerden oluşmakta olup %57.2'si 2. sınıfta okumaktadır. Öğrencilerin %73.8'ü uzaktan eğitim derslerini akıllı telefonlar, %24.5'i ise bilgisayarlar aracılığı ile takip etmektedir. Öğrencilerin %77.1'i uzaktan eğitim aldıkları üniversiteleri tarafından oluşturulan internet tabanlı Learning Management System (LMS; Öğretim Yönetim Sistemi)'yi aktif şekilde kullanmaktadır, yalnızca %21.3'ü uzaktan eğitim modelini öğrenmeyi sağlama noktasında "etkili" bulmakta; %48.9'u uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin "memnuniyetsizlik" yaşamaktadır.

Tablo 1. Öğrencilere göre uzaktan eğitimin örgün öğretime göre avantajları (n=1000)

Uzaktan Eğitimin Örgün Öğretime Göre Avantajları*	n	%
Maddi harcamaların (ulaşım, barınma, yemek vb. ücretleri gibi) azaldı.	856	85.6
LMS'ye yüklenen eğitsel dökümanlara / materyallere sınırsız şekilde ulaşabiliyorum.	810	81.0
Sağlığımı koruyabiliyorum / Hasta olma riskim azalmış oluyor.	705	70.5
Dijital materyaller öğrenme sürecime kolaylık sağlıyor.	684	68.4
Daha çok ders çalışma imkanım var.	666	66.6
Sınavların daha kolay olduğunu düşünüyorum.	658	65.8
Daha az yoruluyorum.	656	65.6
Derslere sadece derslerini önemseyen kişilerin girmesini bir avantaj olarak görüyorum.	580	58.0
Görüntü mesafesi herkes için eşit, tahtayı görememe gibi bir sıkıntı yaşamıyorum.	540	54.0
Derslere istediğim vakitte erişebiliyorum.	532	53.2
İşe ve okula aynı anda devam edebiliyorum.	426	42.6
Öğrenmeye odaklı olabiliyorum.	410	41.0
Not tutma konusunda avantaj sağladığını düşünüyorum.	320	32.0
Pandemi sürecinde ailemden uzak değilim.	316	31.6
Kendimi güvende hissediyorum.	310	31.0
Ders devamsızlığı sorunu yaşamıyorum.	300	30.0
Daha sessiz bir ortamda ders dinleyebiliyorum.	298	29.8
Uykumu alabiliyorum.	298	29.8

*Birden fazla yanıt olduğu için yüzdeler "n" üzerinden alınmıştır.

Tablo 1'de öğrencilere göre uzaktan eğitimin örgün öğretime göre avantajları verilmiştir. Öğrencilerin %85.6'sı uzaktan eğitim sürecinde maddi harcamalarının azaldığını, %81.0'i dersle ilişkili LMS'ye yüklenen eğitsel dökümanlara / materyallere sınırsız şekilde ulaşabildiğini, %70.5'i sağlığını

koruyabildiğini ve hasta olma riskinin azaldığını ifade etmiştir (Tablo 1).

Tablo 2'de öğrencilere göre uzaktan eğitimin örgün öğretime göre dezavantajları verilmiştir. Öğrencilerin %89.0'u uygulama yapamadığını ve klinik deneyim kazanamadığını, %88.6'sı laboratuvar ortamını

görmediği için el becerisi gerektiren dersleri kavrayamadığını, %88.5'i uzun süreli telefon ve bilgisayar kullanımına bağlı baş ağrısı ve hareketsizlik yaşadığını ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 3'de öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesine yönelik önerileri verilmiştir. Öğrencilerin %92.6'si derslerin daha fazla materyal

ile desteklenmesinin, %84.0'ü danışmanlık sistemlerinin aktif şekilde yürütülmesinin, %70.2'si uygulamalı derslerde seyreltilmiş klinik uygulama gruplarının oluşturulmasının uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlayacağını düşünmektedir (Tablo 3).

Tablo 2. Öğrencilere göre uzaktan eğitimin örgün öğretime göre dezavantajları (n=1000)

Uzaktan Eğitimin Örgün Öğretime Göre Dezavantajları*	n	%
Uygulama yapamıyorum, klinik deneyim kazanamıyorum.	890	89.0
Laboratuvar ortamını görmüyor, el beceri gerektiren dersleri kavrayamıyorum	886	88.6
Uzun süreli telefon ve bilgisayar kullanımına bağlı baş ağrısı ve hareketsizlik yaşıyorum	885	88.5
Üniversite okuduğumu hissetmiyorum.	840	84.0
İnternete ulaşma sıkıntısı yaşıyorum.	756	75.6
Uzaktan eğitimi, yüz yüze eğitim gibi verimli bulmuyorum.	748	74.8
İletişimsel problemler nedeniyle öğrenme güçlüğü yaşıyorum.	684	68.4
Kurumsal bilgilendirmelerin yetersiz olduğunu düşünüyorum.	602	60.2
Uzaktan eğitimde fırsat eşitliği olduğunu düşünmüyorum.	586	58.6
Sınavda sürelerinin çok kısa tutulduğunu düşünüyorum.	580	58.0
Ders materyallerini içerik açısından yetersiz buluyorum.	552	55.2
LMS'ne yüklenen ders videoları açılmıyor ya da hata veriyor.	486	48.6
Uzaktan eğitim, öğrencileri sınavlarda kopya çekmeye yöneltiyor.	402	40.2
Teknik problemlerin çözümünü tek başıma bulmaya çalışıyorum.	307	30.7

*Birden fazla yanıt olduğu için yüzdeler "n" üzerinden alınmıştır.

Tablo 3. Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesine yönelik önerileri (n=1000)

Öneriler*	n	%
Dersler daha fazla materyalle desteklenebilir.	926	92.6
Danışmanlık sistemleri daha aktif yürütülebilir.	840	84.0
Uygulamalı derslerde seyreltilmiş klinik uygulama grupları oluşturulabilir.	702	70.2
Sınav notlarından en azından birinin ders devamlılığına göre verilmesi katılımı artırabilir.	682	68.2
Öğrencilerin kazanımları periyodik olarak değerlendirilebilir.	672	67.2
Hibrit modele geçilebilir.	666	66.6
İnternet ve teknolojik alet kullanma imkanı olmayanlara destek verilebilir.	652	65.2
Sınavlar platformları iyileştirilebilir.	602	60.2
Sınavlarda sorulara geri dönüş hakkı verilebilir.	600	60.0
Öğretim elemanlarının ders anlatımı noktasında daha özenli olması sağlanabilir.	600	60.0
LMS'ne ders videoları yüklemelerinin yapıp yapılmadığı takip edilebilir.	598	59.8
Öğrenciler derse katılımı konusunda teşvik edilebilir	594	59.4
Uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitim birlikte kullanılabilir.	590	59.0

*Birden fazla yanıt olduğu için yüzdeler "n" üzerinden alınmıştır. LMS, Learning Management System

TARTIŞMA

Covid-19 pandemi sürecinde Türkiye dahil tüm dünyada birçok üniversite, yüz yüze eğitim yöntemlerini uzaktan eğitime dönüştürmüştür. Ancak sağlık profesyoneli yetiştiren pek çok yükseköğretim programında uzaktan eğitim tek başına yeterli değildir. Bu nedenle uzaktan eğitim etkinliklerinin yüz yüze dersler ve klinik

uygulamalarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, ders içerikleri ağırlıklı olarak uygulamalı derslerden oluşan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin uzaktan eğitim modeline olan bakış açılarının değerlendirilmesi, mevcut sistemin oluşturduğu avantaj ve dezavantajların tespiti, uzaktan eğitim uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik öğrencilerin önerilerinin

belirlenmesi amaçlanmıştır.

Uzaktan eğitimin etkinliğini ve öğrenci memnuniyetini değerlendirmeye yönelik çalışmaların çoğunda benzer bulgulara ulaşılmıştır. Çalışmamızda öğrencilerin yalnızca 1/5'inin uzaktan eğitim modelini öğrenmeyi sağlama noktasında "etkili" bulunduğu, yaklaşık yarısının uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin "memnuniyetsizlik" yaşadığı belirlenmiştir. Pandemiye uzaktan eğitime karşı tutumların incelendiği bir diğer çalışmada, öğrencilerin %50'sinin uzaktan eğitimin "etkin olmadığını" düşündüğü saptanmıştır (Uzun vd., 2020). Çiftçi vd. (2020), Tıp Fakültesi öğrencilerinin sadece %30'unun uzaktan eğitim derslerini "faydalı" bulunduğunu belirlemiştir. Keskin ve Kaya (2020), öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitimi yüz yüze eğitim kadar etkili bulmadıklarını (%84.4), öğrenilen bilgileri çabuk unuttuklarını (%74.6) bildirmiştir. Şen ve Kızılcalıoğlu (2020), tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin neredeyse tamamının uzaktan eğitim sürecinden memnun olmadıkları belirlenmiştir. Brezilya'da ise sağlıkla ilişkili çeşitli alanlarda öğrenim gören üniversite öğrencilerinin çok azının uzaktan eğitim modeline ilişkin memnuniyet duyduğu saptanmıştır (Peleso vd., 2020). Veriler doğrultusunda genel olarak öğrencilerin genel olarak uzaktan eğitim uygulamalarını etkisiz buldukları ve uzaktan eğitim sürecine ilişkin memnuniyetsizlik yaşadıkları söylenebilir.

Uzaktan eğitime ilişkin memnuniyetsizliğin nedenleri arasında fiziksel etkileşimin azlığı, uzaktan eğitimin daha az motive edici olması, uygulamalı disiplinler için beceri geliştirme konusunda yetersizliği, zaman yönetiminde yaşanan güçlükler ve teknik problemler sayılabilir (Oliveira vd., 2018; Terzi vd., 2020; Peleso vd., 2020; Hebecci vd., 2020; Amir vd., 2020). Araştırmamıza katılan öğrencilerin önemli bir kısmı uzaktan eğitimin klinik uygulama deneyimi kazandırmada etkisiz olduğunu, el becerisi gerektiren derslerin kavranması sürecinde ise yetersiz kaldığını ifade etmiştir. Karagöz vd. (2020) tarafından tıp öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada, katılımcıların %76.5'inin uzaktan eğitim sürecinde mesleki uygulama eksikliğini hissettiği belirlenmiştir. Benzer şekilde Terzi vd. (2020), öğrencilerin uygulamalı eğitim ile bir ekip içerisinde ve sağlık

kurumunda yapılan eğitimlerin daha kalıcı ve yararlı olduğunu ifade ettiklerini bildirmiştir. Aynı çalışmada öğrenciler, yüz yüze eğitimin derse odaklanma ve özellikle de mesleki uygulama yeterliliği açısından daha verimli olduğunu ve pandeminin bitiminde derslere uzaktan eğitim yöntemi ile devam edilmesini tercih etmediklerini ifade etmiştir (Terzi vd., 2020). Peleso vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada ise üniversite öğrencilerinin çoğunun mesleki eğitimlerinin eksik kalacağına ve başarısız olacaklarına dair endişeler yaşadıkları bulunmuştur. Öğrencilerin klinik uygulama yapamamalarını bir dezavantaj olarak görmeleri oldukça anlaşılabilir bir durumdur. "İnsan" ve "sağlık" merkezli olan, teorik bilgi kadar uygulama becerisi de gerektiren yükseköğretim programlarına kayıtlı öğrenciler için klinik uygulama "olmazsa olmaz"dır ve tercihten öte mesleki bir gerekliliktir.

Öğrencilerin internet bağlantısına ulaşmada güçlük yaşaması, uzaktan eğitimin en önemli dezavantajlarından biridir. Çalışmamızdaki öğrencilerin ¼'ünün uzaktan eğitim derslerine katılırken internete ulaşma sıkıntısı yaşadıkları belirlenmiştir. Karagöz vd. (2020), öğrencilerin %12.2'sinin düzenli bir internet bağlantısının olmadığını saptamıştır. Amir vd. (2020), Endonezyalı öğrencilerin internet bağlantısı sağlayamama, internet kotasına erişimin ekstra mali yük getirmesi gibi nedenlerle uzaktan eğitim sürecinde zorluk yaşadıklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerinin derslere katılmayı mümkün hale getiren cihazlara ve internet erişimine sahip olma durumunun değerlendirilmesi ve bu konuda gerekli önlemlerin alınması, uzaktan eğitim etkinliklerinin başarıya ulaşması için şarttır. Çalışmamızdaki öğrencilerin %60.2'si kurumsal bilgilendirmelerin yetersiz olduğunu düşünmekte, yaklaşık yarısı ise ders materyallerini içerik açısından yetersiz bulmaktadır. Benzer şekilde, Karadağ ve Yücel (2020) tarafından yapılan çalışmada da, öğrenciler üniversitelerinin uzaktan eğitim sürecindeki açıklama ve bilgilendirmelerini, dijital içeriklerin/öğretim materyallerinin öğreticilik düzeyini, öğretim elemanlarının uzaktan eğitimde öğretme becerilerini ve kullandıkları uzaktan eğitim sistemini "yetersiz" bulduklarını ifade etmiştir (Karadağ ve Yücel, 2020). Kızıltepe ve Kurtgöz (2020) tarafından yapılan

çalışmada, öğrencilerin %43.2'sinin uzaktan eğitim sürecinde dersleri takip etmede ve derslere katılımda sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Karagöz vd. (2020), öğrencilerin uzaktan eğitim modülüne ilişkin endişeler (geri bildirim almama, materyal yeterliliğinde sorunlar, ders çalışma isteğini azaltma, sınava ilişkin endişeler, eğitim eksikliği, başarısız sınıflar / düşük notlar vb.) yaşadıklarını saptamıştır. Şen ve Kızılcıoğlu (2020) tarafından yapılan çalışmada ise öğrenciler, uzaktan öğretimin sağladığı zaman ve mekandan bağımsız eğitime erişim kolaylığı avantajının teknik aksaklıkların gölgesinde kaldığı için bir avantaj unsuru olarak görmemektedirler. Aynı zamanda uzaktan öğretim sürecinde öğrenciler akademik performanslarının arttığını düşünmemekte ve sürecin yıpratıcı olduğundan yakınmaktadırlar.

Uzaktan eğitim uygulamalarının, yer ve zaman engelini ortadan kaldırması, öğrenciyi merkeze alması ve fırsat eşitliği sağlaması nedeniyle oldukça avantajlı bir uygulama olduğu kabul edilmektedir (Oliveira vd., 2018). Bu çalışmada da maddi giderlerin azalması, dijital materyallere sınırsız şekilde ulaşmayı sağlaması, hasta olma riskini azaltması ve zaman kaybını önleyerek daha fazla ders çalışmaya imkan vermesi öğrenciler tarafından uzaktan eğitimin avantajları olarak sıralanmıştır. Bu bulgular, Balıkçioğlu ve arkadaşlarının (2019) çalışması ile örtüşmektedir. Öğrenciler, ders içeriklerinin sisteme yüklenmesini, içeriklerin görsel olarak desteklenmesini ve videolarla anlaşılabilirliğini artırılmasını uzaktan eğitimin avantajları arasında sıralamıştır. Uzaktan eğitim sisteminin alt yapısının güçlendirilmesi, öğrencilerin öğretim elemanları ile iletişiminin artırılması, ders materyallerinin görsel olarak zenginleştirilmesi, özellikle uygulamalı eğitimin önemli olduğu sağlık bilimleri ile ilişkili alanlarda öğrencileri için mümkün olduğunca yüz yüze eğitimin ve klinik uygulama eğitimlerinin hayata geçirilmesi öğrenci memnuniyetinin artırılması, uzaktan eğitim uygulamalarının verimliliğinin yükseltilmesi ve mevcut uygulamaların iyileştirilmesi için gereklidir. Çalışmamıza katılan, öğrenciler, uzaktan eğitim materyallerinin çeşitlendirilmesini, danışmanlık sistemlerinin aktif şekilde yürütülmesini, klinik uygulamaların seyreltilmiş gruplar ile sürdürülmesini önermektedir. Karagöz vd.

(2020) tarafında yapılan çalışmada da, tıp fakültesi öğrencileri eğitim materyallerinde multimedya öğelerinin kullanılmasını, eğitim materyalinin daha anlaşılır hale getirilmesini ve öğretim üyelerinin uzaktan eğitim konusunda eğitim almalarını önermiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada öğrencilerin yaklaşık 4/5'ünün pandemi döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim uygulamalarını etkisiz bulduğu, yaklaşık yarısının uzaktan eğitime ilişkin 'memnuniyetsizlik' yaşadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde maddi harcamalarının azalmasını, ders materyallerine sınırsız şekilde ulaşabilmesini ve hastalık riskinin azalmasını avantaj olarak gördüğü bununla birlikte uygulama yapamamasını ve klinik deneyim kazanamamasını dezavantaj olarak nitelendirdiği belirlenmiştir. Öğrenciler, uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesi için çok sayıda öneride bulunmuştur. Bu kapsamda ders materyallerinin çeşitlendirilmesi ve danışmanlık sistemlerinin aktif şekilde yürütülmesi bu öneriler içerisinde öne çıkmaktadır. Günümüzde gerek Covid-19 pandemisi gerekse gelişen teknolojiler sayesinde zaman ve mekandan bağımsız uzaktan eğitim uygulamaları yaygınlaşmıştır. Bu süreçte özellikle klinik uygulamanın gerekli olduğu yükseköğretim programlarında okuyan öğrencilerin uzaktan eğitimde etkili ve verimli öğrenme deneyimleri yaşamasını sağlama noktasında yükseköğretim kurumlarına, kurum yöneticilerine ve öğretim elemanlarına 'paydaş' olarak önemli sorumluluklar düşmektedir. Öğrenciler de eğitim ve öğretim uygulamalarının önemli bir paydaşı olarak kabul edilmelidir. Öğrencilerin mevcut uygulamalara ilişkin görüş ve önerilerinin alınması, eğitim kalitesinin artırılması ve yapılacak iyileştirme çalışmalarının etkili olabilmesi açısından gereklidir. Bu çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda, pandemi seyrinin belirsizliği ve uzaktan eğitim sürecinin uzayabileceği göz önüne alındığında materyal geliştirme, öğrenci-öğretim elemanları arasındaki iletişimi güçlendirme, öğretim elemanlarının uzaktan eğitime ilişkin yeterliliklerini artırmaya hizmet içi eğitimlerin hayata geçirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Amir, L.R., Tanti, I., Maharani, D.A. et al. (2020). Student perspective of classroom and distance learning during COVID-19 pandemic in the undergraduate dental study program Universitas Indonesia. *BMC Med. Educ.* 20, 392. DOI: [10.1186/s12909-020-02312-0](https://doi.org/10.1186/s12909-020-02312-0)
- Çıfıcaşı, H. S., Kef, B., Özyiğit, İ. (2020). Distance education in medical schools: the experience and opinions of academicians and students. *Turkish Med. Stud. J.*, **7(3)**, 115-29.
- Furuta, M. (2020). International year of midwifery-in the midst of a pandemic. *Midwifery*, 102739. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102739>
- Hebecci, M. T., Bertiz, Y., Alan, S. (2020). Investigation of views of students and teachers on distance education practices during the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science*, **4(4)**, 267-82.
- Karadağ, E., Yücel, C. (2020). Yeni tip Koronavirüs pandemisi döneminde üniversitelerde uzaktan eğitim: Lisans öğrencileri kapsamında bir değerlendirme çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*, **10(2)**, 181-92. <https://doi.org/10.2399/yod.20.730688>
- Karagöz, N., Ağadayı, E., Başer, D. A. (2020). Bir tıp fakültesi öğrencilerinin pandemide uzaktan eğitim ile ilgili davranışları ve sorunları pandemi sürecinde tıp eğitimi. *Jour Turk Fam Phy*, **11 (4)**, 149-158. DOI: [10.15511/tjtfp.20.00449](https://doi.org/10.15511/tjtfp.20.00449).
- Keskin, M., Özer, D. (2020). Covid-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, **5(2)**, 59-67.
- Kızıltepe, S. K., Kurtgöz, A. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin Covid-19 pandemisi sürecinde aldıkları uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşlerinin belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, **13(74)**, 558-566.
- Korhan, E. A., Yılmaz, D. U., Ceylan, B. et al. (2018). Hemşirelikte psikomotor becerilerin öğretiminde senaryo temelli öğrenme: Bir deneyim paylaşımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, **3(3)**, 11-6.
- Kürtüncü, M., Kurt, A. (2020). Covid-19 pandemisi döneminde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitim konusunda yaşadıkları sorunlar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, **7(5)**, 66-77.
- Lazenby, M., Chambers, S., Chyun, D. et al. (2020). Clinical nursing and midwifery education in the pandemic age. *Int Nurs Rev*, **67(3)**, 323-325. <https://doi.org/10.1111/inr.12601>
- Luyben, A. Fleming, V., Vermeulen, J. (2020). Midwifery education in COVID-19- time: challenges and opportunities. *Midwifery*, **89**, 102776. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102776>
- Oliveira, M. M. S., Penedo, A. S. T., Pereira, V. S. (2018). Distance education: advantages and disadvantages of the point of view of education and society. *Dialogia*, São Paulo, **29**, 139-152. <https://doi.org/10.5585/dialogia.N29.7661>
- Peleso, R. M., Ferruzzi, F., Mori, A. A. (2020). Notes from the field: concerns of health-related higher education students in Brazil pertaining to distance learning during the Coronavirus pandemic. *Evaluation & the Health Professions*, **43(3)**, 201-3. <https://doi.org/10.1177/0163278720939302>
- Şen, Ö., Kızılcıoğlu, G. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin ve akademisyenlerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, **4(3)**, 239-252. <https://doi.org/10.46519/ij3dptdi.830913>
- Şendir, M., Çelik, S., Dişsiz, M. et al. (2018). Hemşirelik eğitimi ve uygulamasında yeni bir yaklaşım: Hemşirelik eğitimi ve uygulamasının bütünleşmesi. *JAREN*, **4(2)**, 92-99. DOI: [10.5222/jaren.2018.092](https://doi.org/10.5222/jaren.2018.092)
- Tay, Y. X., Cai, S., Chow, H. C. et al. (2021). The needs and concerns of clinical educators in radiography education in the face of COVID-19 pandemic. *J. Med. Imaging. Radiat. Sci.*, **52(1)**, 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2020.10.004>
- Terzi, D., Akalın, R. B., Erdal, B. (2020). Covid-19 salgınının sağlık alanındaki öğrencilerin eğitimine etkisi: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Örneği. *Namık Kemal Tıp Dergisi*, **8(3)**, 279-287. <https://doi.org/10.37696/nkmj.751961>
- Uzun, G. Ö., Eş Çakıcı, A., Evram, G. (2020). Examination of attitudes of university students in distance education according to some variables. *Near East University Online Journal of Education*, **3(2)**, 104-15.
- World Health Organization (WHO) (2020). Clinical management of severe acute respiratory infection when Novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: Interim Guidance. 2020. Erişim adresi: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected), Erişim Tarihi: 20 Nisan 2021.

Yaşlı Bakım Öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutumları ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Esin Kavuran^{1*}, Enver Caner²

¹Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı, Erzurum/Türkiye

²Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü Artvin/Türkiye

ÖZET:

Amaç: Bu çalışmanın amacı sağlık bakım hizmetleri bölümü yaşlı bakım programında öğrenim gören öğrencilerin yaşlılara yönelik tutumlarını ve bu tutumları etkileyen faktörleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı olarak yürütülen bu çalışmanın örneklemini bir devlet üniversitesinin sağlık bakım hizmetleri bölümü yaşlı bakım programında öğrenim gören 257 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verilerinin toplanmasında Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği ve Öğrenci Tanılama Formu kullanılmış ve veriler Google form ile online olarak toplanmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesi Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U-testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 20.18±0.94, yaşlılara yönelik tutum ölçeği toplam puanı 155.62±40.16 olarak bulunmuştur. Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği ile sosyo-demografik veriler arasında cinsiyet, 1. ve 2. sınıf, aile tipi, yaşlı birey ile görüşme sıklığı ve mezuniyet sonrasında yaşlı birey ile çalışma isteği istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Sonuç: Yaşlı bakım öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumları olumlu yönde olduğu belirlenmiştir. Sağlıklı aile ilişkileri olan, yaşlı ziyaretlerine giden yaşlılarla çalışmak isteyen katılımcıların yaşlılara yönelik tutumu belirgin olarak olumlu olduğu belirlenmiştir. Yaşlı bakım öğrencilerinin yaşlılarla daha fazla vakit geçirebilecek sosyal etkinlikler düzenlenmesi, öğrenciye verilen eğitimin sahada uygulama imkânının verilmesi ve toplumun yaşlılık konusunda farkındalığının artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, Tutum, Öğrenci, Yaşlı Bakımı, Sağlık Hizmeti

Determine Attitudes of Students In Elderly Care Program Towards The Elderly and Affecting Factors

ABSTRACT:

Purpose: The aim of this study was determining attitudes towards the elderly of the students in elderly care program and affecting factors.

Material and Methods: The sample of this descriptive study consisted of 257 students studying in an elderly care program in the health care services department of a state university. The Kogan Attitudes Toward Old People Scale and the Student Identification Form were used to collect the research data and data were collected via Google online form. Kruskal Wallis Variance Analysis and Mann Whitney U-test were used to evaluate the research data.

Results: The average age of the students was 20.18±0.94, and the total score of Kogan Attitudes Toward Old People Scale was 155.62±40.16. It was found a statistically significant difference between the socio-demographic data of the Attitude Scale towards the Elderly and gender, 1st and 2nd grade, family type, frequency of meeting with the elderly person and the desire to work with the elderly person after graduation (p <0.05).

Conclusion: It was determined that elderly care students' attitudes towards the elderly were positive. Participants who have healthy family relationships and want to work with elderly people and who visit elderly people have a positive attitude towards elderly people. It is recommended to organize social activities for elderly care students to spend more time with the elderly, to give the students the opportunity to implement their education in the field, and to increase the awareness of the society on aging.

Keywords: Elderly, Attitude, Student, Elderly Care, Health Service

*Corresponding author: Esin Kavuran, email: esinkavuran@hotmail.com

GİRİŞ

Dünya genelinde 60 yaş üstü insanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. 60 yaş üstü nüfusun 2019 yılında 1 milyar olduğu bilinmektedir. Bu sayı 2050 yılında 2,1 milyara yükseleceği öngörülmektedir. (WHO 2021). Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi yaşlı nüfusu Türkiye’de de giderek artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu’nun Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre 2007 yılında 65 yaş ve üstü bireylerin sayısı Türkiye genel nüfusun %7.1’ni oluştururken, 2019 yılında ise %9.1’ni oluşturmaktadır (TUIK, 2020). Bu artışın nedenlerine bakıldığında; sağlık alanında olan teknolojik gelişmeler ve imkânların varlığı, erken tanı ve tedavi yöntemlerinin artması, koruyucu sağlık uygulamaları, sağlık hizmetlerini geliştirmeye yönelik çalışmaların artması, kişilerin sağlık bilgilerine ulaşımının kolaylığı şeklinde görülmektedir (Yılmaz ve Özkan, 2010; Kurt vd., 2010; Küçükgüçlü vd., 2011). Yaşlı nüfusunun artması ve bu nüfusun büyük çoğunluğunun birden fazla kronik hastalıklara sahip olmasından dolayı yaşlı bireylerin sağlık hizmetlerinden faydalanması önemli bir yer teşkil etmektedir (Pekçetin, 2018; Beğer ve Yavuzer, 2012; Mandıracıoğlu, 2010). Gelişmekte olan ülkelerde yaşlı popülasyonun artmasıyla birlikte bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Hızla artan yaşlı nüfusunun getirdiği komplike sorunlardan olan kronik hastalıklar, ekonomik sıkıntılar, fizyolojik değişimler gibi bakım ve destek hizmeti gerektirmesinden dolayı sağlık bakım profesyonellerinden olan yaşlı bakım teknikerlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Alshehry vd., 2019).

Tutum; belirli bir nesne, olay, kavram, duygu veya bireye yönelik olumlu ya da olumsuz davranışları oluşturma eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Turan vd., 2015). Hızla gelişen bilim ve teknoloji ile aile yapısında oluşan değişiklikler ve yaşlı bireylerin toplum içerisindeki yerini kaybetmesi, kitle iletişim araçlarıyla yaşlılığın istenmeyen, kötü bir durum olarak gösterilmesi yaşlılara karşı tutumu etkilemektedir (Güven vd., 2012). Yaşlı bireylerle ilgili var olan önyargılar, inançlar, değerler yaşlı bireylere yönelik olumsuz tutumların başlıca nedenlerini oluşturmaktadır. Birçok alanda yaşlıların hasta, çirkin, bütün yönleriyle yetersiz olması gibi önyargılar bulunmaktadır. Sağlık çalışanlarından yaşlılara yönelik olumsuz tutum sergileyenlerin daha düşük

kalitede bakım sağladıkları bildirilmektedir (Deasey vd., 2014; Tufan vd., 2015). Yaşlı kişilere yaşı nedeniyle farklı tutum sergilenmesi *yaşlı ayrımcılığı* olarak değerlendirilmektedir (Özdemir ve Bilgili, 2014). Sağlık profesyonellerinin yaşlı bireylere yönelik tutumları, uyguladıkları sağlık bakım kalitesinin üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Tufan vd., 2015).

Yaşlı hastaların sağlık sorunlarının tedavi ve bakımının zorlaşmasında, yeni sağlık sorunlarının ortaya çıkmasında yaşlı ve yaşlılıkla ilgili yeterli bilgi düzeyi olmayan ve olumsuz tutumlara sahip sağlık çalışanları sebep olmaktadır (Mandıracıoğlu ve Lüleci, 2015; Zehirlioğlu vd., 2015). Yaşlı bilimi alanında çalışan uzmanların yeterli sayıda olmaması yaşlı bireyleri yanlış anlama, ön yargılı yaklaşım, değer ve inançlar gibi durumlar sağlık alanında hizmet veren bireylerin yaşlılara yönelik olumsuz tutumların ortaya çıkmasının başlıca sebeplerinden görülmektedir. Bu nedenle sağlık çalışanlarının yaşlılara yönelik tutumları ve bilgi düzeyleri sağlık hizmetlerinde daha önemli hale gelmektedir (Bergman, 2018). Bu olumsuz tutumların sonucu olarak yaşlı bireylere sağlık bakımı düşük kalitede verildiği ve bakım konusundaki sağlık çalışanlarının aldığı kararları etkilediği düşünülmektedir. Bu sorunların minimal seviyeye indirmek için sağlık bakım teknikerliği eğitim sürecinde yaşlı ve yaşlılık hizmetleri ile ilgili yeterli ve verimli eğitimin verilmesi oldukça önemlidir (Mandıracıoğlu ve Lüleci, 2015; Zehirlioğlu vd., 2015). Yaşlı bakımı ile ilgili eğitim alan öğrencilerin yaşlıya yönelik olan olumlu duygu, düşünce ve tutumlarının verdikleri bakımın kalitesini etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, yaşlı bakım programında öğrenim gören öğrencilerin yaşlılara yönelik tutumlarını ve bu tutumları etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

MATERYAL ve METOD

Araştırmanın Şekli

Sağlık bakım hizmetleri bölümü yaşlı bakım programı öğrencilerinin yaşlılara karşı tutumlarının ve bu tutumları etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacı ile yapılan bu çalışma tanımlayıcı türdedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini bir devlet üniversitesinin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı 2020-2021 güz yarıyılında aktif olarak kayıtlı 285 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma evreninin tamamına ulaşılması hedeflendiğinden örneklem seçimine gidilmemiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden 257 öğrenci ile araştırma tamamlanmıştır. Araştırmaya katılma oranı %90'dır.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında Katılımcı Bilgi Formu ve KOGAN'ın Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği (Kogan's Scale of Attitudes towards the Elderly) kullanılmıştır.

Katılımcı Bilgi Formu

Öğrencilerin yaş, cinsiyet, yaşadığı bölge, aile tipi, sınıfı, daha önce yaşlı ile yaşama durumu gibi sosyo-demografik özelliklerini içeren ve araştırmacılar tarafından hazırlanmış 12 sorudan oluşmaktadır.

Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği

Kogan Yaşlılara Karşı Tutum Ölçeği (Kogan Attitudes Toward Old People Scale "KOPS") 1961 yılında bireylerin yaşlılara karşı olan tutumlarını belirlemek amacı ile Nathan Kogan tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, sağlık profesyonellerinin yaşlılara karşı tutumunu belirlemek amacıyla uygulandığı gibi topluma da uygulanmıştır. Kogan Yaşlılara Karşı Tutum Ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Duyan ve Gelbal, (2013); Kılıç ve Adibelli, (2011); Küçükgüçlü vd, (2011) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirliği Duyan ve Gelbal (2013) tarafından yapılan ölçek kullanılmıştır. Ölçek 17 negatif, 17 pozitif ifadesi olan toplam 34 maddeden oluşmuştur. Ölçek puanlamasında ölçek maddelerinden elde edilen puanlar toplanarak toplam puan elde edilmektedir. Ölçeğin puan aralığı 34-238 puan arasında olmakta, ölçekten alınan puanın yüksek olması bireylerin yaşlılara yönelik pozitif tutumları olduğunu, alınan puanın düşük olması ise negatif tutumlarının olduğunu göstermektedir (Kogan, 1961). Duyan ve Gelbal'ın (2013) araştırmasında Cronbach alpha değeri 0.84 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise 0.76 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırma verileri 19-24 Ekim 2020 tarihleri arasında online veri toplama yöntemi ile toplanmıştır. Google formlardan oluşturulan online anket öğrenci bilgi sistemi üzerinden öğrencilere ulaştırılmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi için SPSS 24.0 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı özelliklerin analizinde sayı ve yüzdeler dağılımlardan yararlanılmıştır. Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri ve yaşlı bireylere yönelik tutum ölçeği ortalama puanlarını incelemek amacıyla Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U-testi kullanılmıştır. Anlamlılık seviyesi olarak 0.05 kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için bir devlet üniversitesinin etik kurulundan onay (Tarih: 21.09.2020 ve Karar sayısı: E.9550) ayrıca araştırmada kullanılan ölçüm araçları için gerekli izinler yazarlardan alınmıştır. Araştırmaya katılacak öğrencilere yazılı olarak çalışmanın amacı, bilgilerinin gizliliği hakkında bilgi verilerek onamları alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 1'de yer almaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 20.18 ± 0.94 'tür. Çalışmada yer alan öğrencilerin %80.9'u (n=208) kadın, %52.5'i (n=135) 1. sınıf öğrencisi ve %72.4'ü (n=186) geniş ailede yaşamaktadır. Öğrencilerin anne eğitim durumlarına bakıldığında %46.3'ü (n=119), babalarının ise %44.7'si (n=115) ilköğretim mezunudur. Öğrencilerin en uzun yaşadıkları yerleşim biriminin ise %39.3 (n=101) oranıyla olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin %47.9'u (n=123) yaşlı birey ile yaşamadıklarını, % 59.5'i (n=153) haftada bir defa yaşlı bireyler ile görüştiklerini belirtmişlerdir. Mezuniyet sonrası yaşlı birey ile çalışmayı isteme durumuna %86'sının (n=221) evet olarak cevapladığı görülmektedir (Tablo 1). Çalışmaya katılan bakım hizmetleri bölümü yaşlı bakım öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutum ölçeği toplam puanı 155.62 ± 40.16 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü Yaşlı Bakım Öğrencilerinin Sosyo-Demografik Özellikleri (n=257)

	N	%
Yaş	X±SS 20.18+0.94	
Cinsiyet		
Kadın	208	80.9
Erkek	49	19.1
Sınıf		
1.Sınıf	135	52.5
2. Sınıf	122	47.5
Aile Tipi		
Çekirdek Aile	58	22.6
Geniş Aile	186	72.4
Anne-Baba Ayrı	13	5.1
Anne Eğitim		
Okuryazar Değil	61	23.7
İlkokul	119	46.3
Ortaokul	50	19.5
Lise	20	7.8
Üniversite ve Üzeri	7	2.7
Baba Eğitim		
Okuryazar Değil	18	7.0
İlkokul	115	44.7
Ortaokul	58	22.6
Lise	55	21.4
Üniversite ve Üzeri	11	4.3
En Uzun Yaşanılan Yerleşim Birimi		
İl	101	39.3
İlçe	82	31.9
Köy/Kasaba	74	28.8
Ailenin Aylık Geliri		
Gelir Giderden Az	118	45.9
Gelir Gidere Eşit	31	12.1
Gelir Giderden Fazla	108	42.0
Yaşlı Bireyler İle Beraber Yaşama Durumu		
Hayır	123	47.9
1-2 Yıl	34	13.2
3-5 Yıl	25	9.7
6 Yıl ve Üzeri	75	29.2
Yaşlı Birey ile Görüşme Sıklığı		
Haftada Bir	153	59.5
İki Haftada Bir	22	8.6
Ayda Bir	38	14.8
Altı Ayda Bir	18	7.0
Hiç	26	10.1
Mezuniyet sonrası yaşlı birey ile çalışmayı isteme durumu		
Evet	221	86.0
Hayır	36	14.0

Tablo 2. Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü Yaşlı Bakım Öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği Toplam Puanı

Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği	Min.- Max.	X±SS
Toplam	50.00-219.00	155.62±40.16

Tablo 3. Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü Yaşlı Bakım Öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği Toplam Puanı ile Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı

	Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği	
Cinsiyet	X±SS	Test ve p
Kadın	152.48±42.27	MNU=3978.0
Erkek	168.93±25.91	p=.017
Sınıf		
1.Sınıf	162.48±16.33	MNU=6089.5
2. Sınıf	165.51±28.24	p=.000
Aile Tipi		
Çekirdek Aile	159.20±38.09	KW=6.675
Geniş Aile	149.22±44.57	p=.036
Anne-Baba Ayrı	132.84±40.49	
Anne Eğitim Durumu		
Okuryazar Değil	152.16±42.24	
İlkokul	158.84±37.29	
Ortaokul	155.72±40.61	KW=1.873
Lise	151.75±47.33	p=.759
Üniversite ve Üzeri	141.42±49.34	
Baba Eğitim Durumu		
Okuryazar Değil	144.00±50.69	
İlkokul	155.08±38.76	KW=7.232
Ortaokul	164.00±36.91	p=.124
Lise	154.80±42.57	
Üniversite Ve Üzeri	140.18±36.33	
En Uzun Yaşanılan Yerleşim Birimi		
İl	158.75±38.62	KW=.452
İlçe	154.78±37.74	p=.798
Köy/Kasaba	152.28±44.78	
Ailenin Aylık Geliri		
Gelir Giderden Az	152.15±42.94	KW=1.877
Gelir Gidere Eşit	160.01±37.24	p=.391
Gelir Giderden Fazla	153.51±38.75	
Yaşlı Bireyler ile Beraber Yaşama Durumu		
Hayır	152.10±40.14	
1-2 Yıl	160.67±29.72	KW=3.289
3-5 Yıl	162.16±41.18	p=.349
6 Yıl Ve Üzeri	156.92±43.93	
Yaşlı Birey ile Görüşme Sıklığı		
Haftada Bir	161.60±37.95	
İki Haftada Bir	149.13±29.79	KW=10.656
Ayda Bir	153.57±39.65	p=.031
Altı Ayda Bir	134.44±51.00	
Hiç	143.57±46.70	
Mezuniyet sonrası yaşlı birey ile çalışmayı isteme durumu		
Evet	157.31±40.17	MNU=3157.0
Hayır	145.25±39.03	p=.046

Öğrencilerin yaşlılara yönelik tutum ölçeği toplam puanı ile sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 3'te verilmiştir. Tabloya göre erkek öğrencilerin ölçek toplam puan ortalaması (168.93±25.91) kadın öğrencilerin puan ortalamasından (152.48±42.27) yüksek olup aradaki

fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.017). 1. sınıfta okuyan öğrencilerin ölçek puan ortalaması 162.48±16.33, 2. sınıfta okuyanların ise 165.51±28.24 olarak saptanmış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.000). Öğrencilerin aile tipine bakıldığında çekirdek ailede yaşayanların

aldığı ölçek puan ortalaması (159.20±38.09) geniş ailede ya da anne-babası ayrı olanların aldığı puandan daha yüksek olup aradaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.036). İlkokul mezunu anneye sahip öğrencilerin ölçek puan ortalaması (158.84±37.29) diğer eğitim seviyesindeki anneleri olanlara oranla daha yüksek puan almış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=.759). Baba eğitim durumuna bakıldığında ise ortaokul mezunu babası olan öğrencilerin ölçek toplam puan ortalaması (164.00±36.91) diğer eğitim seviyesindeki babası olanlardan daha yüksek olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=.124). En uzun yaşadıkları yeri il olarak belirten öğrencilerin ölçek toplam puan ortalaması (158.75±38.62), ilçe (154.78±37.74) ve köy/kasabada (152.28±44.78) yaşadıklarını belirtenlerden daha yüksek olup aradaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=.798). Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşlı birey ile görüşme sıklığına bakıldığında haftada bir defa görüştüğünü belirten öğrencilerin ölçek puan ortalaması (161.60±37.95) diğer sıklıkta görüşenlere göre daha yüksek olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p=.031). Mezuniyet sonrasında yaşlı birey ile çalışmayı isteyen öğrencilerin ölçek toplam puan ortalaması (157.31±40.17) çalışmak istemeyenlere göre (145.25±39.03) daha yüksek olup aradaki fark ise istatistiksel olarak anlamlıdır (p=.046) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Yaşlı bakım programı öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumları ve bu tutumları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen bulgular bu bölümde tartışılmıştır. Yapılan çalışmada yaşlı bakım öğrencilerinin yaşlılara karşı genel olarak tutumlarının olumlu yönde olduğu belirlenmiştir. Yaşlılara yönelik tutum ölçeğinin en düşük 34, en yüksek 238 puan olduğu göz önüne alındığında yaşlı bakım öğrencilerinin yaşlılara karşı tutum ölçeği puan ortalaması 155.62±40.16 olması olumlu yönde bir sonuçtur. Okuyan ve Karasu'nun (2020) yaşlı bakım personeli ile yaptığı çalışmada yaşlılara karşı tutum ölçeğinin en düşük ve en yüksek 26-156 olduğu ve çalışma sonucunun 89.11±11.36 olarak olumlu olduğu görülmektedir. Koç ve

arkadaşlarının (2018) klinik hemşireleri ile yaptığı çalışmada da yaşlılara yönelik tutumların olumlu olduğu saptanmıştır. Adıbelli ve Kılıç'ın (2013) huzurevinde çalışan hemşirelerle yaptıkları çalışmada yaşlılara karşı tutum ölçeği puanının (98.83±11.19) olumlu yönde olduğu görülmektedir. Aydın ve arkadaşlarının (2016) bir üniversite hastanesinde çalışan hemşireler ile yaptıkları çalışmada Kogan'ın yaşlılara yönelik tutum ölçek puan ortalamasını (129.01±13.91) düşük yönde pozitif olarak bulmuşlardır. Mellor ve arkadaşları, (2007) hemşireler ile yaptıkları çalışmada yaşlılara yönelik tutum ölçek puan ortalamasını 173.4±19.18 olduğu ve hemşirelerin yaşlılara yönelik tutumlarını pozitif yönde olumlu olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan farklı bir çalışmada Kogan'ın Yaşlılara Yönelik Tutum ölçeği kullanılmış ve ortalama puanı 129.01±13.91 olarak pozitif yönde bulunmuştur (Zehirlioğlu vd., 2015). Yaptığımız çalışmanın Türk toplumunun aile yapısı gereği aile büyüklerine verilen değer yaşlılara karşı tutumun olumlu olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada yaşlı bakım öğrencilerinin cinsiyet ile yaşlılara yönelik tutum ölçeği toplam puan ortalaması arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır (p=0.017). Çalışma sonuçlarına benzer şekilde Pehlivan ve Vatansever'in (2019) hemşireler ile yaptığı çalışmada cinsiyet ile Kogan'ın Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık olduğunu belirtmişlerdir. Ayoğlu ve arkadaşlarının (2014) hemşirelik ve tıp öğrencileri ile yaptıkları çalışmada cinsiyetin yaşlılara yönelik tutum ölçeğine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Zehirlioğlu ve arkadaşlarının (2015) hemşireler üzerine yaptıkları çalışmada bizim yaptığımız çalışma bulgularımızın aksine cinsiyet ile yaşlılara yönelik tutum arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Can ve arkadaşlarının (2019) UCLA Geriatrik Tutum Ölçeği'ni kullanarak yaşlı bakım öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, cinsiyet ile ölçek puanı arasında fark bulunmasına rağmen istatistiksel bir ilişki bulunamamıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerden 2. sınıfta okuyanların 1. sınıfta okuyanlara göre yaşlı bireylere karşı daha olumlu tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Literatürde çalışma bulgularımıza paralel sonuçlar elde eden çalışmalar mevcuttur.

Yılmaz ve Özkan'ın (2010) hemşirelik öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin okudukları eğitim yılı arttıkça olumlu tutumun da arttığını ifade etmişlerdir. Bu sonucun eğitimin ilk yılların da öğrencilerin yaşlılar ile ilgili bilgi, deneyim ve roller konusundaki eksiklikleri ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Yaşlı bakım öğrencileri ile yapılan bu çalışmada aile yapısının Kogan'ın Yaşlıya Yönelik Tutum Ölçeği'ne göre istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bulunmuştur ($p=0.036$). Okuyan ve Karasu'nun (2020) yaşlı bakım personeli ile yaptıkları çalışmada bizim yaptığımız çalışma ile aynı yönde aile yapısının yaşlılara karşı tutum ölçeği ile istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Pehlivan ve Vatansever'in (2019) hemşireler ile yaptığı çalışmada da aile yapısı ile ölçek toplam puanı arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık olduğu belirtilmiştir. Ayoğlu ve arkadaşlarının (2014) hemşirelik ve tıp öğrencileri ile yaptıkları çalışmada aile tipine göre ölçekten alınan puan ortalamaları arasında fark olduğu ancak bizim çalışmamızın aksine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Can ve arkadaşlarının (2019) yaşlı bakım öğrencileri ile yaptığı çalışmada kullandıkları ölçeğin alt boyutlarından sosyal hizmet ve sosyal değerlerde önemli bir fark olmasına karşın istatistiksel olarak anlam ifade etmemekte aynı zamanda ölçek toplam değeri ile aile yapısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Sağlıklı aile yapısına sahip bireylerin yaşlılara karşı daha olumlu tutumlar göstereceği, aile yapısı bozulmuş bireylerde ise yaşlılara karşı tutumun azaldığı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada yaşlı bakım öğrencilerinin yaşlı birey ile görüşme sıklığı ile yaşlılara yönelik tutum ölçeği toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.031$). Zehirlioğlu ve arkadaşları (2015) hemşireler ile yaptıkları çalışmada da çalışma bulgularımıza benzer şekilde huzurevini ziyaret etme durumu ile Kogan'ın Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği puanı arasında anlamlı bir fark olduğunu belirtmişlerdir. Pehlivan ve Vatansever'in (2019) hemşireler ile yaptığı çalışmada Kogan'ın yaşlılara yönelik tutum ölçeği ve UCLA (The University of California, Los Angeles) yaşlılara karşı tutum ölçeği kullanılmış ve her iki ölçekte de bizim çalışmamızın

aksine yaşlı bireyler ile görüşme sıklığı ile arasında fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Yüce'nin (2020) UCLA geriatik tutum ölçeği kullanarak sağlık hizmetleri alanında öğrenim gören öğrenciler ile yaptığı çalışmada huzur evini ziyaret etme durumu ile ölçek puanı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Toplumumuzun geleneksel yapısı düşünüldüğünde bireylerin yaşlılar ile görüşme sıklığına bakıldığında, yaşlı bireylere karşı empatik davranışlar sergileyebileceği düşünülebilir.

Yaşlı bakım öğrencileri ile yaptığımız çalışmada mezuniyet sonrası yaşlı bireyler ile çalışmayı isteme durumu ile yaşlılara yönelik tutum ölçeği toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p=0.046$). Çalışma bulgularımızın aksine Yılmaz ve Özkan'ın (2010) hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada hemşirelik öğrencilerinin mezun olduktan sonra yaşlı bireylerin bulunduğu servislerde çalışmayı isteme durumları ile ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir. Altay ve Aydın'ın (2015) hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışma sonuçları bizim çalışma sonuçlarımız ile paralellik göstermektedir. Yaşlı bakım öğrencilerinin mezuniyet sonrası yaşlı bireylere bakım vermeleri ve onlarla ilgilenmek istemeleri aldıkları eğitimden kaynaklı olduğu düşünülebilir. Çalışmamızda üniversite ve üzeri eğitim seviyesindeki anne babaya sahip öğrencilerin yaşlılara yönelik ölçek tutum puanları diğer eğitim seviyesindeki anne ve babaya sahip öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamasına karşın yaşlılara yönelik tutum değerleri daha düşük bulunmuştur. Literatürde konu ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında bazı çalışmalarda eğitim seviyesi arttıkça yaşlıya yönelik tutumun daha olumlu bazı çalışmalarda ise yaşlılara yönelik tutumların etkisiz olduğu görülmektedir (Altay ve Aydın, 2015; Başaran, 2018; Koca, 2017; Yüce, 2020). Bu çalışmadaki sonuçların literatür ile benzerlik göstermemesinin nedeni olarak çalışma yapılan gruptaki öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun geleneksel aile yapısına sahip bir ailede yaşamış olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Yaşlı bakım öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumları olumlu olarak bulunmuştur. Yaşlılara yönelik tutum ölçeğinin aile yapısı, yaşlı bireyleri ziyaret etme sıklığı, mezuniyet sonrası yaşlı bireylerle çalışma isteği, cinsiyetin ve 1.-2. sınıf öğrencileri arasında istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçlar doğrultusunda yaşlılara yönelik tutumun olumlu olabilmesi için öğrencilerin yaşlılarla daha fazla vakit geçirebilmesini sağlayacak yaşlı bakım evlerinde sosyal etkinliklerin düzenlenmesi, öğrencilerin sahada etkin bir uygulama imkanının sağlanması, aile ilişkilerinin geliştirilmesi ve topluma yaşlılık ile ilgili farkındalık oluşturacak faaliyetlerin yapılması önerilebilir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

KAYNAKLAR

- Adibelli, D., ve Kılıç, D. (2013). Difficulties experienced by nurses in older patient care and their attitudes toward the older patients. *Nurse education today*, 33(9), 1074-1078.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.04.002>
- Alshehry, A. S., Almazan, J. U., Alquwez, N. (2019). Influence of religiosity on the Saudi nursing students' attitudes toward older people and perceptions on elderly care. *Journal of Religion and Health*, 1-14.
<https://doi.org/10.1007/s10943-019-00857-z>
- Altay, B., Aydın, T. (2015). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi (HEAD)*, 12(1), 11-18.
[DOI: 10.5222/HEAD.2015.011](https://doi.org/10.5222/HEAD.2015.011)
- Aydın, L., Yönt, G. H., Bayat, E., vd. (2016). Hemşirelerin Yaşlılara Yönelik Tutumları ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik E-Dergisi*, 3(1).
- Ayoğlu, F. N., Kulakçı, H., Ayyıldız, T. K., vd. (2014). Attitudes of Turkish nursing and medical students toward elderly people. *Journal of Transcultural Nursing*, 25(3), 241-48.
<https://doi.org/10.1177/1043659613515527>
- Başaran Ö. Süleyman Demirel üniversitesi son sınıf lisans öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları ve etkileyen etmenler. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi. Tıpta Uzmanlık Tezi. Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Isparta 2018.
- Beğer, T., Yavuzer, H. (2012). Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim*, 25(3), 1-3.
- Bergman, E. J. (2018). Aligning career aspirations with demographic reality: the role of gerontology and geriatric educators in shaping student attitudes and

- behavior. *Gerontology ve Geriatrics Education*, 39(3), 265-267.
<https://doi.org/10.1080/02701960.2018.1513116>
- Can, R., Işık, MT., Erenoğlu, R., vd. (2019). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yaşlıbakımı Bölümünde Okuyan Öğrencilerin Yaşlılara Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi, *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 6(1), 13-25.
- Deasey, D., Kable, A., Jeong, S. (2014). Influence of nurses' knowledge of ageing and attitudes towards older people on therapeutic interactions in emergency care: a literature review. *Australas J Ageing*, 33(4), 229-36.
<https://doi.org/10.1111/ajag.12169>
- Duyan, V., Gelbal, S. (2013). Yaşlılara Yönelik Tutum Ölçeği'nin Bir Grup Üniversite Öğrencisi Üzerinde Türkçeye Uyarlama Çalışması. *Turkish Journal of Geriatrics*, 16(2), 202-209.
- Güven, Ş. D., Muz, G. U. & Ertürk, N. E. (2012). Üniversite öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları ve bu tutumların bazı değişkenlerle ilişkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(2), 99-105.
- Kılıç, D., Adibelli, D. 2011. The validity and reliability of Kogan's attitude towards old people scale in the Turkish society. *Health*; 3(9): 602-8.
[DOI: 10.4236/health.2011.39101](https://doi.org/10.4236/health.2011.39101)
- Koca S. Kırklareli Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Yaşlılığa İlişkin Görüşlerinin ve Yaşlılığa Karşı Tutumlarının Belirlenmesi. Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kırklareli 2017.
- Koç, A., Öztaş, D., Uysal, N., vd. (2018). Klinik hemşirelerinin yaşlılara ilişkin düşünce ve tutumları. *Ankara Medical Journal*, 18(4), 500-507.
<https://doi.org/10.17098/amj.498024>
- Kogan, N. 1961. Attitudes toward old people: the development of a scale and an examination of correlates. *J. Abnorm. Psychol*; 62(1): 44-54.
<https://doi.org/10.1037/h0048053>
- Kurt, G., Beyaztaş, Y.F, Erkol, Z. Yaşlıların sorunları ve yaşam memnuniyeti. *Adli Tıp Dergisi* 2010;24(2):32-9.
- Küçükgüçlü, Ö., Mert, H., Akpınar, B. (2011). Reliability and validity of Turkish version of attitudes toward old people scale. *Journal of Clinical Nursing*, 20(21-22), 3196-3203.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03764.x>
- Mandıracıoğlu, A. (2010). Dünyada ve Türkiye'de yaşlıların demografik özellikleri. *Ege Tıp Dergisi*, 49(3), 39- 45.
- Mandıracıoğlu, A., Lülecı, N. (2015). Attitudes towards the elderly among turkish pharmacy students. *Turkish Journal of Geriatrics / Türk Geriatri Dergisi*, 18(4), 305-309.
- Mellor, P., Chew, D., Greenhill, J. A. (2007). Nurses' attitudes toward elderly people and knowledge of gerontic care in a multipurpose health service (MPHS). *Australian Journal of Advanced Nursing*, 24(4), 37-41.
- Okuyan, C. B., Karasu, F. 2020. Yaşlı bakım personelinin yaşlılara karşı tutumlarının belirlenmesi: bakım sorunları ve müdahale önerileri. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 77-83.
<https://doi.org/10.30569/adiyamansaglik.673993>

Özdemir, Ö. & Bilgili, N. (2014). Sağlık hizmetlerinde yaşlı ayrımcılığı. *Gülhane Tıp Dergisi*, 56, 128- 131.

[DOI:10.5455/gulhane.32088](https://doi.org/10.5455/gulhane.32088)

Pehlivan, S., Vatansever, N. (2019). Hemşirelerin Yaşlıya Tutumları ve Etkileyen Faktörler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 45(1), 47-53.

<https://doi.org/10.32708/uutfd.468622>

Pekçetin, S. (2018). Üçüncü sınıf fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumlarına eğitimin etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 59-63.

The World Health Report Erişim: 26.03.2021

https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1

Tufan, F., Yuruyen, M., Kizilarlanoglu, M. C., Akpınar, T., Emiksiye, S., Yesil, Y., Yavuzer, H. (2015). Geriatrics education is associated with positive attitudes toward older people in internal medicine residents: a multicenter study. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 60(2), 307-310.

<https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.12.004>

TÜİK, 2020. Available from: <https://www.tuik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 09.11.2020

Turan, İ., Şimşek, Ü., Aslan, H., (2015). Eğitim araştırmalarında Likert Ölçeği ve likert tipi soruların kullanımı ve analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 186-203.

Türkiye İstatistik Kurumu, 2019 Yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Verileri, Available from: <https://www.tuik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 09.11.2020.

Yılmaz, E., Özkan, S. (2010). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 3(2), 35-52.

Yüce, G. E. (2020). Sağlık Hizmetleri Alanında Öğrenim Gören Öğrencilerin Yaşlılara Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(2), 208-218.

<https://doi.org/10.33715/inonusaglik.715353>

Zehirlioğlu, L. G., Bayat, E., Günay, B. (2015). Hemşirelerin yaşlılara yönelik tutumları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik e-Dergisi*, 3(1), 10-18.

Üst Çene Defektinin Obturatör ile Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu

Kubilay Barış Çiçek*^{ID}, Tuğba Hergüner^{ID}

Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD., Sivas, Türkiye

ÖZET:

Sonradan kazanılmış üst çene defekti bulunan hastalarda estetik, fonksiyon ve konuşmada ciddi problemlere yol açmaktadır. Bu defektlerin rehabilitasyonunda cerrahi onarım veya protetik tedavi bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Obturatörler bu defektlerin rehabilitasyonunda başarılı sonuçlar vermektedir. Bu olgu sunumunda diş çekimi sonrasında görülen osteomyelite bağlı maksiller defektin obturatörle rehabilitasyonunu amaçlanmıştır. Hastada üst çene ölçüsü alınmadan önce defekt bölgesinde oluşabilecek doku irritasyonunu önlemek ve ölçü maddesinin defekt bölgesine kaçmaması için vazelinli gazlı bezle kapatılmıştır. Daha sonra standart dişsiz ölçü kaşıkları ile alt ve üst çenenin anatomik ölçüsü alınıp, kişisel ölçü kaşıkları hazırlanmıştır. Üst çenenin ölçüsü polietere ölçü maddesi ile alt çenenin ölçüsü ise çinko oksit ojenol ölçü maddesi ile alınmıştır. Kaide plakları ile hastanın alt ve üst çene ilişkisi kayıt edilip diş dizimi yapıldıktan sonra prova yapılmıştır. Provanın bitim işlemlerine geçilmiştir. Çene yüz bölgesindeki defektler nedeniyle oroantral ilişki bozulabilmektedir. Maksillofasial protodontistin görevi, hastalarda bulunan bu problemlerin rehabilitasyonunu sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Obturator, Protetik rehabilitasyon, Üst çene defektleri

Rehabilitation of Maxillary Defect with Obturator: Case Report

ABSTRACT:

Acquired maxillary defects cause serious problems in aesthetics, function and speech in patients. Surgical repair or prosthetic treatment is an option in the rehabilitation of these defects. Obturators give successful results in the rehabilitation of these defects. In this case report, it was aimed to rehabilitate the maxillary defect due to osteomyelitis seen after tooth extraction with obturator. The patient was covered with vaseline gauze to prevent tissue irritation in the defect area and prevent the impression material from escaping to the defect area before the maxillary impression was taken. Then, using standard edentulous impression trays the anatomical dimensions of the lower and upper jaws were taken and personal impression trays were prepared. The size of the upper jaw was taken with polyether impression material and the size of the lower jaw with zinc oxide eugenol impression material. The relationship between the lower and upper jaw of the patient was recorded with the base plates, and after the tooth alignment was done, a rehearsal was made. After the rehearsal, finishing processes were started. Oroantral relationship may be impaired due to defects in the maxillofacial area. The task of the maxillofacial protodontist is to rehabilitate these problems in patients.

Keywords: Obturator, Prosthetic rehabilitation, Maxillary defects

*Corresponding author: Kubilay Barış Çiçek, email: kubilaybariscicek@gmail.com

GİRİŞ

Stomatognatik sistemle ilgili fasiyal komponentlerinin eksiklik veya bozukluğuna “çene-yüz defekti” denir. Çene-yüz defektlerinin protezlerle rehabilitasyonu ile ilgilenen diş hekimliği dalına ise “maksillofasiyal prostodonti” ismi verilir (Yazdanie ve Mandersen, 1989). Çene yüz bölgesinde bulunan konjenital veya kazanılmış defektlerin protetik rehabilitasyonu 1500’lü yıllardan itibaren yapılmaktadır (Korkmaz, 2008). Çene yüz bölgesinde bulunan defektler, oluşma sebebine göre doğumsal, kazanılmış ve gelişimsel olarak sınıflandırılır. Kazanılmış defektler genellikle malign veya benign tümörlerin cerrahi rezeksiyonu sonrasında, çene yüz travmalarında ve osteomyelit gibi enfeksiyöz hastalıklar sonucunda oluşmaktadır (Okay vd., 2001). Bu defektler hastalarda çiğneme, konuşma, estetik ve fonksiyon kaybı gibi sorunlara neden olmaktadır. Maksillada oluşan bu defektlerin rehabilitasyonunda kullanılan protezler, obtüratör olarak isimlendirilir (Keyf, 2001). “Obtüratör” terimi latin kökenli “Obturare” kelimesinden gelmekte olup tıkmak sözcüğünü ifade etmektedir. Obtüratörler yapıma sürecine göre üç gruba ayrılmaktadır.

İmmediat cerrahi obtüratörler, ameliyat öncesinde

oluşturulan alçı modeller üzerinde yapılan obtüratörler olup ameliyattan 7-10 gün sonra çıkarılırlar (Buckner, 1974).

Tedavi obtüratörleri, immediat cerrahi obtüratörlerde doku düzenleyici materyallerin kullanılmasıyla oluşturulan obtüratörlerdir. Tedavi obtüratörleri, doku düzenleyici materyalin belli aralıklarla değiştirilmesiyle 3-4 ay kullanılabilir (Buckner, 1974).

Daimi obtüratörler, rezeksiyonu takiben, kalan dokularda epitelizasyon ve maturasyonu tamamlandıktan sonra yapılan nihai obtüratörlerdir (Buckner, 1974). Daimi obtüratörler yapılırken karşılaşılan en büyük problemler, tutuculuk ve yumuşak dokuların desteklenmesindeki yetersizliklerdir. Kalan dişlerin durumu, defektin büyüklüğü, yumuşak damağın durumu, alveol kret yüksekliği ve defekt bölgesindeki undercut alanlarına göre obtüratörlerde yaşanan stabilite problemleri değişiklik gösterebilmektedir. Doğru planlama yapılmamış obtüratörlerde çiğneme kuvvetlerinin etkisiyle yumuşak doku irritasyonu ve destek dişlerde kayıp görülebilir (Şeker, 2016). Obtüratör planlanırken Aramany’nin yaptığı sınıflandırma sıklıkla kullanılmaktadır (Aramany, 1978). (Resim 1).

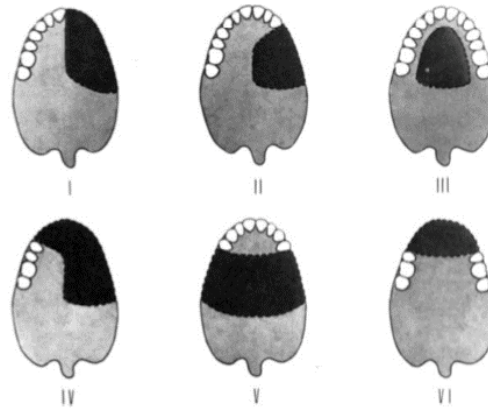


Fig. 1. Classification for partially edentulous maxillectomy dental arches: Class I, Midline resection. Class II, Unilateral resection. Class III, Central resection. Class IV, Bilateral anterior-posterior resection. Class V, Posterior resection. Class VI, Anterior resection.

Resim 1. Aramany sınıflandırması

Maksiller defektlerin rehabilitasyonunda kullanılan obtüratörlerin stabilizasyonunu sağlayan, fonasyonun ve rezonansın düzeltilmesinde kullanılan tıkaçıcı kısma bulb adı verilir. Obtüratörlerde bulb kısmı hastanın fonksiyonunu ve fonasyonunu

iyileştirmek, kaybedilen dokuların yerini alarak tıkaç görevi görmek amacı ile kullanılır. Bulblar kullanılan materyale göre; sert, yumuşak ve sert-yumuşak olmak üzere üçe ayrılırlar (Shimodaira vd., 1994). Bulb dizaynı yapılırken ağıza yerleştirilmesine engel

olmamasına, tek parça olmasına, kolay temizlenebilir olmasına ve yumuşak astar materyalleri kullanılmasına dikkat edilmelidir (Aladağ vd., 2009).

VAKA RAPORU

Üst çenesinde bulunan defektin rehabilitasyonu için protetik diş tedavisi kliniğine başvuran 50 yaşındaki erkek hastanın alınan anamnezinde 1990 yılında 20 yaş diş çekimi sonrası sigara kullanımına bağlı çekim bölgesinin iyileşmesi bozulmuş ve osteomyelit

geliştiği öğrenilmiştir. Gelişen osteomyelit sonrasında medikal ve cerrahi tedavi yapılmış olmasına rağmen enfeksiyonun iyileşmediği, bunun üzerine kemik enfeksiyonunun yayılmaması için ilgili bölgenin rezeksiyonuna karar verilmiştir. Yapılan ağız içi muayenede hastanın sağ maksiller posterior bölgede yumuşak ve sert damağı kapsayan Aramany sınıflandırmasına göre sınıf 2, 25-30 mm'lik defekt olduğu görülmüştür (Resim 2).



Resim 2. Defektin ağız içi görünümü

Ağız dışı muayenesinde total dişsizliğe bağlı dudak çöküklüğü dışında estetik bir probleme rastlanmamıştır. Total dişsizlik ve defekte bağlı olarak hastada, çiğneme ve yutkunma gücünün, konuşma problemi olduğu kaydedilmiştir. Hastadaki bu problemleri gidermek ve hastayı psikolojik olarak rehabilite etmek için hastanın sosyo-ekonomik durumu ve önceden kullandığı protezi de göz önünde bulundurularak üst çenesine hollow bulb obturatör protezi, dişsiz alt çenesine tam protez yapımı planlanmıştır. Hastada üst çene ölçüsü alınmadan önce defekt bölgesinde oluşabilecek doku irritasyonunu önlemek ve ölçü maddesinin defekt bölgesine kaçmaması için vazelinli gazlı bezle kapatılmıştır. Daha sonra standart dişsiz ölçü kaşıkları ile irreversible hidrokolloid ölçü maddesi (Alginoplast, Heraeus Kulzer, Hanau, Almanya) kullanılarak alt ve üst çenenin anatomik ölçüsü alınmıştır.

Elde edilen modeller kullanılarak akrilik kişisel ölçü

kaşıkları hazırlanıp (Imicryl, Konya, Türkiye), kaşık kenarları hasta ağzında termoplastik ölçü maddesi (Impression compound, Kerr Italia S.P.A., Salerno-İtalya) ile uyumlandırılmıştır. Üst çenenin ölçüsü polieter ölçü maddesi ile (3M Espe Impregum Penta H DuoSoft Refil, Seefeld, Germany) yanak ve dudaklara fonksiyonel hareketler yaptırılarak, alt çenenin ölçüsü çinko oksit ojenol ölçü maddesi (CAVEX outline, Cavex, Holland BV, Netherlands,) ile alınmıştır. Ölçülerin etrafı pembe mum (Cerewax Modelling Wax, Pera Dental, İstanbul, Türkiye) ile kutulanarak sert alçı döküldükten sonra elde edilen daimi modeller üzerinde, alt ve üst çenede otopolimerizan akrilik materyalinden kaide plakları hazırlanmıştır. Kaide plaklarının hazırlanmasından sonra pembe mumdan mum duvarlar hazırlanarak hastanın alt ve üst çene ilişkisi kayıt edilip yarı ayarlanabilir bir artikülatöre transfer edilip, kapanışa uygun olarak diş dizimi yapıldıktan sonra hasta ağzında prova yapılmıştır. Provedan sonra bitim

işlemlerine geçilmiştir. Akrilik tepimi ve polimerizasyonundan sonra, defekt kenarlarıyla ilişkide olan bulb kısımlarına hem retansiyon ve tutuculuğu artırmak hem de obturatörün kullanımı sırasında defekti çevreleyen kemikte oluşacak travmatik etkiyi ortadan kaldırmak için doku düzenleyici materyal (Visco-gel Temporary Soft Denture Liner, Dentsply, Konstanz, Germany) kullanıldı (Resim 3).

2 hafta sonra hasta kontrole çağırılıp bulb bölgesinde

doku düzenleyici materyalin azaldığı bölgelerde akrilik aşındırılıp yeniden doku düzenleyici materyal eklendi. 1. ay kontrolünde doku düzenleyici materyalde aşınma görülmemesi üzerine silikon astar materyali (Molloplast-B, DETAX, Ettlingen, Germany) ile değiştirilmiştir (Resim 4).

Hastaya obturatör kullanımı ve bakımı hakkında bilgi verildikten sonra protezleri teslim edilmiştir (Resim 5).



Resim 3. Obturatörün doku düzenleyici uygulanmış hali



Resim 4. Obturatörün silikon astar materyali uygulanmış hali



Resim 5. Obturatörün bitmiş hali ağız içi görüntüsü

TARTIŞMA

Maksiller defekti bulunan hastaların fonksiyon ve estetik kayıplarının yeniden yapılandırılması için stabil obturatör protezleri gereklidir (Albrektsson vd., 1986). Obturatör yapımında bulbul defekt kenarlarıyla ilişkide olan kısımlarının yumuşak akrilikten yapılması daha iyi tutuculuk sağlar ve protezin takılıp çıkarılması sırasında daha az irritasyon oluşturur. Silikon esaslı materyaller, bu avantajlarına karşın çok çabuk elastikiyetlerini kaybederek, sertleşip bozulurlar ve ağızdaki sıvıları emerek renk değişimine, kötü kokuya ve hijyen bozukluğuna sebep olurlar (Shimodaira vd., 1994). Hastamızı sık sık kontrole gelebileceğini belirttiğinden rahat kullanmayı sağlayabilmek için obturatörün bulbul kısmının dış tarafı silikon esaslı yumuşak astar maddesinden hazırlamayı tercih ettik. Bulbul kısmının içi boşaltılmayan obturatörlerin protezin ağırlığını arttırdığı ve buna bağlı protetik tedavinin başarısını düşürdüğü görülmüştür. İç kısmı boşaltılarak hazırlanan obturatörlerin protez ağırlığını % 6.5-33.06 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Kapalı hollow bulbul obturatörler defekt bölgesinde gıda ve sıvı birikimini önleyip, hava akışını da azaltmaktadır (Sing vd., 2013). Biz de hastamızda bulbul kısmını kapalı uygulamayı tercih ettik. Bu vaka raporunda hastaya uygulanan geleneksel tam protez ile hastanın estetik, beslenme, konuşma ve yutkunma fonksiyonları geri kazandırdık. Yapılan 1.yıl kontrolünde protezin tutuculuk ve stabilitesinin yeterli olduğu ve hastanın protezini rahatlıkla kullandığı görülmüştür.

SONUÇ

Çene yüz protezleri yapılırken standart protez yapım kurallarının yanı sıra hastaya özgü planlamalar yapılmalıdır. Çene yüz bölgesindeki defektler nedeniyle oroantral ilişki bozulabilmektedir. Böyle durumlarda hastalarda çiğneme ve konuşma bozukluğunun yanında yüz bölgesinde de estetik problemler oluşabilmektedir. Maksiller defekte sahip hastalarda hollow bulbul obturatörler başarılı sonuçlar vermektedir. Biz de bu yöntemi hastamıza uyguladıktan sonra hastanın kaybettiği birçok fonksiyonu geri kazandırdığımızı gördük. Bu sebeple bu yöntem ile uygun endikasyonlarda başarılı sonuçlar alınacağını düşünüyoruz ve klinisyenlere tavsiye ediyoruz.

ÇALIŞMANIN ETİK YÖNÜ

Bu çalışmada hastaya tedavi öncesi tüm işlemler anlatılmış, gerekli açıklamalar yapılarak sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Makalede gizlilik ilkesine bağlı kalınmıştır.

KAYNAKLAR

- Aladağ, L., Güngör, H., Ahmetoğlu, F. et al. (2009). Kısmi maksillektomi yapılmış hastaların hollow bulbul obturatör ile protetik rehabilitasyonu: İki vaka raporu. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi: 19(2):105- 110.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/27441>
- Aramany, M. (1978). Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: Classification. The Journal of Prosthetic Dentistry: 40(5):554-57.
[https://doi.org/10.1016/0022-3913\(78\)90092-6](https://doi.org/10.1016/0022-3913(78)90092-6)

- Albrektsson, T., Zarb, G., Worthington, P. et al. (1986). The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*: [1:11](#).
- Buckner, H. (1974). Construction of a denture with hollow obturator, lid, and soft acrylic lining. *The Journal of Prosthetic Dentistry*: 31: 95-9.
[https://doi.org/10.1016/0022-3913\(74\)90224-8](https://doi.org/10.1016/0022-3913(74)90224-8)
- Keyf, F. (2001). Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients. *Journal of Oral Rehabilitation*: 28(9): 821-9.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2001.00754.x>
- Korkmaz, F. (2008). Maksiller defektlerde kuvvet dağılımının uygulanan implantların tip ve lokalizasyonlarına göre sonlu elemanlar analizi yöntemiyle değerlendirilmesi. *Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı. Doktora Tezi: Gazi Üniversitesi, Ankara-Türkiye*.
- Okay, D., Genden, E., Buchbinder, D. et al. (2001). Prosthodontic guidelines for surgical reconstruction of the maxilla: a classification system of defects. *The Journal of Prosthetic Dentistry*: 200186(4): 352-363.
<https://doi.org/10.1067/mpr.2001.119524>
- Shimodaira, K., Yoshida, H., Mizukami, M. et al. (1994). Obturator prosthesis conforming to movement of the soft palate: a clinical report. *The Journal of Prosthetic Dentistry*: 71: 547-51.
[https://doi.org/10.1016/0022-3913\(94\)90435-9](https://doi.org/10.1016/0022-3913(94)90435-9)
- Sing, K., Sing, S., Mishra, N. et al. (2013). Management of maxillectomy defect with a hybrid hollow bulb obturator. *BMJ. Case Reports*. 10: 1.
<http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2012-007658>
- Şeker, E., Kayış, M. (2016). Parsiyel maksillektomi vakalarının implantüstü bar ve doğal diş destekli bukkal flanj obturatörler ile rehabilitasyonu: 2 Vaka raporu. *Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*: [43\(3\):179-185](#).
- Yazdanie, N., Mandersen, R. (1989). Prosthetic management and rehabilitation of an extensive intraoral and facial defect. *Int. J. Prosthodont* [2: 550554](#).

Determination of Information Status of Pre-Hospital Emergency Medical Services Personnel on Peri-arrest and Arrest Rhythms

Şimşek Çelik^{1*}, Ertuğ Günsoy², Behnan Gülünay¹, Pelin Çelik³

¹Sivas State Hospital, Sivas, Turkey

²Ministry of Health University Van Training and Research Hospital, Van, Turkey

³Vocational School of Health Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

ABSTRACT:

Purpose: This research was carried out to determine the knowledge of pre-hospital emergency health care personnel about peri-arrest and arrest rhythms.

Material and Methods: The present research is designed as a descriptive study. The sample of the research was formed by 80 health personnel working in the Sivas 112 Emergency Health Services unit. In collecting research data "Individual Information Form" and "Pre-Hospital Emergency Health Services Personnel's Information on Peri-arrest and Arrest Rhythms Evaluation Form" were used. Number, percentage, mean and independent samples t-test were used in the statistical evaluation of the data.

Results: It was determined that 63.75% of the emergency health services personnel participating in the study were male, their average age was 24.00±5.12, their tenure in emergency health services was 2.90±4.37 and 51.25% did not receive in-service training. It was found that pre-hospital emergency health care personnel who received in-service training had significantly higher scores with correct answers and treatment choices on peri-arrest and arrest rhythms and their related treatments compared to the group who did not receive in-service training (p = 0.03).

Conclusion: Regular in-service training for pre-hospital emergency health care personnel is of great importance in increasing the knowledge about fatal rhythms and related treatments.

Keywords: Pre-hospital emergency medical services; Arrest rhythms; Peri-arrest rhythms

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Personelinin Peri-arrest ve Arrest Ritimler Hakkındaki Bilgi Durumlarının Belirlenmesi

ÖZET:

Amaç: Bu araştırma, hastane öncesi acil sağlık hizmetleri personelinin peri-arrest ve arrest ritimler hakkındaki bilgi durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma tanımlayıcı özelliindedir. Araştırmanın örneklemini, Sivas 112 Acil Sağlık Hizmetleri biriminde görev yapan 80 sağlık personeli oluşturdu. Araştırma verilerinin toplanmasında, "Birey Tanıtım Formu" ve "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Personelinin Peri-arrest ve Arrest Ritimler Hakkındaki Bilgilerini Değerlendirme Formu" kullanıldı. Verilerin istatistiksel değerlendirmesinde sayı, yüzde, ortalama ve bağımsız örneklem t-testi testi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan acil sağlık hizmetleri personelinin %63.75'inin erkek, yaş ortalamalarının 24.00±5.12, acil sağlık hizmetlerindeki görev süresinin 2.90±4.37 olduğu ve %51.25'inin hizmet içi eğitim almadığı belirlendi. Peri-arrest ve arrest ritimler ve ilgili tedavileri konusunda, hizmet içi eğitim almış hastane öncesi acil sağlık hizmetleri personelinin, hizmet içi eğitim almamış gruba göre, doğru yanıtlarla ve tedavi seçimleriyle anlamlı derecede daha yüksek puanlara sahip oldukları tespit edildi (p = 0,03).

Sonuç: Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri personeline düzenli olarak hizmet içi eğitim verilmesi, ölümcül ritimler ve ilgili tedavileri konusundaki bilgilerin artırılmasında büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri; Arrest ritimler; Peri-arrest ritimler

*Corresponding author: Şimşek Çelik, email: drsimsek19@gmail.com

INTRODUCTION

Cardiac disorders including peri-arrest rhythms and dysrhythmias are among the most frequently reported cause of sudden death in Turkey and in the World and according to data of World Health Organization (WHO), 17,3 million people died from cardiovascular disorders (CVD) in the year 2008 alone, which is predicted to show a steep increase and rise to 23 million in the year 2030 (Zeytin et al., 2014; Ghuran et al., 2008). Cardiac disorders include a cluster of disorders within itself among these acute coronary disorders and its related complications dysrhythmias constitute a considerable place. However, dysrhythmias, such as supraventricular tachycardia (SVT), might also be observed without the presence of acute coronary disorders (Brugada et al., 2019). Malignant dysrhythmias such as ventricular fibrillation (VF), bradycardia and ventricular tachycardia (VT) constitute a life-threatening situation even in countries with advanced medical care (Link et al., 2015). Rhythms such as ventricular fibrillation/pulseless ventricular tachycardia (VF/pulseless VT) constitute 6% of all cardiac deaths (Osei-ampofo, 2016). For example, diagnosis of ventricular fibrillation and early defibrillation reduce mortality by more than 50% (Soar, 2015). Malign dysrhythmias, as ventricular fibrillation (VF), bradycardia and ventricular tachycardia (VT), constitute a life-threatening condition even in countries with a well-developed medical care (Link et al., 2015). Thus, their prehospital management by emergency medical service (EMS) providers is particularly important for patient survival and consequent life quality (De Lorenzo et al., 1993). Incorrect recognition of these rhythms, and consequent inappropriate treatment applications may result in mortality and morbidity, which means correct recognition is of due importance for patient survival and consequent life quality. In a study conducted by Ohlow et al., it was found that pre-hospital diagnosis rates of stable WCT (large complex tachycardia) cases were low (Ohlow et al., 2005).

There are two main guidelines, which are European Society of Cardiology (ESC) and American Heart Association (AHA), organizing the accurate initial identification and treatment algorithm of all groups

of dysthymias, including VT, VF, SVT and bradycardia (Page et al., 2016). In Turkey, the EMS providers, responsible for the first rhythm identification and management of dysthymias in the field, include paramedics, emergency medical technicians (EMT) and nurses. Under current conditions, it has been observed that EMS providers cannot generally attain adequate levels for initial identification and management of life-threatening dysthymias because of two main problems, the first of which is misidentification of the rhythm displayed on the monitor and the latter of which is the application of wrong treatment algorithm (De Lorenzo et al., 1993; Hale et al., 2011).

In the present study, our primary purpose was to evaluate the levels of accuracy of EMS providers in identification and management of dysthymias by their responses to different patient scenarios.

MATERIAL and METHODS

Purpose and Type of the Study

This research is a descriptive study to determine the knowledge of pre-hospital emergency health care personnel about peri-arrest and arrest rhythms.

Sampling and participant

This research was conducted with emergency medical technicians, paramedics and nurses working in Sivas 112 Emergency Health Services unit in 2019. The universe of the research was composed of the emergency medical technician, paramedics and nurses working in Sivas 112 Emergency Health Services Unit. The sample of the study consisted of 11 emergency medical technicians, 47 paramedics and 22 nurses who agreed to participate in the study.

Data Collection Tools

In collecting research data, "Individual Information Form" and "Pre-Hospital Emergency Health Services Personnel's Information Form on Peri-arrest and Arrest Rhythms" were used.

Individual Information Form: In this form, there are 4 questions prepared by the researchers in line with the literature, including the descriptive characteristics of the pre-hospital emergency health care personnel such as gender, age, tenure in the

unit and in-service training.

Evaluation Form of Pre-Hospital Emergency Medical Services Personnel's Information on Peri-arrest and Arrest Rhythms: In this form prepared by the researchers in line with the literature information, the patient's anamnesis, vital signs, stable or unstable general condition and the patient in which different fatal rhythms are defined in each question. It consists of 10 multiple-choice questions for participants to recognize fatal rhythms using scenarios and to determine the appropriate treatment option.

Statistical Analysis

The analysis of the data obtained from the study was performed in the Statistical Package for Social Science (SPSS) 22.0 package program. In evaluating the data; number, percentage, mean and independent samples t-test was used.

Ethical Approval

Written permission was obtained from Sivas Cumhuriyet University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Decision number: 2019-09/10) for the application of the study. Verbal consent was obtained from the participants in the study. All participants were included in the study voluntarily. In addition, their consent was obtained in written informed consent forms, after explaining the purpose of the study, for what purpose the results would be used, and that information about them would not be disclosed to others.

RESULTS

It was determined that 63.75% of the emergency health services personnel participating in the study were male, their average age was 24.00±5.12, their tenure in emergency health services was 2.90±4.37 and 51.25% did not receive in-service training (Table 1).

Table 1. Demographic characteristics of the participants

	n	%
Gender		
Male	51	63.75
Female	29	36.25
In-service Training		
Yes	39	48.75
No	41	51.25
Age (Mean ± SD)	24.00±5.12	
Lengths of Work Experience (Mean ± SD)	2.90±4.37	

Among the questions, the one responded with the highest accuracy rate (73.8%) was the initial part of the first question aiming at determining the correct ECG rhythm, which was sinus tachycardia (see Table 2). In terms of determining the correct treatment among options, the questions with highest accuracy rate were the second part of the question 7, targeting at accurate option of stable bradycardia algorithm and the second part of the question 2, targeting at accurate option of stable SVT algorithm, with accuracy rates of 77.5% and 75%, respectively (Table 2). The questions with the lowest accuracy rates were the initial parts of the question 4 and 5, aiming at determining the correct ECG rhythms, with

accuracy rates 37.6% and 30%, respectively (see Table 2). In terms of choosing the correct treatment among the options, the questions with the lowest accuracy rates were second parts of the questions 6 aiming at opting for unstable VT algorithm and 1 aiming at opting for treating the possible underlying cause or observation of vitals instead of intervening to the present rhythms, 30% and 21.2%, respectively (Table 2).

When the accuracy scores of the two participant groups were compared overall, the mean scores of the in-service training group were found to be significantly higher in comparison with the non-in-service training group (p=0.03) (Table 3). Moreover,

when the accuracy rates of the two groups were compared for individual questions separately, VF and pulseless electrical activity (PEA), which are among arrest rhythms, the group with previous in-service training interpreted VF and PEA rhythms and

selected the correct treatment according to the rhythms with a higher accuracy rate in comparison with the without in-service training group (Table 4).

Table 2. The accuracy and inaccuracy rates of each question with each part

Questions	Knowing the Correct treatment		Knowing the False treatment		Total	
	n	%	n	%	n	%
1-Sinus tachycardia rhythm identification						
Correct	14	17.5	45	56.3	59	73.8
False	3	3.7	18	22.5	21	26.2
2-SVT rhythm identification unstable patient						
Correct	34	42.5	11	13.8	45	56.3
False	26	32.5	9	11.2	35	43.7
3-AF rhythm identification in stable patient						
Correct	32	40	8	10	40	50
False	24	30	16	20	40	50
4-AF rhythm identification in unstable patient						
Correct	17	21.3	13	16.3	30	37.6
False	15	18.7	35	43.7	50	62.4
5-Sinus rhythm and RBBB identification in stable patient						
Correct	16	20	8	10	24	30
False	23	28.7	33	41.3	56	70
6-VT rhythm identification in unstable patient						
Correct	18	22.5	27	33.8	45	56.3
False	6	7.5	29	36.2	35	43.7
7-Idioventricular rhythm identification in stable patient						
Correct	44	55	3	3.8	47	58.8
False	18	22.5	15	18.7	33	41.2
8-Third-degree atrioventricular block rhythm identification in unstable patient						
Correct	34	42.5	7	8.8	41	51.3
False	19	23.7	20	25	39	48.7
9-PEA rhythm identification						
Correct	36	45	8	10	44	55
False	10	12.5	26	32.5	36	45
10-VF rhythm identification						
Correct	43	53.7	5	6.3	48	60
False	10	12.5	22	27.5	32	40

VF: Ventricular fibrillation, PEA: Pulseless electrical activity, VT: Ventricular tachycardia, SVT: Supraventricular tachycardia, AF: Atrial fibrillation, RBBB: Right bundle branch block.

Table 3. Number of accurate responses to the question in total.

	In-service Training	Without in-service training	p
Correct Answer (Mean ± SD)	9.7±4.8	11.9±3.6	0.03

Table 4. Comparison of the in-service and without in-service training groups in terms of the number of accurate and inaccurate responses to the questions related to VF and PEA rhythms

	In-service Training		Without in-service training		p
	n	%	n	%	
Identification of VF rhythm					
Correct	29	36.3	19	23.8	0.01
False	10	12.5	22	27.5	
Knowing of VF treatment					
Correct	31	38.8	22	27.5	0.01
False	8	10	19	23.8	
Identification of PEA rhythm					
Correct	21	26.3	23	28.7	0.84
False	18	22.5	18	22.5	
Knowing of PEA treatment					
Correct	26	32.5	20	25	0.1
False	13	16.3	21	26.3	

DISCUSSION

Electrocardiography interpretation and rhythm detection by EMS providers are a vital part of prehospital care for patients with malignant dysrhythmia (Slovic et al., 2003). In most cases, EMS providers, including paramedics, EMT and nurses, begin the treatment of life-threatening conditions in FMC on the scene. To ensure correct treatment, EMS providers must make an accurate diagnosis, so they must be aware of rhythm identification and guidelines for arrhythmia for this purpose. In our study, it was determined that the rate of in-service training of the participants was low. It is possible for employees to have up-to-date information on the instructions through continuous in-service training. In-service training is necessary for every healthcare worker to increase their knowledge and skills, to follow technological developments closely, to ensure their professional development, and to take part in scientific and technological developments (Eryilmaz et al., 2004; Atay et al., 2009).

Because some dysrhythmias can be life-threatening, immediate rhythm identification and treatment is required based on the knowledge of EMS providers. For dysrhythmias, especially for cardiac arrest rhythms (VF, pulseless VT, PEA, asystole), misidentification followed by inappropriate treatment is often associated with poor survival (Brown et al., 1997). It is among the most important lethal rhythms in VF and pulseless VT, these rhythms are provided with spontaneous recirculation of the

heart only with early defibrillation. Without defibrillation, survival is reduced by 7-10% (Niemann et al., 2001). Early defibrillation is important for prehospital survival in rough VF. Survival was higher as a result of early defibrillation in witnessed VF compared to unverified VFs (Hargarten et al., 1990). In our study, it was determined that the rate of accurate knowledge of unstable VT treatment is lower. International guidelines such as AHA and ESC (2020) recommend that wide QRS tachycardia therapy be administered when there is an uncertainty as to whether the case is VT or SVT in the case of block leading to wide QRS.

In VF, on the other hand, rhythm recognition and knowing the treatment were significantly higher in those who received in-service training compared to those who did not. In a study conducted on paramedics in 2017, it was found that the narrow QRS tachycardia ECG has a higher accuracy rate compared to the wide QRS ECG, in consistent with the results of this study (Honarbakhsh et al., 2017). In our study, consistent with the literature, narrow QRS tachycardia (sinus tachycardia) was found to have the highest accuracy rate in terms of accurate identification of the given rhythms. In our study, while the participants had the highest accuracy in rhythm recognition of sinus tachycardia compared to other rhythms, they failed to select the correct treatment algorithm. Common causes of sinus tachycardia are not due to cardiac dysrhythmias. Instead, the underlying causes may be high fever,

infection, hypovolemia, hypertoroid, etc. Any effective intervention for sinus tachycardia should aim to treat these underlying causes. Participants incorrectly selected options targeting cardiac dysrhythmia management, such as the tachycardia (SVT) algorithm, without taking these common causes into account.

If untreated, AF is the most common arrhythmia that increases mortality and morbidity in in-hospital and pre-hospital emergency medicine. Tachyarrhythmia caused by AF sometimes causes serious circulatory disorders (Nino et al., 2020). For these reasons, although AF is a very important rhythm disorder for patients, the rate of AF rhythm recognition was found to be very low among the participants in our study.

Pre-hospital diagnosis rates of stable WCT (large complex tachycardia) cases are low (Ohlow et al., 2005). Similarly, the rate of recognizing wide-complex tachycardia was found to be low in our study.

Smith et al. (2014), in their study, pre-hospital emergency health care workers knew the SVT correctly at a rate of 96% on the ECG, 24% of the patients were performed the Valsalva maneuver, 31% spontaneously, and 4% verapamil, in total% of patients. It was determined that the heart rhythm of 59 patients returned to normal sinus rhythm upon arrival (Smith et al., 2014). As seen in the study, if SVT patients are diagnosed correctly and appropriate treatment approaches are made, the majority of them return to normal sinus rhythm before they reach the hospital. In our study, in accordance with the literature, it was determined that the rate of recognition of the SVT rhythm and the correct knowledge of the appropriate treatment approach were higher compared to other rhythms.

CONCLUSION

Although the EMS providers are frequently encountered with the dysrhythmias as the providers in initial contact with these patients, they still confuse the rhythms and algorithms, which may result in mortality and morbidity. Nevertheless, the participants with in-service training, though not satisfactory, had better identification and selection results than without in-service training group.

However, to the knowledge of the researchers, in the related literature, the number of studies focusing on the prehospital identification of STEMI is much higher than those of narrow and wide QRS rhythms. the finding that the low accuracy levels considering the correct identification of VF and PEA, which are arrest rhythms, is a concern for prehospital care quality. However, considering VF and PEA, the participants with in-service training, though not satisfactory, had better identification and selection results than non-in-service training group. As a result, it can be argued that the number and quality of in-service training targeting EMS providers might lead to a prehospital care with a much a higher quality, thus decreasing any related mortality and morbidity.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

REFERENCES

- Atay, S., Gider, D., Karadere, G. et al. (2009). Hastanede çalışan hemşirelerin hizmet içi eğitime yönelik görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, *6(1)*, 84-93.
- Brown, J. P., Mahmud, E., Dunford, J. V. et al. (2008). Effect of prehospital 12-lead electrocardiogram on activation of the cardiac catheterization laboratory and door-to-balloon time in ST-segment elevation acute myocardial infarction. *The American journal of cardiology*, *101(2)*, 158- 161. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2007.07.082>
- Brown, L. H., Gough, J. E., & Hawley, C. R. (1997). Accuracy of rural EMS provider interpretation of three-lead ECG rhythm strips. *Prehospital Emergency Care*, *1(4)*, 259-262. <https://doi.org/10.1080/10903129708958820>
- Brugada, J., Katritsis, D. G., Arbelo, E. et al. (2020). 2019 ESC Guidelines on the Treatment of Patients With Supraventricular Tachycardia. *Revista Española de Cardiología*, *73(6)*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz467>
- De Lorenzo, R. A. (1993). Prehospital misidentification of tachydysrhythmias: a report of five cases. *The Journal of emergency medicine*, *11(4)*, 431-436. [https://doi.org/10.1016/0736-4679\(93\)90246-4](https://doi.org/10.1016/0736-4679(93)90246-4)
- Ghuran - Neal Uren, Azad. (2008). *Acil Kardiyoloji*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık. <https://www.nadirkita.com/acil-kardiyoloji-azad-ghuran-neal-uren-kitap7172271.html>
- Hargarten, K. M., Stueven, H. A., Waite, E. M. et al. (1990). Prehospital experience with defibrillation of coarse ventricular fibrillation: a ten-year review. *Annals of emergency medicine*, *19(2)*, 157-162.

[https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(05\)81801-3](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(05)81801-3)

Hale, P., Lowe, R., Seamon, J. P. et al. (2011). Paramedic Electrocardiogram and Rhythm Identification: A Convenient Training Device. *Prehospital and disaster medicine*, 26(5), 342.

<https://doi.org/10.1017/S1049023X11006558>

Honarbaksh, S., Baker, V., Kirkby, C. et al (2017). Safety and efficacy of paramedic treatment of regular supraventricular tachycardia: a randomised controlled trial. *Heart*, 103(18), 1413-1418.

<http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2016-309968>

Link, M. S., Berkow, L. C., Kudenchuk, P. J. et al. (2015). Part 7: adult advanced cardiovascular life support: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 132(18_suppl_2), S444-S464.

<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000261>

Niemann, J. T., Stratton, S. J., Cruz, B. et al. (2001). Outcome of out-of-hospital postcountershock asystole and pulseless electrical activity versus primary asystole and pulseless electrical activity. *Critical care medicine*, 29(12), 2366-2370.

<https://doi.org/10.1097/00003246-200112000-00020>

Ohlow, M. A., Beierlein, A., Müller, S. et al. (2005). Stable tachycardia with wide QRS complex in pre-hospital emergency medicine. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 130(47), 2694-2698.

<https://doi.org/10.1055/s-2005-922056>

Osei-Ampofo, M., Cheskes, S., Byers, A. et al. (2016). A novel approach to improve time to first shock in prehospital STEMI complicated by ventricular fibrillation. *Prehospital Emergency Care*, 20(2), 278-282.

<https://doi.org/10.3109/10903127.2015.1076100>

Slovis, C. M., Kudenchuk, P. J., Wayne, M. A. et al. (2003). Prehospital Management of A Cute Tachyarrhythmias. *Prehospital emergency care*, 7(1), 2-12. <https://doi.org/10.1080/10903120390937030>

Smith, G., McD Taylor, D., Morgans, A. et al. (2014). Prehospital management of supraventricular tachycardia in Victoria, Australia: Epidemiology and effectiveness of therapies. *Emergency Medicine Australasia*, 26(4), 350-355.

<https://doi.org/10.1111/1742-6723.12248>

Soar, J., Nolan, JP, Böttiger, BW. Et al. (2015). Resüsitasyon için Avrupa Resüsitasyon Konseyi önerileri 2015. *Resüsitasyon*, 95, 100-147.

Zeytin, A. T., Cevik, A. A., Nurdan, A. C. A. R. et al. (2014). Characteristics of patients presenting to the academic emergency department in central Anatolia. *Turkish journal of emergency medicine*, 14(2), 75-81.

<https://doi.org/10.5505/1304.7361.2014.91489>