

YIL/YEAR

2020

CİLT/VOLUME

22

SAYI/ISSUE

3

p-ISSN 1302 - 3314
e-ISSN 2148 - 9645

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DERGİSİ

The Journal of Kırıkkale University, Faculty of Medicine



Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Organıdır
Official Publication of Kırıkkale University, Faculty of Medicine

İÇİNDEKİLER

KLİNİK VE DENEYSEL ARAŞTIRMALAR

- Koray DURAL, Berkant ÖZPOLAT, Nesimi GÜNAL, Ekin ZORLU, Salih KÜR* 288-292
TORAKAL SEMPATEKTOMİ ETKİNLİĞİNİN AVUÇ İÇİ ISI ÖLÇME YÖNTEMİYLE İLİŞKİSİ
The Relationship between Thoracic Sympathectomy Effectiveness and Palm Heat Measurement
- Eylem SUVEREN, Alev ALÇİN, Kübra ÇUKUR, Özge KORKMAZ, Melike ÜNAL* 293-302
BOLU İLİNDE DEMOGRAFİK KARAKTERİSTİKLERİN ERKEK HEMŞİREYE YÖNELİK TUTUMLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ
The Effect of Demographic Characteristics on the Attitudes toward Male Nurse in Bolu Province
- Mustafa KARABIÇAK, Erkan ARSLAN, Batuhan ERGANİ, Hakan TÜRK* 303-309
PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Factors Affecting Success in Percutaneous Nephrolithotomy
- Selda BÜLBÜL, Cansu ÇELİK, Ayşegül ALPCAN* 310-313
LYSOSOMAL STORAGE DISEASES: KIRIKKALE UNIVERSITY EXPERIENCE
Lizozomal Depo Hastalıkları: Kırıkkale Üniversitesi Deneyimi
- Birgül CERİT, Emine Seda EVLER* 314-321
HEMŞİRELERDE BOYUN EĞİCİ DAVRANIŞLARIN MESLEKİ BENLİK SAYGISINA ETKİSİ
Impact of Submissive Behavior on Professional Self-Esteem in Nurses
- Serdar ŞAHİN, Mehmet KUBAT, Turgut ÇAVUŞOĞLU, Hüseyin ÜSTÜN* 322-328
TİROİD İNCE İĞNE ASPIRASYON BİYOPSİSİ SONUCU ÖNEMİ BELİRSİZ ATİPİ TANISI KONULAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ
The Evaluation of Patients Diagnosed with Atypia of Undetermined Significance after Fine Needle Aspiration Biopsy of the Thyroid
- Ercan KAHRAMAN, Engin YILDIRIM* 329-340
A BIBLIOMETRIC STUDY: HYPERTENSION DURING PREGNANCY
Gebelikte Hipertansiyon: Bibliyometrik Bir Çalışma
- Ulaş YÜKSEL, Mustafa ÖĞDEN, Süleyman AKKAYA, Üçler KISA, Bülent BAKAR, Mehmet Faik ÖZVEREN* 341-347
ECONOMIC COST, DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC MARKERS IN IATROGENIC LUMBAR SPONDYLODISCITIS
İyatrojenik Lumbar Spondilodiskitlerde Ekonomik Maliyet, Tanısal ve Prognostik Belirteçler
- Yıldırım GÜLTEKİN, Ali BOLAT* 348-356
BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ KLİNİĞİNDE YAPILAN İLK 200 AÇIK KALP AMELİYATI SONUÇLARI: KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, KALP-DAMAR CERRAHİSİ
Results of the First 200 Open Heart Surgeries Performed in A University Hospital Clinic: Kırıkkale University, Faculty of Medicine, Cardiovascular Surgery
- Erman CEYHAN, Fatih İNCİ, Cahit KOÇAK, İbrahim Alper YAVUZ, Hakan TIRIN, Gülcan HARPUR, Utku GÜRHAN* 357-364
WHY IS LEFT TOTAL KNEE ARTHROPLASTY SURGERY HARDER FOR RIGHT-HANDED ORTHOPEDIC SURGEONS? SIDE ANALYSIS IN TOTAL KNEE ARTHROPLASTY
Sol Total Diz Artroplastisi Sağ El Dominant Cerrah İçin Neden Daha Zordur? Total Diz Artroplastisinde Taraf Analizi
- Burcu ERSÖZ ALAN* 365-369
ÇOCUK VE ERGEN PSİKİYATRİSİ POLİKLİNİĞİNDE KRİZ DÖNEMİNDE DANIŞMANLIK ALAN HASTALARIN ÖZELLİKLERİ
The Characteristics of Children Referred to a Child and Adolescent Psychiatry Outpatient Clinic for Crisis Counseling
- Taner DEMİRCİ, Mahmut APAYDIN* 370-376
THE EFFECT OF TSH LEVEL ON OVARIAN RESERVE IN WOMEN IN THE REPRODUCTIVE PERIOD
Üreme Döneminde Kadınlarda TSH Düzeyinin Yumurta Rezervine Etkisi
- Emel GÜLNAR, Esra DOĞAN YILMAZ, Hüsnü ÖZVEREN* 377-385
HEMŞİRELERİN YAŞAM BULGULARINA İLİŞKİN TUTUM VE UYGULAMALARININ BELİRLENMESİ
Determination of Nurses' Attitudes and Applications on Vital Signs
- Ramazan BÜLBÜL, Mehmet Murat IŞIKALAN, Ali ACAR* 386-392
SEZARYEN DOĞUM SONRASINDA POSTPARTUM HEMORAJİNİN ÖNLENMESİNDE UYGULANAN KARBETOSİN VE OKSİTOSİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
Comparison of the Efficacy of Carbetocin and Oxytocin to Prevent Postpartum Hemorrhage After Cesarean Delivery

- Engin YILDIRIM, Mehmet Kürşat DERİCİ, Can TÜRKLER* 393-405
GLOBAL RESEARCH TRENDS ON VAGINISMUS AND FEMALE SEXUAL DYSFUNCTION IN 1980-2019: A SCIENTOMETRIC ANALYSIS
1980-2019 Yıllarında Vajinismus ve Kadın Cinsel İşlev Bozukluğu Üzerine Küresel Araştırma Eğilimleri: Bir Siyentometrik Analiz
- Sercan SARI, Volkan SELMİ, Mehmet CANIKLIOĞLU, Abdullah GÜREL, Fatih ATAÇ, Levent İŞIKAY* 406-410
OUR RETROGRADE INTRARENAL SURGERY EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF MULTI-CALICEAL AND MULTIPLE KIDNEY STONES
Multikalisiyel ve Multiple Böbrek Taşlarının Tedavisinde Retrograd İntrarenal Cerrahi Deneyimimiz
- Tülay KAMAŞAK, Meltem DİREK ÇOBANOĞULLARI, Tuğba KURT, Serap KARAMAN* 411-417
OTİZMLİ ÇOCUKLARDA DOĞUM ÖYKÜSÜ, ANNE SÜTÜ ALMA SÜRESİ, TELEVİZYON İLE TANIŞMA YAŞI, TELEVİZYON, AKILLI TELEFON VE TABLET KULLANIM ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ
An Investigation of Delivery History, Duration of Breastfeeding, Age at First Exposure to Television, and Television, Mobile Phone and Tablet Use Times in Children with Autism
- Ruhi KABAĞCI, Ayşe Arzu YİĞİT* 418-429
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FİZYOLOJİ DERSİNE BAKIŞI VE DERSİ ANLAMA
A Survey on the Veterinary Faculty of Kırıkkale University Second Class Students' View of Physiology Course and Their Understanding Skills
- Simge AYKAN, Canan KALAYCIOĞLU* 430-439
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE OTİZM SPEKTRUM ANKETİ TÜRKÇE FORMUNUN GÜVENİRLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Evaluation of the Reliability of the Turkish Version of Autism Spectrum Quotient for University Students
- Aydın KANT, Şenol ÇOMOĞLU, Sinan ÖZTÜRK, Ercan AYDIN, Gürdal YILMAZ* 440-444
KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI COVID-19 ENFEKSİYONUNUN ŞİDDETİNİ ETKİLİYOR MU?
Does Chronic Obstructive Pulmonary Disease Affect the Severity of COVID-19 Infection?
- Uğur KILINÇ, Ahmet ERDOĞAN, Ahmet TÜRKAN* 445-449
SAFRA KESESİ POLİPLERİNE YAKLAŞIM: TEK MERKEZ DENEYİMİ
Handling Gallbladder Polyps: Single Center Experience
- Uğur KOSTAKOĞLU, Ayşe ERTÜRK, İknur Esen YILDIZ, Songül ÖZYURT, Ayşegül ÇOPUR ÇİÇEK, Mevlüt KARATAŞ, Emine SÖNMEZ* 450-460
ANTIBIOTIC RESISTANCE AND INTEGRON GENE CASSETTES IN ACINETOBACTER BAUMANNII ISOLATES PRODUCED IN LOWER RESPIRATORY TRACT SAMPLES TAKEN FROM THE INTENSIVE CARE UNIT
Yoğun Bakım Ünitesinden Alınan Alt Solunum Yolu Örneklerinde Üretilen Acinetobacter baumannii İzolatlarında Antibiyotik Direnci ve Integron Gen Kasetleri
- Ali Can BULUT* 461-469
DÜŞÜK MALİYETLİ, ÜÇ BOYUTLU BİR YAZICI KULLANILARAK OLUŞTURULAN DIŞ MODELLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Evaluation of Dental Models Created by Using A Low-Cost, Three-Dimensional Printer
- DERLEME**
- Yaşar ŞAHİN, Ebru YILDIRIM* 470-477
ANTİBİYOTİKLERİN HÜCRE İÇİ FARMAKOKİNETİK ÖZELLİKLERİ
Intracellular Pharmacokinetic Properties of Antibiotics
- OLGU SUNUMU**
- Tahir DALKIRAN, Olcay GÜNGÖR, Yaşar KANDUR, Besra DAĞOĞLU, Can ACIPAYAM, Ayşegül ALPCAN, Serkan TURSUN* 478-482
PULMONARY THROMBOEMBOLISM IN A CHILD AFTER BURN INJURY
Yanık Sonrası Pulmoner Tromboemboli Gelişen Bir Çocuk Olgu
- Enis ADEMOĞLU, Mehmet Muzaffer İSLAM, Gökhan AKSEL, Serkan Emre EROĞLU* 483-487
COVID-19'UN NADİR PREZENTASYONU: KONJONKTİVİT VE OKÜLER TUTULUM İLE GİDEN VAKA SERİSİ
A Rare Presentation of Covid-19: Case Series with Conjunctivitis and Ocular Involvement

22. Cilt Yazar İndeksi

22. Cilt Hakem İndeksi

TORAKAL SEMPATEKTOMİ ETKİNLİĞİNİN AVUÇ İÇİ ISI ÖLÇME YÖNTEMİYLE İLİŞKİSİ

The Relationship Between Thoracic Sympathectomy Effectiveness and Palm Heat Measurement

Koray DURAL¹, Berkant ÖZPOLAT², Nesimi GÜNAL³, Ekin ZORLU⁴, Salih KÜR⁵

^{1,2,3,4,5}Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Hiperhidroz kişinin sosyal yaşam kalitesinde ciddi bozulmaya ve psikolojik sorunlar oluşmasına yol açan, özellikle yüz, aksilla, palmar ve plantar bölgelerde yoğunlaşmış, normal fizyolojik ihtiyaçtan ve termoregülasyon için gerekenden daha fazla miktarda ter salgılanması olarak tanımlanmaktadır. Hiperhidroz tedavisinde topikal tedaviler, sistemik ilaçlar, iyontoforez, botulinum toksini enjeksiyonu, radyofrekans uygulamaları, psikoterapi veya cerrahi gibi çeşitli tedavi yöntemleri yer almaktadır. Her bir yöntemin kendine özgü farklı avantajları, dezavantajları, yan etkileri veya komplikasyonları bulunmaktadır. Tedavide günümüzde altın standart olarak kabul edilen ve kalıcı etki elde edilen tedavi şekli torakoskopik olarak yapılan sempatik blokajdır. Torakal sempatektominin sempatik sisteminin periferik vazodilatatör etkisiyle avuç içindeki ısıyı da artıracakları öngörüsüyle araştırmasını yapacağımız bu yöntemle sempatektomi seviyesini ve alanını sınırlı tutarak yan etkileri azaltabileceğimizi öngördük.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamızda Endoskopik Torakal Sempatektomi (ETS) uyguladığımız 21 hastada sempatik zincir bütünlüğünün kaybedilmesinin hemen öncesinde ve sonrasında avuç içi ısı değerleri ölçülerek istatistiki karşılaştırmaları yapıldı.

Bulgular: Torakal sempatik zincir bütünlüğünün bozulması sonrası ölçülen avuç içi ısılarında müdahale öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı artış bulundu.

Sonuç: Operasyon esnasında avuç içi ısı takibi ETS'nin lokalizasyonun doğruluğunu takipte ve yan etkilerinin azaltılmasında kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Hiperhidrozis, torakal sempatektomi, avuç içi ısı

Objective: Hyperhidrosis is defined as the secretion of sweat more than normal physiological needs that is required for thermoregulation, especially at facial, axillary, palmar and plantar regions causing psychological problems and deterioration in the social quality of life of the patient. Treatment of hyperhidrosis consists of topical treatments, systemic medications, iontophoresis, botulinum toxin injections, radiofrequency applications, psychotherapy or surgery. However, each treatment type contains different specific advantages, disadvantages, side effects or complications. Currently the gold standard for treatment is accepted as thoracic sympathetic blockade. As thoracic sympathectomy causes a peripheral vasodilation and increases the temperature of palmar region, we hypothesized that by measuring temperature we could reduce the sympathectomy level and might decrease the side effects of the procedure.

Material and Methods: In our study, the palmar temperature was measured in 21 patients before and after endoscopic thoracic sympathectomy and compared statistically.

Results: The results showed that palmar temperature increased after endoscopic thoracic sympathectomy.

Conclusion: The follow up of palmar temperature during operation might show the accuracy of the localization of endoscopic thoracic sympathectomy.

Keywords: Hyperhidrosis, thoracic sympathectomy, palm heat

*Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi BAP desteğiyle (2017/70) yapılmıştır.



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD, Yahşihan, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 5054454548

Geliş Tarihi / Received: 12.12.2019

ORCID NO: ¹0000-0001-7896-4289, ²0000-0002-6203-7306

⁵0000-0002-5314-4812

Dr. Koray DURAL

E-posta / E-mail: koraydural@gmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0003-2285-3883, ⁴0000-0001-5639-6575

GİRİŞ

Endoskopik torakal sempatektomi günümüzde sempatik kaynaklı bazı rahatsızlıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Aksiller ve palmar bölge hiperhidrozisinde yapılan Endoskopik Torakal Sempatektomi (ETS) basit, uygulaması kolay, ucuz ve etkinliği yüksek bir tedavi yöntemidir. Tedavi yöntemi olarak ETS üzerinde görüş birliği sağlansa da hangi ganglion ya da ganglionlara uygulanması ve yan etki olarak ortaya çıkan kompensatuar terlemeyi azaltabilmek için uygulama alanı hakkında tam bir görüş birliği yoktur (1-7). Ocak 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahi kliniğinde sedasyon anestezi yöntemi ile ETS uyguladığımız 21 hastada müdahale öncesi ve sonrası avuç içi ısı ölçme yöntemi ile uygulamanın etkinliğini ve uygulama alanının sınırlı kalmasını sağlamayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

El ve koltuk altı terlemesi nedeniyle Kırıkkale Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi polikliniğine başvuran hastalardan a) 25 yaşından önce başlamış olması b)terlemenin her iki üst ekstremitede simetrik olması c) terlemeye yol açabilecek bir endokrin hastalığının olmaması şartlarına uyan hastalara ETS ameliyatı anlatılarak uygulamayı kabul edenler ve entübe edilmeksizin propofol anestezi ile ameliyat edilen hastalar çalışmaya alındı. Diğer anestezi yöntemleri ile ETS uygulanan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların tamamına propofol anestezi ile entübasyon yapılmaksızın 3. interkostal aralık ön anterior hattan 3,5 mm kamera ile girilerek sempatik zincir görüntülendikten sonra el ayasından “Non-Contact Infrared Thermometre” ile ısı ölçülüp not edildi. T3 seviyesinde koter yardımıyla torakal sempatik zincir bütünlüğü tek seviyede bozularak operasyon tamamlandı. ETS yapıldıktan hemen sonra aynı cihaz ile aynı bölgeden tekrar ısı ölçümü yapılarak not edildi, bu işlem diğer ekstremitede için de tekrar edildi.

İstatistiksel Yöntem:

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro-Wilk testi ile test edilmiş, öncesi ve sonrası farklar normal dağılıma sahip özelliklerde iki bağımlı grupta karşılaştırılmasında paired-t testi, normal dağılmayan özelliklerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verilmiştir. İstatistiksel analizler için SPSS Windows version 24.0 paket programı kullanılmış ve $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Yirmi bir hastanın tamamında hem sağ hem sol ekstremitede için yapılan ölçümlerde ETS sonrası ısı dereceleri operasyon öncesi yapılan ölçümlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti (Tablo1).

Sağ üst ekstremitede operasyon öncesi ve sonrası incelenen değerlerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlenmiştir ($p=0.001$). Operasyon sonrası değer (38.16 ± 2.34) operasyon öncesine (35.92 ± 2.57) kıyasla daha yüksek düzeyde seyrettiği gözlenmiştir. Sol üst ekstremitede operasyon öncesi ve sonrası incelenen değerlerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlenmiştir ($p=0.001$). Operasyon sonrası değer (38.16 ± 1.99) operasyon öncesine (36.12 ± 1.99) kıyasla daha yüksek düzeyde seyrettiği gözlenmiştir (Tablo 4).

Operasyon sonrası dönemde 21 hastanın tamamında el ve koltuk altı terlemesi kesildi, erken dönemde herhangi bir kompensatris terleme görülmedi. Uzun dönem takiplerinde bir hastada karın bölgesinde terlemede artış gözlemlendi (%4.7).

Tablo 1: Isı ölçümleri

Hasta No	Cinsiyet	Sağ Preop	Sağ Postop	Sol Preop	Sol Postop	Yaş
1	K	35.3	37.1	35.9	38.6	48
2	E	37.3	38.7	36.9	38.1	25
3	K	35.4	38.6	36.5	39.4	44
4	K	36.5	39.1	36.4	38.3	21
5	E	36.4	39.5	37.7	40.6	24
6	K	38.9	40.1	36.4	38.5	19
7	K	37.8	40.3	36.7	39.1	45
8	E	36.6	38.2	35.8	37.8	24
9	E	35.1	37.5	35.5	37.6	19
10	E	34.6	35.9	34.9	36.2	16
11	E	36.5	39	35.5	37.9	20
12	E	33.5	36.5	32	34.5	19
13	K	28.6	31.7	32.3	33.7	33
14	K	36.3	40	35.5	37	18
15	E	30.5	33.1	33	35.2	18
16	K	37.1	38.2	37	38.9	21
17	E	36.8	40.6	37.3	41.1	18
18	K	36.7	38.6	36.7	38.6	32
19	E	38.1	40.1	39.1	40.8	36
20	K	36.4	37.8	36.8	38.7	17
21	E	40	40.8	40.6	40.7	18

Tablo 2. Sayısal değişkenler için genel tanımlayıcı istatistikler

	N	Ortalama	Std. Sapm	Minimum	Maximum
Yaş	21	25.48	10.07	16.00	48.00

Tablo 3: Kategorik değişkenler için frekans tablosu

Değişken	Sayı	Yüzde	
Cinsiyet	Kadın	11	47.6
	Erkek	10	52.4

Tablo 4: Operasyon öncesi ve sonrası analizler

	sayı	ort±SS	t	p
Sağ preop	21	35.92±2.57	-11.654	0.001
Sağ postop	21	38.16±2.34		
Sol preop	21	36.12±1.99	-12.355	0.001
Sol postop	21	38.16±1.99		

t değeri paired-t testinden elde edilmiştir. SS: Standart sapma

TARTIŞMA

Terleme, vücudumuzun ısınısını sabit tutabilmek amaçlı yaptığı doğal bir reflekstir. Heyecan, korku, endişe benzeri durumlarda otonom sinir sisteminin devreye girerek çarpıntı, ağız kuruluğu gibi belirtilerle birlikte avuç içi ve koltuk altında olan fazla terleme de doğal kabul edilebilir. Hiperhidrozis ise kişinin sosyal yaşam kalitesinde ciddi bozulmaya ve psikolojik sorunlar oluşmasına yol açan, özellikle yüz, aksilla, palmar ve plantar bölgelerde yoğunlaşmış, normal fizyolojik ihtiyaçtan ve termoregülasyon için gerekenden daha fazla miktarda ter salgılanması olarak tanımlanmaktadır (6). Hiperhidrozis, sebebi bilinmeyen primer olabildiği gibi, altta yatan sistemik bir hastalığın sonucunda sekonder olarak da oluşabilir. Sekonder hiperhidrozisde tedavi, öncelikle altta yatan hastalığa yönelik uygulanmalıdır. Primer hiperhidrozisin tedavisi ise hasta seçimi, tedavi yaklaşımı, oluşabilecek yan etkiler yönüyle daha zordur (4-8).

Hiperhidrozis tedavisinde cerrahi uygulama dışında topikal tedaviler, sistemik ilaçlar, iyontofrez, botulinum toksini enjeksiyonu, radyofrekans uygulamaları, psikoterapi veya cerrahi gibi çeşitli tedavi yöntemleri yer almaktadır. Her bir yöntemin kendine özgü farklı avantajları, dezavantajları, yan etkileri veya komplikasyonları bulunmaktadır. Tedavi genellikle tutulan bölge ve hastalığın şiddeti yanında kişisel tercihler veya koşullara göre de değişiklik göstermekteyse de günümüzde hiperhidrozisin etkin tedavisi olarak ETS'nin kabulü yaygın görüştür (6).

Göğüs cerrahları tarafından hiperhidroze yönelik ETS günümüzde yaygın olarak kullanılmakta ve başarılı sonuçlar elde edilmektedir (1-8). Göğüs cerrahlarının hemen tamamı tarafından ETS yapılmasına rağmen, hangi hastaya yapılacağı, ETS girişim zamanı, cerrahi yaklaşım yöntemi, komplikasyonlarla mücadele konularında farklılıklar söz konusu olabilmektedir. ETS sonrası karın ve sırt bölgesinde gelişen kompensatris terleme en sık görülen yan etkidir. Bu yan etkiden kaçınmak için ETS uygulanan alanın kısıtlı

tutulması ancak terlemeyi kesmesi yönünden doğru alana uygulanması önem taşımaktadır (4,9-11).

Çalışmamızda kompensatris terleme komplikasyonunu azaltma amaçlı torakal sempatektomi yapılacak alanı sınırlamak (tek seviye), aynı zamanda operasyon esnasında tek seviyede yapılan ETS nin yeterli olup olmadığı anlamak ve cerrahi sonlandırmak yönünde bir ipucu elde edebilmek amaçlı yaptığımız çalışmada; işlem uygulanırken sempatik zincirin kesilmesiyle saptanan avuç içi ısı yükselmesinin yapılan işlemin etkin olduğunu gösterdiği dolayısıyla işlemin yeterli olduğu için sonlandırılabilceği ortaya çıkmıştır.

Hastalarda istatistiki olarak sempatik zincirin kesilmesi sonrasında yapılan avuç içi ısılarında belirgin artış olmuş (Tablo 1), bu ısı farklılığı hastaların yaş ve cinsiyetlerine göre farklılık göstermemiştir (Tablo 2,3).

Bizim çalışmamızda ETS uyguladığımız tüm hastalarda terleme kesildi hasta şikayetine yol açan kompensatris terleme görülmedi. Operasyon esnasında yapılan avuç içi ısı ölçme yönteminin ETS ameliyatı için doğru ve güvenilir bir yöntem olduğunu düşünüyoruz. Avuç içi ısı ölçme yöntemi kullanılarak yapılan ETS operasyonları ile hastalarda en sık görülen yan etki olan kompensatris terleme oranlarının düşürüleceğine inanıyoruz.

KAYNAKLAR

1. Sa'iz-Sapena N, Vanaclocha V, Panta F, Kadri C Torres W. Operative monitoring of hand and axillary temperature during endoscopic superior thoracic sympathectomy for the treatment of palmar hyperhidrosis. Eur J Surg. 2000;166(1):65-9.
2. Osama Yehia AK, Ahmed Sobhi H. Optimum target in percutaneous upper thoracic thermocoagulation in primary hyperhidrosis. Ain-Shams J Anaesthesiology. 2017;10(1):293-96.
3. Ivan NG, Tseng-Tsai Y. Palmar hyperhidrosis: intraoperative monitoring with laser doppler blood flow as a guide for success after endoscopic

- thoracic sympathectomy. Neurosurgery. 2003;52(1):127-131.
4. Lu K, Liang CL, Cho CL, Cheng CH, Yen HL, Rau CS et al. Patterns of palmar skin temperature alterations during transthoracic endoscopic T2 sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical*. 2000;86(1-2):99-106.
 5. Jeong SM, Kim TY, Jeong YB, Sim JY, Choi IC. The changes of skin temperature on hands and feet during and after t3 sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *J Korean Med Sci*. 2006;21(5):917-21
 6. Dural K. Editörden. Türkiye Klinikleri Göğüs Cerrahisi-Hiperhidrozis Özel sayısı. 2016;7(3):1
 7. Unal O, Citgez B, Battal M, Karatepe O. Single incision thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *BMJ Case Rep*. 2012;11;1-3
 8. Tulay CM. Sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Indian J Surg*. 2015;77(Suppl 2):327-9.
 9. Guerra M, Neves PC. Thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc*. 2011;18(2):77-83.
 10. Qian K, Feng YG, Zhou JH, Wang RW, Tan QY, Deng B. Anxiety after sympathectomy in patients with primary palmar hyperhidrosis may prolong the duration of compensatory hyperhidrosis. *J Cardiothorac Surg*. 2018;13(1):54.
 11. Ertürk M, Özışık K, Peker O, Emir M, Kerimoğlu B. Reynaud hastalığında ve hiperhidrozide cerrahi yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Cardiovascular Surgery*. 2001;2(3):145-8.

BOLU İLİNDE DEMOGRAFİK KARAKTERİSTİKLERİN ERKEK HEMŞİREYE YÖNELİK TUTUMLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

The Effect of Demographic Characteristics on the Attitudes toward Male Nurse in Bolu Province

Eylem SUVEREN¹, Alev ALÇİN², Kübra ÇUKUR³, Özge KORKMAZ⁴, Melike ÜNAL⁵

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, BOLU, TÜRKİYE

²İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Anestezi/Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi, İSTANBUL, TÜRKİYE

³İstanbul Maslak Acıbadem Hastanesi, Onkoloji Bölümü, İSTANBUL, TÜRKİYE

⁴Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Dahiliye Bölümü, BOLU, TÜRKİYE

⁵Esencan Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, İSTANBUL, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Kadın hemşirelerden hemşirelik hizmetini almaya alışkın toplumda, erkek hemşireden bakım alan hastaların erkek hemşirelere olan tutumlarının incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı tipte planlanan çalışmada evreni, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Fakültesi, Cerrahi ve Dahiliye ünitelerinde yatmakta olan, en az bir kez erkek hemşireden bakım alan, mental ya da psikiyatrik hastalığı olmayan 219 gönüllü hasta oluşturmuş ve olasılıksız örneklem tekniği ile araştırma kapsamına alınmıştır. Anket formu, katılımcıların sosyo-demografik ve klinik özellikleri ile erkek hemşirelere yönelik tutumlarına ilişkin Likert tipte, 22 önermeden oluşmaktadır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi kullanılmış, sonuçlar %95 güven aralığında, $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Araştırmada, kadınların %72,6'sı, erkeklerin %27,4'ü erkek hemşireden zorunlu olmadıkça hizmet almak istemediğini belirtmiştir ($p < 0,00$). Kadınların %67,4'ü, erkeklerin %32,6'sı mahrem olduğunu düşündüğü fikrini erkek hemşireye söylemeyi istemediğini ifade etmiştir ($p < 0,00$). Erkek hemşireler, erkek hastalar tarafından kabul görürken (%54,7) kadın hastalar (%45,3) çekingenlik sergilemiştir ($p < 0,05$). Eğitim durumu yüksek olan hastaların erkek hemşirelere olumlu tutum gösterdiği bulunmuştur ($p < 0,00$).

Sonuç: Cinsiyet ayrımcılığı olmaksızın icra edilen hemşirelik mesleğinin, başta erkek öğrenciler olmak üzere toplumun tamamına ulaştırılması ve devletin bilinçlendirme politikalarında hedef merkezli stratejiler benimsenerek negatif tutumların yoğun algılandığı gruplarda farkındalığı artırıcı çalışmalar önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, eğitim, bakım, erkek hemşire, tutum, cinsiyet

Objective: The aim of the study is to analyze the attitudes of the patients who receive care from male nurses towards the male nurses in a community which is accustomed to receiving nursing service from female nurses.

Material and Methods: In this descriptive study, the universe consisted of 219 voluntary patients without any mental or psychiatric illness who were hospitalized at the Abant İzzet Baysal University Training and Research Hospital Medical Faculty, Surgery and Internal medicine units who had received at least one nursing care from a male nurse. The patients were included in the study with a random sampling technique. The questionnaire consisted of 22 Likert-type statements about the socio-demographic and clinical characteristics of the participants and their attitudes towards male nurses. In the comparison of qualitative data, the Pearson Chi-Square test was used to evaluate the results at 95% confidence interval and $p < 0,05$ significance.

Results: In the study, 72,6% of the women and 27,4% of the men stated that they did not want to receive care by a male nurse unless they were obliged to ($p < 0,00$). 67,4% of the women and 32,6% of the men stated that they did not want to tell the male nurse anything that they thought that to be intimate ($p < 0,00$). It was seen that male nurses were accepted by male patients %54,7, but female patients %45,3 who received care from male nurses in clinical practice have shown timid behaviour ($p < 0,05$). Patients with high educational status were found to have a positive attitude towards male nurses ($p < 0,00$).

Conclusion: It is suggested that the nursing profession is carried out without any gender discrimination, reaching the whole society, especially male students, and the government adopting more target-centered strategies in the state awareness policies, to raise awareness among the groups in which negative attitudes are intensely perceived.

Keywords: Nursing, education, care, male nurse, attitude, gender



Yazışma Adresi / Correspondence:

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, BOLU, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90374 2541000-4766

Geliş Tarihi / Received: 09.05.2019

ORCID NO: ¹0000-0003-1730-6463, ²0000-0002-9153-8505

⁵0000-0002-6165-3094

Dr. Eylem SUVEREN

E-posta / E-mail: eylem@ibu.edu.tr

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0002-6089-5024, ⁴0000-0003-3520-6597

GİRİŞ

Hemşirelik her dönemde gelişen teknoloji, politik ve sosyal olaylardan etkilenen, bireyin ailenin, toplumun sağlığını koruma ve geliştirmeye yardım eden, hastalık halinde iyileştirme ve yaşam kalitesini yükseltmeyi hedefleyen bir meslek grubudur. Bilimler arası alanlarda profesyonelliğe ve iletişime dayanan dinamik bir süreci olan hemşirelik mesleği, cinsiyet ayrımcılığı olmaksızın her iki cins tarafından uygulanabilmektedir (1,2). Hemşirelikte, tarihin ilk dönemlerinde erkekler rol almış, kadınlar ya erkeklerin gerisinde kalmış ya da erkekler ile işbirliği yaparak bu mesleğin uygulayıcıları olmuşlardır (3). Türkiye’de ve dünya da kadının sahip olduğu annelik içgüdü ve merhamet duygularıyla gelişen fedakârlık sebebiyle kadının rolü toplum tarafından esas bakım verici olarak algılanmasına neden olmuştur. Florence Nightingale’in yazılarında bakımı kadın ile örtüşürmesi bu algıyı pekiştirmiş ve yakın geçmişe kadar hemşirelik mesleği kadın mesleği olarak algılanmıştır (4,5).

Erkek hemşire sayısının son yıllardaki artışına rağmen Kanada, ABD, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde erkek hemşire oranı %10 civarındadır (6,7). Türkiye’de ise 1954 yılında çıkarılan hemşirelik kanunu, erkek hemşirenin kamu da çalışmasına olanak tanımamaktaydı (8). Bu kanun, hemşireliğin profesyonelleşme sürecindeki gelişimini engellemiş ve “bir kadın mesleği” olduğuna ilişkin maddeyi barındırdığından, Ocak 2007’de resmi gazetede yayınlanan “Hemşirelik Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile değiştirilmiştir (9). Yasal düzenlemeler ile hemşirelikte cinsiyet ayırımı ortadan kaldırılmış ve erkekler, yasal olarak hemşirelik mesleğinin birer üyesi olabilmişlerdir. Bu değişikliği takiben hemşirelik eğitimi alan erkeklerin sayısı hızla artmış, Türkiye genelinde 2007 akademik yılında 27 olan erkek hemşirelik öğrencisi sayısı 2015-

2016’da 14.929’a ulaşmıştır (10). Ülkemizde hemşirelik hizmetini kadın hemşirelerden almaya alışkın hastaların bu konudaki farkındalığı üzerine yapılmış sistematik araştırma sayısı oldukça azdır. Bu çalışma erkek hemşireden bakım alan hastaların erkek hemşirelere tutumunu analiz etmek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi: Tanımlayıcı tipte planlanan çalışmada evreni, Kasım – Aralık 2015 tarihinde Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Fakültesi Ünitesinde yatmakta olan, en az bir kez erkek hemşireden bakım alan, mental ya da psikiyatrik hastalığı olmayan ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 219 gönüllü hasta oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğünü belirlemek için, GPower 3.1.9.2 programı kullanılarak etki değeri=0,4, α yanılma payı=0,05 güç =0,90 alınarak örneklem sayısı 216 olarak belirlenmiştir. Evrenin tümü, olasılıksız örneklem yöntemlerinden biri olan rastgele örneklem ile araştırma kapsamına alınmıştır.

Veri Toplama Araçları: Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından taranan literatür doğrultusunda hazırlanan veri toplama formu ile elde edilmiştir (3,11-14). Veri toplama formu katılımcıların sosyo-demografik ve tedavi gördüğü servis özellikleri ile erkek hemşirelere yönelik tutumlarına ilişkin 3’lü likert tipinde ve 22 önermeden oluşmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü: Abant İzzet Baysal Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu ve Bolu Kamu Hastaneler Birliği Sekreterliği’nden gerekli izinler alınmıştır (Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu, tarih: 09.12.2015; sayısı: 2015/171). Örneklemde, seçim ölçütlerine uyan bireylere,

araştırmanın amaç ve yararları açıklandıktan sonra araştırmaya katılan gönüllü hastalardan onam alınarak uygulamaya başlanmıştır

Verilerin Değerlendirilmesi: Araştırma sonuçlarının analizleri için SPSS 24,0 İstatistik paket programı kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi kullanılarak, %95 güven aralığında ve $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan hastaların %53.9'unun erkek ve bu erkeklerin %54.4'ünün 53-72 yaş arasında olduğu saptanmıştır. Hastaların, %66.7'inin cerrahi servislerde bakım hizmeti aldığı, hastaların %66.2'inin ilköğretim mezunu ve %80.4'ünün evli olduğu saptanmıştır. Hastaların, %68.5'inin gelir durumunun 0-1500 TL olduğu ve %92.7'sinin Batı Karadeniz Bölgesi'nde yaşadığı bulunmuştur (Tablo 1). Erkek hemşireye yönelik tutumlar ile ilgili önermelere ilişkin görüşlerde; "hemşirelik erkekler için uygun bir meslek değildir" önermesine hastaların %77.2'si katılmıyorum ifadesini seçmiştir. Fiziksel güç gerektiren servislerde erkek hemşireye ihtiyaç vardır önermesine hastaların %90'u katılmıyorum ifadesini seçmiştir (Tablo 2). Araştırmada, kadınların %72.6'sı, erkeklerin %27.4'ü erkek hemşireden zorunlu olmadıkça hizmet almak istemediğini belirtmiştir ($p<0.00$). Kadınların %67.4'ü, erkeklerin %32.6'sı mahrem olduğunu düşündüğü sorununu erkek hemşireye söylemeyi istemediğini ifade etmiştir ($p<0.00$) (Tablo 3). Erkek hemşirenin tedavi uygularken bana dokunmasından rahatsız olurum önermesine kadınların %86.5'i, erkeklerin %13.5'i katılmadıklarını ifade etmiştir ($p<0.00$). Kadınların %36.2'si ve erkeklerin %63.8'i hastaneler de erkek hemşirelerin çalışması beni mutlu eder ifadesine katıldıklarını belirtmiştir ($p<0.00$).

Tablo 1: Hastaların Sosyo-demografik Dağılımları (n=219)

Sosyo-demografik özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	N	%
Kadın	101	46.1
Erkek	118	53.9
Yaş		
16-52	100	45.6
53-72	119	54.4
Servis		
Cerrahi	146	66.7
Dahiliye	73	33.3
Şehir		
Batı Karadeniz	203	92.7
Diğer	16	7.3
Eğitim Durumu		
Okuryazar ve altı	20	9.1
İlköğretim	145	66.2
Lise ve üzeri	54	24.7
Gelir Durumu (TL)		
0-1500	150	68.5
1501-3000	59	26.8
3001 ve üzeri	10	4.7
Medeni Durumu		
Evli	176	80.4
Bekar	43	19.6
Toplam	219	100.0

Erkek hemşirenin bana enjeksiyon uygulamasını istemem önermesine kadınların %58.8'i ve erkeklerin %41.2'si katıldıklarını ifade etmiştir ($p<0.00$). Hastaneye yattığımda bana hizmet verecek hemşirenin erkek olması beni tedirgin eder önermesine kadınların %78.6'sı ve erkeklerin %21.4'ü katıldıklarını ifade etmiştir ($p<0.00$). Erkek hemşirenin bana hizmet vermesinden eşim rahatsız olur önermesine ise kadınların %72.2'si ve erkeklerin %27.8'i katıldıklarını ifade etmiştir ($p<0.00$) (Tablo 3).

Erkek hemşirenin hizmet verirken bana sert davranacağını düşünüyorum önermesine eğitim durumu okur-yazar ve altında olanların %52.2'si, ilköğretim olanların %30.4'ü, lise ve üzerinde olanların %17.4'ü katıldıklarını ifade etmiştir (p<0.00) Erkek hemşireler sadece erkek hastalara bakım hizmeti vermelidir önermesine okur-yazar ve altındakilerin %26.5'i, ilköğretim düzeyinde olanların %57.1'i, lise ve üzeri eğitim alanların ise %16.3'ünün katıldığı saptanmıştır (p<0.05). Erkek hemşirenin bana hizmet vermesinden eşim rahatsız olur önermesine eğitim düzeyi okuryazar ve altı ile ilköğretim düzeyinde olanların %38.9'u, lise ve üzeri eğitim alanların ise %22.2'si katıldıklarını ifade etmiştir (p<0.05). Hemşirelik mesleğinin cinsiyete bağlı olmadığını anlatan kamu spotları yapılmalıdır önermesine eğitim düzeyi, okur-yazar ve altındakilerin %12.32'ü, ilköğretim olanların %54.1'i, lise ve üzeri olanların %33.6'sı katıldıklarını ifade etmiştir (p<0.00). Kadınların sahip olduğu bazı duygular hemşireliği daha güzel yapmalarını sağlar önermesine eğitim durumu okur-yazar ve altındakilerin %19.4'ü; ilköğretim olanların %61.3'ü; lise ve üzerindekiilerin ise %19.4'ü katıldığını ifade etmiştir (p<0.05) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Türkiye'de 2007 yılında değişen hemşirelik yasası ile hemşire unvanı alan erkek hemşireler 10 yılı aşkın süredir hemşirelik mesleğini icra etmektedir. Erkek hemşirelik lisans öğrenci sayısının her geçen yıl artması, hemşirelik işgücünün cinsiyet dağılımında erkek cinsiyet oranının arttığını göstermektedir. Artan erkek hemşire sayısı ile özellikle klinik uygulamalarda erkek hemşireden hizmet alırken yaşanan sorunlar toplumun erkek hemşireye bakış açısını değerlendirme ihtiyacını ortaya koymuştur.

Araştırmamızda kadınların erkek hemşireden zorunlu olmadıkça hizmet almayı ve mahrem olduğunu düşündüğü sorununu erkek hemşireye söylemek istemediği saptanmıştır. Bu bulgular Kaya ve ark. ile Özbaşaran ve ark. nın yapmış olduğu çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir (3,11). Bu bulgu erkek hemşireden bakım alan kadın hastaların sorunlar yaşadığını düşündürmektedir. Bu sorunların çoğunlukla ataerkil ve muhafazakâr toplumlarda, kadın hastalara dokunmaktan ve erkek hemşirelerin hemşirelik mesleği ile kadın arasındaki geleneksel cinsiyete dayalı rollerden kaynaklandığı öngörülmektedir. Gerçekte hemşirelik mesleğinde cinsiyet ayrımı dışında kalan sorunlar da göz ardı edilmemelidir. Pakistan'da yapılan bir çalışmada, cinsiyetten bağımsız olarak bütün hastaların kadın hemşireleri tercih ettiği gösterilmektedir (15). İran'da yapılan çalışmalar ise; erkek hemşirelik öğrencilerinin, hastalarla ilgilenmek yerine teknik ve idari işlerde çalışmak istedikleri ortaya konmuştur (16,17).

Araştırmamızda hastalar; hastanelerde çalışan erkek hemşire sayısının yetersiz olduğunu ve erkek hemşirelerin hemşirelik mesleğini geliştirdiklerine yönelik tutum sergilediklerini ifade etmektedir. Ünsal ve ark. benzer bir sonuç ile toplumun erkek hemşirelere bakış açısının olumlu yönde ilerlediğini belirtmiştir (18). Erkek hemşirelerin, hemşirelik mesleğinin imajını ve statüsünü güçlendireceklerini gösteren bir başka çalışmada erkek öğrencilerin kendi statülerinin daha yüksek olduğu yönündeki toplumsal cinsiyet kalıp yargısını daha fazla benimsediği sonucuna varmaktadır (5,19). Ayrıca sağlık yüksekokulu öğrencileri ile yapılan çalışmada erkeklerin kadınlardan daha cinsiyetçi oldukları görülmüştür (20). Kaya ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, erkek hemşirelerin özellikli alanlarda çalışması gerektiği ortaya konmuştur (3).

Tablo 2: Erkek Hemşireye Yönelik Tutumlar ile İlgili Önermelere İlişkin Görüşlerin Dağılımı (n=219)

Erkek Hemşireye Yönelik Tutumlar ile İlgili Önermeler	Katılmıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılıyorum
	(n) %	(n) %	(n) %
1.Hemşirelik erkekler için uygun bir meslek değildir.	169 77.2	13 5.9	37 16.9
2.Erkek hemşirenin bana enjeksiyon uygulamasını istemem.	151 68.9	17 7.8	51 23.3
3.Erkek hemşirelerin güçlü ve kuvvetli olmaları hizmetin niteliğini artırır.	56 25.6	66 30.1	97 44.3
4.Hastaneye gittiğimde bana erkek hemşirenin hizmet vermesini tercih ederim.	92 42.0	73 33.3	54 24.7
5.Hastanelerde erkek hemşire sayısının yeterli olmadığını düşünüyorum.	29 13.2	66 30.1	124 56.6
6.Erkek hemşireden zorunlu olmadıkça hizmet almak istemem.	120 54.8	26 11.9	73 33.3
7.Kadın hastalar erkek hemşireler hizmet verirken rahatsız olurlar.	50 22.8	46 21.0	123 56.2
8.Erkek hemşirenin hizmet verirken bana sert davranacağını düşünüyorum.	175 79.9	21 9.6	23 10.5
9.Erkek hemşirenin tedavi uygularken bana dokunmasından rahatsız olurum.	159 72.6	23 10.5	37 16.9
10.Hastaneye yattığımda bana hizmet verecek hemşirenin erkek olması beni tedirgin eder.	164 74.9	13 5.9	42 19.2
11.Hastanelerde erkek hemşirelerin çalışması beni mutlu eder.	44 20.1	59 26.9	116 53.0
12.Erkek hemşireler sadece erkek hastalara bakım hizmet vermelidir.	88 40.2	33 15.1	98 44.7
13.Erkek hemşirenin bana hizmet vermesinden eşim rahatsız olur.	166 75.8	17 7.8	36 16.4
14.Hemşirelik hem kadınların hem de erkeklerin yapacağı bir meslektir.	21 9.6	19 8.7	179 81.7
15.Erkek hemşireler hastanelerde ayırım yapılmaksızın her serviste çalışmalıdır.	61 27.9	43 19.6	115 52.5
16.Erkeklerin hemşirelik mesleğinde olması hemşirelik mesleğini geliştirir.	33 15.1	69 31.5	117 53.4
17.Hemşirelik mesleğinin cinsiyete bağlı olmadığını anlatan kamu spotları yapılmalıdır.	37 16.9	60 27.4	122 55.7
18.Hemşire olmak isteyen oğlumu bu konuda desteklerim	33 15.1	23 10.5	163 74.4
19.Erkek hemşirelerin kadın doğum servislerinde çalışmamları gerekir.	62 28.3	24 11.0	133 60.7
20.Fiziksel güç gerektiren servislerde erkek hemşireye ihtiyaç vardır.	10 4.6	12 5.5	197 90.0
21.Kadınların sahip olduğu bazı duygular hemşireliği daha güzel yapmalarını sağlar	23 10.5	36 16.4	160 73.1
22.Mahrem olduğunu düşündüğüm sorunu erkek hemşireye söylemek istemem	94 42.9	30 13.7	95 43.4

Tablo 3: Cinsiyete göre erkek hemşireye yönelik tutumlar ile ilgili önermelerin karşılaştırılması

Önermeler	Özellik	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	X ² P
	Cinsiyet	N %	N %	N %	
Erkek hemşirenin bana enjeksiyon uygulamasını istemem.	K	57 37.7	14 82.4	30 58.8	16.5 0.000
	E	94 62.3	3 17.6	21 41.2	
Hastaneye gittiğimde bana erkek hemşirenin hizmet vermesini tercih ederim.	K	55 59.8	28 38.4	18 33.3	12.2 0.002
	E	37 40.2	45 61.6	36 66.7	
Erkek hemşireden zorunlu olmadıkça hizmet almak istemem.	K	28 23.3	20 76.9	53 72.6	55.6 0.000
	E	92 76.7	6 23.1	20 27.4	
Erkek hemşirenin tedavi uygularken bana dokunmasından rahatsız olurum.	K	49 30.8	20 87.0	32 86.5	54.6 0.000
	E	110 69.2	3 13.0	5 13.5	
Hastaneye yattığımda bana hizmet verecek hemşirenin erkek olması beni tedirgin eder.	K	58 35.4	10 76.9	33 78.6	30.4 0.000
	E	106 64.6	3 23.1	9 21.4	
Hastanelerde erkek hemşirelerin çalışması beni mutlu eder.	K	33 75.0	26 44.1	42 36.2	19.4 0.000
	E	11 25.0	33 55.9	74 63.8	
Erkek hemşirenin bana hizmet vermesinden eşim rahatsız olur.	K	64 38.6	11 64.7	26 72.2	16.0 0.000
	E	102 61.4	6 35.3	10 27.8	
Hemşirelik hem kadınların hem de erkeklerin yapacağı bir meslektir.	K	6 28.6	14 73.7	81 45.3	8.4 0.015
	E	15 71.4	5 26.3	98 54.7	
Mahrem olduğunu düşündüğüm sorunu erkek hemşireye söylemek istemem.	K	23 24.5	14 46.7	64 67.4	34.9 0.000
	E	71 75.5	16 53.3	31 32.6	

Tablo 4: Eğitim durumuna göre erkek hemşireye yönelik tutumlar ile ilgili önermelerin karşılaştırılması

Önermeler	Özellik	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	X ² P
	Eğitim Durumu	N %	N %	N %	
Erkek hemşirenin bana enjeksiyon uygulamasını istemem.	Okuryazar ve altı	21 13.9	6 35.3	18 35.3	15.8 0.003
	İlköğretim	86 57.0	10 58.8	24 47.1	
	Lise ve üzeri	44 29.1	1 5.9	9 17.6	
Erkek hemşireden zorunlu olmadıkça hizmet almak istemem.	Okuryazar ve altı	14 11.7	9 34.6	22 30.1	13.5 0.009
	İlköğretim	72 60.0	11 42.3	37 50.7	
	Lise ve üzeri	34 28.3	6 23.1	14 19.2	
Erkek hemşirenin hizmet verirken bana sert davranacağını düşünüyorum.	Okuryazar ve altı	27 15.4	6 28.6	12 52.2	24.4 0.000
	İlköğretim	98 56.0	15 71.4	7 30.4	
	Lise ve üzeri	50 28.6	0 0.0	4 17.4	
Hastaneye yattığımda bana hizmet verecek hemşirenin erkek olması beni tedirgin eder.	Okuryazar ve altı	24 14.6	3 23.1	18 42.9	16.7 0.002
	İlköğretim	95 57.9	7 53.8	18 42.9	
	Lise ve üzeri	45 27.4	3 23.1	6 14.3	
Erkek hemşireler sadece erkek hastalara bakım hizmeti vermelidir.	Okuryazar ve altı	12 13.6	7 21.2	26 26.5	9.9 0.042
	İlköğretim	46 52.3	18 54.5	56 57.1	
	Lise ve üzeri	30 34.1	8 24.2	16 16.3	
Erkek hemşirenin bana hizmet vermesinden eşim rahatsız olur.	Okuryazar ve altı	25 15.1	6 35.3	14 38.9	13.2 0.010
	İlköğretim	99 59.6	7 41.2	14 38.9	
	Lise ve üzeri	42 25.3	4 23.5	8 22.2	
Hemşirelik hem kadınların hem de erkeklerin yapacağı bir meslektir.	Okuryazar ve altı	10 47.6	9 47.4	26 14.5	24.1 0.000
	İlköğretim	9 42.9	9 47.4	102 57.0	
	Lise ve üzeri	2 9.5	1 5.3	51 28.5	

Tablo 4, devam

Önermeler	Özellik	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	X ² P
	Eğitim Durumu	N %	N %	N %	
Erkeklerin hemşirelik mesleğinde olması hemşirelik mesleğini geliştirir.	Okuryazar ve altı	8 24.2	21 30.4	16 13.7	9.7 0.046
	İlköğretim	16 48.5	37 53.6	67 57.3	
	Lise ve üzeri	9 27.3	11 15.9	34 29.1	
Hemşirelik mesleğinin cinsiyete bağlı olmadığını anlatan kamu spotları yapılmalıdır.	Okuryazar ve altı	9 24.3	21 35.0	15 12.3	20.1 0.000
	İlköğretim	21 56.8	33 55.0	66 54.1	
	Lise ve üzeri	7 18.9	6 10.0	41 33.6	
Hemşire olmak isteyen oğlumu bu konuda desteklerim.	Okuryazar ve altı	10 30.3	9 39.1	26 16.0	9.9 0.041
	İlköğretim	15 45.5	8 34.8	97 59.5	
	Lise ve üzeri	8 24.2	6 26.1	40 24.5	
Erkek hemşirelerin kadın doğum servislerinde çalışmamaları gerekir.	Okuryazar ve altı	8 12.9	5 20.8	32 24.1	10.2 0.038
	İlköğretim	30 48.4	14 58.3	76 57.1	
	Lise ve üzeri	24 38.7	5 20.8	25 18.8	
Kadınların sahip olduğu bazı duygular hemşireliği daha güzel yapmalarını sağlar.	Okuryazar ve altı	3 13.0	11 30.6	31 19.4	18.7 0.001
	İlköğretim	7 30.4	15 41.7	98 61.3	
	Lise ve üzeri	13 56.5	10 27.8	31 19.4	

Erkek hemşirelerin görev alanlarının sorgulandığı diğer çalışmada; imge olarak erkek hemşirelerin daha çok yönetim ve eğitim işlerinde, acil servislerde, ameliyathanelerde çalışmasının daha uygun olacağı görüşü ifade edilmektedir (21). Araştırmamızda, erkek hemşirelere olan tutumda özellikle eğitim ve cinsiyetin etkili olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumuna göre önermelere verilen yanıtlar karşılaştırıldığında eğitim durumu yükseldikçe mesleki cinsiyet ayrımı ortadan kalkmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu 2018 verilerine göre ülkemizde 15-64 yaşlarındaki erkeklerin işsizlik oranı %8,9'dur (22). Ekonomik kaygıya bağlı hemşirelik mesleğini tercih eden erkek öğrenci sayısının artması, hastaların hemşire olmak isteyen oğlumu desteklerim ifadesini desteklemektedir. Nitekim, Yılmaz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada erkeklerin, hemşirelik mesleğini çoğunlukla iş bulma kolaylığı nedeni ile seçtikleri belirtilmiştir (19).

Dünya Sağlık Örgütü, 2002 yılından bu yana, sağıktaki toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin derinleştiğini vurgulamaktadır (23). Cinsiyete dayalı gelişme endeksinde 2013 yılında 148 ülke arasında sondan otuzuncu olan Türkiye'de ataerkil değerlerin ve cinsiyetçi tutumların baskın olduğu kültürlerde erişim ve muamele ayrımcılığı yaratarak erkek öğrencilerin hemşirelik mesleğini benimseyemedikleri sonucu ortaya çıkmıştır (24).

Araştırmamızda, erkek hemşirelerin her iki cinsiyet tarafından kabul görmediği ancak eğitim seviyesi yükseldikçe erkek hemşireden bakım alan hastaların hemşirelik mesleğinde cinsiyetçi yaklaşım sergilemedikleri görülmektedir. Bu durum toplumun kültürel yapısı, tutumları ve hemşirelik mesleğine karşı kalıplaşmış yargıların varlığını öne çıkarmaktadır. Bu bağlamda başta hemşirelik öğrencileri olmak üzere toplumun tamamına cinsiyet ayrımı yapılmaksızın icra edilen hemşirelik mesleği ile ilgili bilinçlendirme politikalarında daha hedef merkezli stratejilerin benimsenmesi ve negatif tutumların daha yoğun

algılandığı gruplarda farkındalığı artırıcı çalışmalar yapılması öngörülmektedir.

Etik kurul onamı: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu, tarih: 09.12.2015; sayısı: 2015/171.

KAYNAKLAR

1. Mackintosh C. A historical study of men in nursing. JAN. 1997;26(2):232-6. Doi:10.1046/j.1365-2648.1997.1997026232.
2. Terzioğlu F, Taşkın L. Kadının toplumsal cinsiyet rolünün liderlik davranışlarına ve hemşirelik mesleğine yansımaları. CÜ Hemş Yüks Derg. 2008;12(2):62-7.
3. Kaya N, Turan N, Öztürk A. Türkiye'de erkek hemşire imgesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Derg. 2011;8(2):18.
4. Kahraman A, Ozansoy Tunçdemir N, Özcan A. Toplumsal cinsiyet bağlamında hemşirelik bölümünde öğrenim gören erkek öğrencilerin mesleğe yönelik algıları. Sosyoloji Araşt Derg. 2015;18(2):110.
5. Koç Z, Bal C, Sağlam Z. Hastanede yatarak tedavi görmekte olan hastaların, erkeklerin hemşirelik mesleğine katılımları ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi. Maltepe Üniv Hemş Bil San Derg. 2010;Sempozyum Özel Sayısı(1):324-9.
6. Bozkır G, Taşcı N, Arsak A. Genel lise son sınıf ve sağık yüksekokulu'ndaki erkek öğrencilerin hemşireliğe bakışı. Bilim, Eğitim ve Düşünce Derg. 2008;8(1):2-17.
7. Dyck JM, Oliffe J, Phinney A, Garrett B. Nursing instructors' and male nursing students' perceptions of undergraduate, classroom nursing education. Nurse Educ Today. 2009;29(6):649-53.
8. Resmî Gazete. 6283 nolu Hemşirelik Kanunu. Sayı:8647.02.03.1954. Erişim tarihi: 05.09.2020: <https://www.saglik.gov.tr/TR,10378/tarihi25021954>

- sayisi6283--rg-tarihi02031954--rg-sayisi8647-hemsirelik-kanunu.html.
9. Resmî Gazete. 5634 nolu Hemşirelik Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. Sayı:26510/02.05.2007. Erişim tarihi:05.09.2020: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/05/20070502-3.htm>.
10. Gönç T. Hemşireliğin geleceği mesleğin cinsiyetsizleşmesini vadediyor mu? Erkek ve kadın hemşirelik öğrencilerinin meslek ve toplumsal cinsiyeti ilişkilendirme eğilimlerinin sosyolojik analizi. *Fe Dergi: Feminist Eleştiri*. 2016;8(1):144-67.
11. Özbaşaran F, Taşpınar A, Çakmakçı A. Hastalar kendilerine bakım verenlerin cinsiyeti konusunda ne düşünüyorlar. *Atatürk Üniv Hemş Yüks Derg*. 2002;5(2):1-7.
12. Kocaer Ü, Öztop T, Usta N, Gökçek D, Bahçecik N, Öztürk H et al. Hemşirelik mesleğinde erkek üyelerin yeri. *Atatürk Üniv Hemş Yüks Derg*. 2004;7(2):1-7.
13. Taşçı KD. Postpartum kendini değerlendirme ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Atatürk Üniv Hemş Yüks Derg*. 2007;10(2):20-9.
14. Ekinci M, Dikici TC, Derya M, Andsoy II, Dinç S, Şahin AO. Mühendislik bölümünde öğrenim gören erkek öğrencilerin erkek hemşirelere karşı bakış açıları. *Gümüşhane Üniv Sağ Bil Derg*. 2014;3(1):632-45.
15. Jafree SR, Zakar R, Zakar MZ. Gender segregation as a benefit – a qualitative study from Pakistan. *J Nurs Manag*. 2015;23(8):983-93. Doi:10.1111/jonm.12244
16. Nasrabadi AN, Emami A, Yekta ZP. Nursing experience in Iran. *Int J Nurs Pract*. 2003;9(2):78-85. Doi:10.1046/j.1322-7114.2003.00404.x
17. Zamanzadeh V, Azadi A, Valizadeh L, Keogh B, Monadi M, Negarandeh R. Choosing and remaining in nursing: Iranian male nurses' perspectives. *Cont Nurs*. 2013;45(2):220-7. Doi:10.5172/conu.2013.45.2.220.
18. Ünsal A, Akalın İ, Yılmaz V. Farklı meslek çalışanlarının erkek hemşirelere ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Derg*. 2010;7(1):420-31.
19. Yılmaz M, Karadağ G. Erkek öğrenci hemşireler hemşirelik mesleğini nasıl algılıyor. *Maltepe Üniv Hemş Bil San Derg*. 2011;4(1):21-8.
20. Mızrak-Şahin B, Özerdoğan N. Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinde romantik ilişkilerle ilgili kalıp yargılara karşı tutumlar ve cinsiyetçilik. *Yıldırım Beyazıt Üniv Sağ Bil Fak Hemş E-Derg*. 2014;2(2):1-10.
21. Alan N, Uğur Ö. Hasta ve yakınlarının erkek hemşirelere ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Med Sci*. 2018;13(1):8.
22. Türkiye İstatistik Kurumu 15-64 yaş erkek grubu işsizlik oranları TÜİK. Sayı:27598. 2017. Erişim tarihi:05.10.2020: <https://tuikweb.tuik.gov.tr/HbPrint.do?id=27598>.
23. Integrating gender into the curricula for health professionals World Health Organization. Geneva; 4-6 December 2006. Erişim tarihi:05.09.2020: https://www.who.int/gender/documents/GWH_curricula_web2.pdf.
24. Gönç T. Türkiye’de erkek hemşire olmak: avantajlar ve dezavantajlar. *Ankara Üniv SBF Dergisi*. 2017;72(1):35-76.

PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Factors Affecting Success in Percutaneous Nephrolithotomy

Mustafa KARABIÇAK¹, Erkan ARSLAN², Batuhan ERGANİ³, Hakan TÜRK²

¹ Batman Bölge Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, BATMAN, TÜRKİYE

² Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, UŞAK, TÜRKİYE

³ Beyhekim Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, KONYA, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Çalışmamızda perkütan nefrolitotomide başarıyı etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2015 ve Ekim 2018 tarihleri arasında böbrek taşı nedeniyle perkütan nefrolitotomi yapılan 260 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Hastalar postoperatif dönemde taşsızlık açısından bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Hastalar postoperatif dönemde taşı olanlar ve taşı olmayanlar olarak iki gruba ayrıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, taş tarafı, komplikasyonlar, tranfüzyon oranları ve nefrostomi tüpü kalış süreleri kayıt altına alındı. Her iki grupta taş yerleşim yeri, taş operasyon öyküsü, taş boyutu, taş cilt mesafesi, beden kitle indeksi, operasyon ve skopi süreleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Erkek cinsiyetin, taş boyutu ve yerleşiminin, operasyon ve skopi sürelerinin perkütan nefrolitotomi başarısına etki eden faktörler olduğunu belirledik. Yaş, taş tarafı, taş operasyon öyküsü, beden kitle indeksi, taş cilt mesafesi verilerini incelediğimizde istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. Ayrıca nefrostomi tüpü kalış süreleri, komplikasyon ve transfüzyon oranları her iki grupta benzerdi.

Sonuç: Perkütan nefrolitotomi işleminde başarıyı etkileyen faktörler cinsiyet, taş boyutu ve taş lokalizasyonu olarak sıralanabilir. Ayrıca operasyon ve skopi sürelerinin uzun olduğu hastalarda taşsızlık oranlarının azalabileceği akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Böbrek taşı, komplikasyon, perkütan nefrolitotomi, taşsızlık oranı

Objective: In this study, we aimed to determine the factors affecting success in percutaneous nephrolithotomy.

Material and Methods: The data of 260 patients who underwent percutaneous nephrolithotomy for renal stone between January 2015 and October 2018 were analyzed retrospectively. The patients were evaluated by computed tomography in terms of stone-free postoperative period. Patients were divided into two groups as those with and without stones in the postoperative period. Age, sex, stone side, complications, transfusion rates and nephrostomy tube stay times were recorded. Stone location, stone operation history, stone size, stone skin distance, body mass index, operation and scopy times were compared in both groups.

Results: We determined that male gender, stone size and location, duration of operation and scopy time were the factors affecting the success of percutaneous nephrolithotomy. When we analyzed age, stone side, history of stone operation, body mass index and stone skin distance, we did not find any statistically significant difference. Nephrostomy tube stay times, complication and transfusion rates were similar in both groups.

Conclusion: Factors affecting success in percutaneous nephrolithotomy can be listed as sex, stone size and stone localization. In addition, it should be kept in mind that stone-free rates may decrease in patients with long operation and scopy times.

Keywords: Kidney stone, complication, percutaneous nephrolithotomy, stone free rate



Yazışma Adresi / Correspondence:

Batman Bölge Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, BATMAN, TÜRKİYE

Tel / Phone: +905068853837

Geliş Tarihi / Received: 08.04.2020

ORCID NO: ¹0000-0001-7434-3899, ²0000-0002-3262-2512

Dr. Mustafa KARABIÇAK

Batman Bölge Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, BATMAN, TÜRKİYE

E-posta / E-mail: bicak_7@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0002-4667-855X, ⁴0000-0002-4559-301X

GİRİŞ

Üriner sistem taş hastalığı ülkemizde özellikle Akdeniz, Karadeniz ve Güneydoğu illerinde sık görülmektedir ve ülkemiz genelinde prevelansının %14,8 olduğu bildirilmiştir (1). Üriner sistem taşlarının tedavisinde amaç taşların rezidü bırakmadan temizlenmesi ve yeni taş oluşumunun önlenmesidir. Böbrek taşlarının tedavi seçenekleri arasında medikal tedavi, beden dışından şok dalga tedavisi (ESWL), retrograd intrarenal cerrahi (RIRS), perkütan nefrolitotomi (PNL), açık cerrahi ve laparoskopi yer almaktadır. Son dönemde teknoloji alanındaki gelişmeler ile üriner sistem taşlarının sadece %0,7-4'ünde açık cerrahiye gerek olmaktadır (2,3).

Son yıllarda popüler hale gelen PNL ilk defa 1976'da Fernström ve Johansson tarafından gerçekleştirilmiştir (4). Günümüzde PNL minimal invazif bir yöntem olarak iki cm ve üzeri böbrek taşlarının tedavisinde ilk seçenek olarak uygulanmaktadır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde PNL başarı oranının %72 ile %98 arasında olduğu görülmektedir (5-7). Girişim yapılacak böbreğin anatomisi, pelvikaliektazi varlığı, taşın boyutu, yerleşimi, hastaya ait anatomik faktörler, perkütan giriş yeri ve sayısı, cerrahi teknik ve tecrübe PNL başarısını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır.

Çalışmamızda PNL operasyonu yapılan hastalarda başarıyı etkileyen faktörleri inceledik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2015 ve Ekim 2018 tarihleri arasında böbrek taşı nedeniyle PNL yapılan 260 (150 erkek-110 kadın) hasta çalışmaya alındı. Hastalara operasyon öncesinde hemogram, biyokimya ve koagülasyon profili, serolojik testler ve idrar kültürü yapıldı. İdrar kültüründe üreme olan hastalar uygun antibiyotik tedavisi sonrasında idrar kültürü temizlenerek operasyona alındı. Aspirin

ve diğer antikoagülan ilaçlar operasyondan yedi gün önce kesildi. Çalışma için yerel etik kurul oluru alınmıştır (Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 19.06.2019; sayı: 195/10-21).

Tüm hastalar operasyon öncesi direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) ve kontrastsız bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirildi. Taş boyutu taşın uzun eksen ile bunu dik kesen uzunluğun çarpımı ile elde edilen değer olarak hesaplandı. Multipl taşlarda taşlar tek tek ölçülüp toplam değer taş boyutu olarak kaydedildi.

Hastaların yaş, cinsiyet, taş tarafı, taş yerleşimi, daha önceki taş operasyonu öyküsü, taş boyutu, taş cilt mesafesi (TCM), vücut kitle indeksi (VKİ), operasyon ve skopi süreleri kayıt altına alındı. Ayrıca komplikasyon durumu, transfüzyon durumu ve nefrostomi tüpü kalış süreleri incelendi.

İşlemden önce tüm hastalara üçüncü kuşak sefalosporin ile profilaktik antibiyotik uygulaması yapıldı. Girişim yapılacak böbreğe litotomi pozisyonunda, endoskopik olarak açık uçlu ureter kateteri yerleştirildi. Prone pozisyonda toplayıcı sistem ureter kateteri aracılığıyla opak maddeyle doldurulduktan sonra floroskopi eşliğinde 18 gauge iğne ile triangulasyon tekniği kullanılarak giriş yapıldı. Kılavuz tel yerleştirilerek üzerinden co-axial dilatatör yerleştirildi. Trakt Amplatz dilatatörler ile 30 Fr'e kadar dilate edildikten sonra dilatatörün üzerinden 30 Fr çalışma kılıfı toplayıcı sisteme yerleştirildi. Taşlar pnömotik ve ultrasonik litotriptörlerle kırılarak sistem dışına alındı. Rezidü kalıp kalmadığı nefroskopi ve floroskopi ile kontrol edildi ve toplayıcı sistem pelvisine 14 Fr nefrostomi tüpü konularak işleme son verildi. Postoperatif birinci gün tüm hastalara DÜSG çekildi. Postoperatif birinci günde nefrostomi tüpü klempe edildi ve iki- dört saat içerisinde ağrı ya da trakttan idrar kaçıışı olmadığına nefrostomi tüpü çekildi.

Tüm hastalara postoperatif birinci ayda kontrastsız BT çekildi. Taşsız ya da 4 mm'den küçük taşı olan hastaların operasyonu başarılı, 4 mm ve üzeri büyük taşı olan hastaların ise operasyonu başarısız kabul edildi.

Verilerin analizinde SPSS 21.0 (SPSS, Chicago) paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler oluşturmak için sayı, yüzde, ortalama, standart sapma gibi merkezi eğilim ve dağılım ölçümleri, kategorik değişkenler arasındaki farkları belirlemek için ise Pearson ki-kare testi kullanıldı. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk normallik testi ile test edildi ve normal uyumlu bağımsız

değişkenler arasındaki fark Student t testi ile belirlendi. 0.05'ten düşük p değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastalarda bazı demografik ve klinik özelliklere göre postoperatif birinci ay BT'de taş izlenme durumunun karşılaştırılması Tablo 1 ve 2'de verilmiştir. Çalışmada yaş, taş tarafı, taş operasyon öyküsü, TCM ortalaması, VKİ, postoperatif birinci ay BT'de taş izlenme sıklığı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 1).

Tablo 1: Hastalarda bazı demografik ve klinik özelliklerin postoperatif 1. ay tomografide taş izlenme durumuna göre karşılaştırılması

Değişkenler	Postoperatif 1. ay tomografi		p*
	Taş yok (n=191) Ort±SS	Taş var (n=69) Ort±SS	
Yaş (yıl)	50±41	52±16	0.92
Cinsiyet			
Erkek n (%)	106 (70.6)	44 (29.4)	0.03
Kadın n (%)	85 (77.3)	25 (22.7)	
Taş Tarafı			
Sağ n (%)	95 (72.5)	36 (27.5)	0.54
Sol n (%)	96 (74.4)	33 (25.6)	
Taş Yerleşimi			
Kaliks n (%)	50 (70.4)	21 (29.6)	<0.01
Pelvis n (%)	97 (94.2)	6 (5.8)	
Pelvis+Kaliks n (%)	44 (51.2)	42 (48.8)	
Taş Operasyon Öyküsü			
Primer n (%)	143 (78.5)	39 (21.5)	0.62
Açık operasyon n (%)	19 (54.3)	16 (45.7)	
PNL n (%)	29 (67.4)	14 (22.6)	
Taş Boyutu (mm)	365±242	674±438	<0.01
TCM Ort	97±17	94±18	0.20
VKİ	28.7±5.4	27.9±4.6	0.22
Operasyon Süresi (dk)	49±27	74±40	<0.01
Skopi Süresi (sn)	87±41	119±66	<0.01

PNL: perkütan nefrolitotomi, TCM: taş cilt mesafesi, VKİ: vücut kitle indeksi

Çalışmada cinsiyet (erkek), taş yerleşim yeri (pelvis+kaliks), taş boyutu, operasyon ve skopi süresi ile postoperatif birinci ay BT'de taş izlenme durumu açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır. Buna göre erkeklerde postoperatif birinci ay BT'de taş izlenme sıklığı kadınlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir (p=0,03). Araştırmada pelvis+kaliks bölgesinde taş olan hastalarda postoperatif birinci ay BT'de taş izlenme sıklığı sadece pelvis veya sadece kaliks bölgesinde taş olan hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir (p<0,01). Bununla birlikte sadece pelvis bölgesinde taş bulunan hastalarda postoperatif birinci ay BT'de taş izlenme

sıklığı sadece kaliks veya her iki bölgede taşı olan hastalarınkine göre anlamlı düzeyde daha düşüktür (p<0,01). Çalışmada postoperatif birinci ay BT'de taş izlenen hastalarda taş boyutu, operasyon ve skopi süresi, postoperatif birinci ay BT'de taş bulunmayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir (p<0,05) (Tablo 1).

Çalışmada peroperatif komplikasyon, transfüzyon durumu ve nefrostomi tüpü kalış süresi ile postoperatif birinci ay BT'de taş izlenme sıklığı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Hastalarda bazı klinik özelliklere göre postoperatif 1. ay tomografide taş izlenme durumunun karşılaştırılması

Değişkenler	Postoperatif 1. ay tomografi		p*
	Taş yok (n=191) Ort±SS	Taş var (n=69) Ort±SS	
Perioperatif Komplikasyon			
Var n (%)	11 (5.8)	49 (71.1)	0.12
Yok n (%)	180 (94.2)	20 (28.9)	
Transfüzyon İhtiyacı			
Var n (%)	5 (2.6)	7 (10.1)	0.37
Yok n (%)	186 (97.4)	62 (89.9)	
Nefrostomi Tüpü Kalış Süresi (gün)	1.2±0.7	1.2±0.5	0.68

TARTIŞMA

Böbrek taşı tedavisinde PNL özellikle son yıllarda yüz güldürücü sonuçları, hasta konforu, iş gücü kaybı azlığı ve kozmetik avantajları sayesinde popüler bir tedavi yöntemi haline gelmiştir. Yöntem ilk kez 1976 yılında Fernström ve Johansson tarafından uygulanmıştır (4). Çalışmamızdaki taşsızlık oranı %73,4 olup literatürdeki çalışmalar ile uyumludur. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde PNL başarı oranının %72 ile %98 arasında değiştiği görülmektedir (5-7). Böbrek taşı tedavisi sonrası ultrasonografi (USG) ve DÜSG kullanımının rezidü taşların saptanmasında yeterli olmadığı bazı çalışmalarda gösterilmiştir. Park ve arkadaşları yaptıkları çalışmada böbrek taşı tedavisi sonrası kontrastsız BT kullanımının diğer yöntemlere

oranla daha yüksek oranda rezidü saptadığını göstermiştir (8). Küpeli ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ESWL uygulanan ve DÜSG ile taşsız oldukları saptanan 76 hasta, USG ve batın BT ile yeniden değerlendirilmiştir. USG ile hastaların %11,8'inde rezidü taş saptanırken, batın BT ile bu oranın %22,3'e çıktığı görülmüştür (9). Buna karşın PNL'nin başarısını ölçen çalışmaların birçoğunda hastalar postoperatif dönemde DÜSG ile değerlendirilmektedir. Bizim çalışmamızda rezidü taşları belirlemek için tüm hastalara postoperatif dönemde BT çekildi, bu nedenle başarı oranımız literatürdeki çalışmalara göre alt sınırdan çıkmış olabilir. Ayrıca yapılan bir çalışmada PNL sırasında kalikslerdeki ulaşılmayan taşlara fleksibl nefroskop ve

holmium lazer litotripsisinin kullanımı ile, taşsızlık oranlarının arttığı görülmüştür (10). Çalışmamızda fleksibl nefroskop ve holmium lazer litotripsinin kullanılmaması, literatürdeki çalışmalara göre başarı oranımızın alt sınırlarda çıkmasına sebep olduğunu düşünüyoruz.

Şahin ve arkadaşları PNL yapılan 60 yaş ve üzeri ile altındaki hastaları iki farklı grup olarak karşılaştırmışlar. Komplikasyon oranları, kan transfüzyonu ve hastanede kalış süreleri iki grupta da benzer oranda bulunmuş (11). Aynı şekilde Türk ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 65 yaş üstü ve altı hastalarda PNL'nin benzer başarı oranlarında güvenle yapılabilirliği bildirilmiştir (12). Çalışmamızda benzer şekilde hasta yaşının PNL başarısına etki etmediğini gördük.

Yapılan bir çalışmada PNL'de başarıyı etkileyen faktörler arasında özellikle taş büyüklüğü ve lokalizasyonunun önemli olduğu vurgulanmış (13). Bizim 260 hastalık serimizde en yüksek başarı oranı izole pelvis taşı olan hastalar iken, izole kaliks ve kompleks taşı olanlarda başarının düştüğü görüldü. Ayrıca postoperatif taş saptanan hastalarda taş yükünün anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü. Cinsiyetin PNL başarısına etkisi, yapılan çalışmalarda saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda erkeklerde başarı oranının anlamlı düzeyde düşük olduğu görüldü. Erkek cinsiyetin böbrek taşı oluşumu için risk faktörü olduğu bilinmektedir (1). Erkek hastalarda kompleks taşların ve taş yükünün fazla olmasının bu duruma sebep olabileceğini düşündük.

Çalışmamızda daha önce taş cerrahisi geçirmiş olmanın PNL başarısını olumsuz etkilemediği görüldü. Yapılan iki çalışmada, hastanın aynı tarafta geçirilmiş taş cerrahisi öyküsünün olmasının başarıyı ya da komplikasyon oranlarını etkilemediği gösterilmiştir (14,15). Bu açıdan değerlendirildiğinde çalışmamız sonuçlarının literatürdeki sonuçlarla uyumlu olduğu görüldü.

Literatürdeki çalışmaları incelediğimizde PNL'nin obez hatta morbid obez hastalarda bile normal kilolu hastalarla benzer oranlarda başarı oranlarına sahip olduğu bulunmuş, VKİ'nin taşsızlık oranlarını etkilemediği sonucuna varılmıştır (16,17). Bizim çalışmamızda VKİ'nin PNL başarısını etkilemediğini gördük.

Gönüllü ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada TCM'nin PNL başarısını olumsuz etkilemediği görülmüştür (18). Bu çalışmada da TCM PNL başarısını öngören faktörler arasında saptanmadı.

Turna ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada taş boyutundaki artışın ve taşların kalıklara dağılımındaki fazlalığın taşsızlık oranlarını düşürdüğü ve operasyon süresini arttırdığı gösterilmiştir (19). Aynı şekilde bizim çalışmamızda da kompleks taşlarda ve taş yükü fazla olan hastalarda taşsızlık oranı düşük ve operasyon süreleri uzun bulundu.

Böbrek taşı nedeniyle yapılan PNL sonucunda komplikasyon gelişen ve gelişmeyen hastaları değerlendiren bir çalışmada komplikasyon gelişen hastaların operasyon süreleri, skopi süreleri diğer gruba göre daha yüksek, taşsızlık oranları ise daha düşük bulunmuştur (20). Bizim çalışmamızda ise PNL sonucunda rezidü taş saptanan grupta operasyon ve skopi süreleri daha uzun bulundu. Ameliyat sırasında rezidü taşlara ulaşmak için harcanan çabanın operasyon ve skopi süresinde uzamaya neden olduğunu düşündük.

Yapılan çalışmalarda PNL'de komplikasyon oranı genel olarak %15 civarındadır. PNL'nin en sık komplikasyonlarından biri kanamaya bağlı kan transfüzyonudur. Yapılan bir çalışmada genel transfüzyon oranı %5,7 oranında saptanmıştır (21). Çalışmamızda her iki grupta benzer oranda komplikasyon ve transfüzyon oranları saptandı, sonuçlar literatürle uyumlu oldu.

Genel olarak PNL sonrası nefrostomi tüpünün çekilme süresi iki-üç gün arasında değişmektedir (22). PNL operasyonu sonrası komplikasyon gelişmemişse

nefrostomi tüpünü postoperatif 1. günde çekmekteyiz. Çalışmamızda nefrostomi tüpü kalış süreleri bu sebeple düşük çıktı.

Çalışmanın retrospektif olması çalışmanın kısıtlamaları arasındadır. Ayrıca tecrübenin ve uygulanan akses sayısının PNL başarısını etkileyen faktörler arasında olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (23,24). Bu verilerin araştırılmaması çalışmamızı kısıtlayan etkenler arasındadır.

Sonuç olarak, günümüzde iki cm üzeri böbrek taşlarının tedavisinde PNL, tercih edilecek ilk tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. PNL işleminde başarıyı etkileyen faktörler olarak; cinsiyet, taşın boyutu ve taşın lokalizasyonu olarak sıralanabilir. Ayrıca operasyon ve skopi sürelerinin uzun olduğu hastalarda taşsızlık oranlarının artabileceği akılda tutulmalıdır.

Etik Kurul Onam: Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 19.06.2019; sayı: 195/10-21)

Teşekkür: Bu çalışma Batman Bölge Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği tarafından desteklenmiştir.

Çıkar Çatışmaları: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Yazarların katkıları: Mustafa Karabıçak ve Hakan Türk, çalışmanın tasarımına ve tasarımına katkıda bulunmuş ve makaleyi hazırlamış, Mustafa Karabıçak ve Batuhan Ergani veri toplamış ve Batuhan Ergani ve Erkan Arslan bu yazının eleştirel revizyonuna katkıda bulunmuştur. Tüm yazarlar makaleyi haliyle okudu ve onaylamıştır.

KAYNAKLAR

1. Akinci M, Esen T, Tellaloğlu S. Urinary stone disease in Turkey: an updated epidemiological study. Eur Urol. 1991;20(3):200-3.
2. Matlaga BR, Assimos DG. Changing indications of open stone surgery. Urology. 2002;59(4):490-4.

3. Kane CJ, Bolton DM, Stoller ML. Current indications for open stone surgery in an endourology center. Urology. 1995;45(2):218-21.
4. Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. Scand J Urol Nephrol. 1976;10(3):257-9.
5. Pearle MS, Clayman RV. Outcomes and selection of surgical therapies of stones in the kidney and ureter; Medical and surgical management In: Coe FL, Favus MJ, Pak CYC, Parks JH, Perminger GM, eds. Kidney Stones: Medical and Surgical Management. Philadelphia. Lippincott-Raven, 1996:709-55.
6. Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy. Eur Urol. 2007;51(4):899-906.
7. Lee WJ, Smith AD, Cubelli V, Badlani GH, Lewin B, Vernace F et al. Complications of percutaneous nephrolithotomy. AJR Am J Roentgenol. 1987;148(1):177-80.
8. Pires C, Machet F, Dahmani L, Irani J, Dore B. Sensitivity of abdominal radiography without preparation compared with computed tomography in the assessment of residual fragments after percutaneous nephrolithotomy. Prog Urol. 2003;13(4):581-4.
9. Küpeli B, Gürocak S, Tunç I, Şenocak S, Karaoğlu U, Bozkırlı I. Value of ultrasonography and helical computed tomography in the diagnosis of stone free patients after extracorporeal shock wave lithotripsy. Int Urol Nephrol. 2005;37(2):225-30.
10. Wong C, Leveille RJ. Single upper-pole percutaneous access for treatment of > or =5-cm complex branched staghorn calculi: is shockwave lithotripsy necessary? J Endourol. 2002;16(7):477-81.
11. Sahin A, Atsü N, Erdem E, Oner S, Bilen C, Bakkaloğlu M et al. Percutaneous nephrolithotomy

- in patients aged 60 years or older. *J Endourol.* 2001;15(5):489-91.
12. Turk H, Yoldas M, Suelozgen T, Karabiçak M, Ergani B, Isoglu CS et al. Is percutaneous nephrolithotomy safe for elderly kidney stone patients? *J Gerontol Geriatr Res.* 2016;5:288. Doi:10.4172/2167-7182.1000288.
13. Goldwasser B, Weinerth JL, Carson CC, Dunnick NR. Factors affecting the success rate of percutaneous nephrolithotripsy and the incidence of retained fragments. *J Urol.* 1986;136(2):358-60.
14. Basiri A, Karrami H, Moghaddam SM, Shadpour P. Percutaneous nephrolithotomy in patients with or without a history of open nephrolithotomy. *J Endourol.* 2003;17(4):213-6.
15. Tuğcu V, Su FE, Kalfazade N, Şahin S, Özbay B, Taşçı AI. Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in patients with previous open stone surgery. *Int Urol Nephrol.* 2008;40(4):881-4.
16. Pearle MS, Nakada SY, Womack JS, Kryger JV. Outcomes of contemporary percutaneous nephrostolithotomy in morbidly obese patients. *J Urol.* 1998;160(3):669-73.
17. Isoğlu S, Süelözgen T, Turk H, Yoldas M, Karabicak M, Ergani B et al. Results of Percutaneous Nephrolithotomy in Morbid Obese Patients. *J Urol Surg.* 2016;3:80-3.
18. Gonulalan U, Akand M, Coban G, Cicek T, Kosan M, Goktas S et al. Skin-to-stone distance has no impact on outcomes of percutaneous nephrolithotomy. *Urol Int.* 2014;92(4):444-8.
19. Turna B, Umul M, Demiyoguran S, Altay B, Nazli O. How do increasing stone surface area and stone configuration affect overall outcome of percutaneous nephrolithotomy? *J Endourol.* 2007;21(1):34-43.
20. Ipek OM, Horasanlı K. Evaluation of the factors affecting percutaneous success and complications of nephrolithotomy. *SCIE* 2018;29(3):187-93.
21. de la Rosette J, Assimos D, Desai M, Gutierrez J, Lingeman J, Scarpa R et al. CROES PCNL Study Group. The clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study: Indications, complications, and outcomes in 5803 patients. *J Endourol.* 2011;25(1):11-7.
22. Baş E, Koşar A. Perkütan nefrolitotomi işleminde başarıyı, komplikasyonları ve ameliyat süresini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2018;2(9):58-64.
23. Turk H, Isoglu CS, Karabiçak M, Yoldas M, Ergani B, Süelözgen T et al. Tecrübenin perkütan nefrolitotomi komplikasyonlarına etkisi. *Ege Tıp Dergisi.* 2016;55(4):163-7.
24. Gok A, Gunes ZE, Cıft A, Yucel M, Benlioglu C, Kilic S et al. Perkütan nefrolitotomide başarıyı etkileyen faktörler. *Ankara Medical Journal.* 2013;13(2):57-61.

LYSOSOMAL STORAGE DISEASES: KIRIKKALE UNIVERSITY EXPERIENCE

Lizozomal Depo Hastalıkları: Kırıkkale Üniversitesi Deneyimi

Selda BÜLBÜL¹, Cansu ÇELİK², Ayşegül ALPCAN³

^{1,2,3}Kırıkkale University School of Medicine, Department of Pediatric Metabolic Diseases and Nutrition, KIRIKKALE, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: Lysosomal storage diseases which were first described in 1880; are important group of metabolic disorders characterized by the deposition of the substrates in lysosomes due to defects of the activity or transport of lysosomal enzymes or a defect in the receptor proteins. LSDs usually show a progressive clinical course and may not be represented with any clinical signs during the neonatal period. The overall prevalence of LSDs is 1 / 7000-8000. The aim of this study was to share the clinical characteristics of our LSDs patients and the experiences of our pediatric metabolic diseases department.

Material and Methods: This retrospective cohort study was conducted at Kırıkkale University Hospital with 56 patients diagnosed as lysosomal storage disease among 315 patients diagnosed with metabolic diseases. Data were collected from outpatient clinic patient files who were diagnosed between 2011-2018.

Results: A total of 315 patients diagnosed with inherited metabolic disease were followed in our clinic and 56 (17.7 %) of them were diagnosed as LSDs. The 56 patients were suffering from the following diseases: 10 patients with Mucopolysaccharidosis, 1 patient with mucopolipidosis type 2 (I-cell disease), 41 patients with sphingolipidoses, two patients with cystinosis, one patient with Infantile Pompe Disease and one patient with beta-mannosidosis.

The mean age of the patients with Fabry Disease and the other patients diagnosed with other LSDs were 34.7±14.2 years (minimum 8, maximum 64) and 2.67±3.4 years (minimum 0, maximum 10.5) respectively. All diagnoses were verified by specific enzyme analysis and/or by conducting genetic mutation analysis.

Conclusion: The most common lysosomal storage disease among our patients were Mucopolysaccharidosis and sphingolipidosis. Treatment options, such as enzyme replacement therapy and bone marrow transplantation exist, and 24 of these patients are receiving enzyme replacement therapy.

Keywords: Lysosomal lipid storage disease, mucopolysaccharidoses, enzyme replacement therapy

Giriş: İlk olarak 1880 yılında tanımlanan lizozomal depo hastalıkları; lizozomal enzim aktivitesinde veya taşınmasında kusur sebebiyle ya da lizozomal membranların reseptör proteinlerindeki defektlere bağlı olarak substratların lizozomlarda birikmesi ile karakterize önemli bir metabolik hastalık grubudur. lizozomal depo hastalıkları genellikle ilerleyici bir seyir gösterir ve yenidoğan döneminde hiçbir klinik bulgu vermez. Genel popülasyonda lizozomal depo hastalığı prevalansı 1 / 7000-8000'dir. Bu çalışma ile lizozomal depo hastalığı tanıli hastalarımızın klinik özelliklerini ve pediatrik metabolizma departmanımızın bu konudaki deneyimlerini paylaşmayı amaçladık.

Gereç ve yöntemler: Bu retrospektif kohort çalışması Kırıkkale Üniversitesi Hastanesi Çocuk Hastalıkları Metabolizma Bozuklukları polikliniğinde 2011-2018 yılları arasında metabolik hastalık tanısı konulan 315 hasta arasındaki lizozomal depo hastalığı tanısı konulan 56 hasta ile gerçekleştirildi. Hastalara ait veriler poliklinik dosya kayıtları üzerinden toplandı.

Bulgular: Kliniğimizde kalıtsal metabolik hastalık tanısı ile izlenen hastaların sayısı 315'tir. Bu hastaların 56'sı (%17.7) lizozomal depo hastalığı tanısı almıştır. 10 hasta mukopolisakkaridosis, 1 hasta mukopolipidoz tip 2 (I-cell hastalığı), 41 hasta sfingolipidoz, 2 hasta sistinoz, 1 hasta infantil Pompe hastalığı ve 1 hasta beta mannosidoz idi. Fabry hastalarının yaş ortalaması 34.7 ±14.2 yıl (min: 8 yıl, maks:64 yıl), diğer lizozomal depo hastalığı olan hastaların yaş ortalaması ise 2.67 ±3.4 yıl (min 0 yıl, maks:10.5 yıl) idi. Tanılar spesifik enzim analizi ve/veya genetik mutasyon analizi ile konuldu.

Sonuç: Hastalarımızda en yaygın lizozomal depo hastalığı mukopolisakkaridoz ve sfingolipidoz idi. Tedavi seçenekleri arasında enzim replasman tedavisi ve kemik iliği transplantasyonu yer alır. Hastalarımızdan 24'ü enzim replasman tedavisi almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Lizozomal lipid depo hastalığı, mukopolisakkaridozlar, enzim replasman tedavisi



Correspondence / Yazışma Adresi:

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hast. A.D., Yahşihan, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Phone / Tel: +90 5067027565

Received / Geliş Tarihi: 16.01.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-6457-149X, ²0000-0001-8735-9494

Dr. Ayşegül ALPCAN

E-mail / E-posta: ozcalk@yahoo.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

³0000-0001-9447-4263

INTRODUCTION

Lysosomal storage diseases (LSDs) are an important group of inherited metabolic diseases (IMDs) characterized by storage of substrates in lysosomes due to defects in enzyme activity, defects in receptor proteins of lysosomal membranes and transport defects (1). In LSDs, there is a damage in degradation and removal mechanisms of the substrates, such as sphingolipid, glycosaminoglycan, glycoprotein, and glycogen where these substrates are stored in the endosome and/or lysosome as a complex (1). They are generally named by the type of substance accumulated and more than 60 LSDs are known (2). The most common seen pathologies of these groups are mucopolysaccharidosis (MPS), which arises as a result of the accumulation of glucosaminoglycans in the lysosomes, and sphingolipidoses, which are formed by the accumulation of glycosphingolipids after the combination of ceramide and sugar radicals. LSDs take place in the rare diseases group with a cumulative frequency of 1/7000-8000 (3). Each of the lysosomal storage disease is presented with different clinical findings depending on the type of product stored and the distribution in the organism. The emergence of different clinical types of the same disease can be explained by molecular heterogeneity (4). Diagnosis of lysosomal diseases can be made by determination of enzyme deficiency in tissues, blood cells and fibroblast cultures or by molecular diagnostic methods. Prenatal diagnosis and identification of carriers are possible for many LSDs (4).

Most of the LSDs do not have an effective treatment. Hematopoietic stem cell transplantation is a very successful treatment option at first stage in some of lysosomal diseases (5). Recombinant enzyme products are currently used in the treatment of Fabry disease, Gaucher disease, Pompe disease and MPS type I-II-IV-VI. It has been observed that with the introduction of recombinant enzyme products, the morbidity decreased

significantly, especially in patients with mild clinical conditions (6).

Hunter's disease (MPS type II) and Fabry's disease (Mucopolipidosis) are inherited X-linked, while other lysosomal diseases show autosomal recessive inheritance. Therefore, with high incidence of inbreeding in closed societies such as Turkey, the incidence of these diseases is high (7). In this study, we aimed to share the clinical characteristics of LSD patients followed up in our clinic.

MATERIALS AND METHODS

In 2011, Kırıkkale University Faculty of Medicine Pediatric Metabolic Diseases Department and Laboratory has been founded and started giving service for the whole region. Our clinic has been shown as a reference center for inherited metabolic disorders. With the completion of the institutionalization, significant gains have been achieved in the quality of service provided to students before and after graduation. Between 2011-2018, a total of 2430 patients were followed up for nutritional and metabolic disorders in our clinic. Anthropometric measurements, initial complaints, physical examination findings, diagnostic methods, treatment and follow-up of patients were reviewed retrospectively.

RESULTS

Of the 2430 patients, 315 (12.9%) were diagnosed with inherited metabolic disease, and 56 were diagnosed with lysosomal storage disease. The incidence of LSDs among all IMDs is 56/315 (17.7%) (Table 1):

- 10 patients had MPS (MPS type 1S: 1, MPS type 2: 3, MPS type 3: 1, MPS type 4: 3, MPS type 6: 2),
- 1 patient had mucopolipidosis type 2 (I-cell disease),
- 41 patients had sphingolipidosis (Fabry: 33, Niemann Pick: 4, Gaucher: 1, Krabbe: 1, Sandhoff's disease: 2, GM1-gangliosidosis: 1),

- 2 patients had cystinosis
- 1 patient had Infantile Pompe Disease
- 1 patient had oligosaccharidosis (beta mannosidosis)

The mean age of application for patients diagnosed with Fabry Disease was 34.7 ± 14.2 years (minimum 8, maximum 64). The mean age of the patients with other LSDs was 2.67 ± 3.4 years (minimum 0 years, maximum 10.5 years). Twenty-seven of our patients (50.9%) were female and 26 (49.1%) were male. Mean height percentiles ranged from 10 to 25th percentile (pc), weight percentages ranged from 25 to 50th pc and Body Mass Index (BMI) ranged from 50 to 75th pc. Among all, 10 (18.8%) patient's height for age, 11 (20.7%) patient's weight for age and 7 (13.2%) patient's BMI were under 3rd percentile. Generally, the first complaints were atypical facial appearance. In 21 (39.7%) patients atypical facial features, hepatosplenomegaly in 16 (30.2%) of the patients, changes in bone structure (dysostosis multiplex) in 15 (28.3%) patients were observed. Nineteen (35.8%) patients had a history of mental retardation and neuromotor developmental retardation. All diagnoses were confirmed by performing specific enzyme analyzes and / or genetic mutation analyzes.

In our clinic, a total of 24 LSD patients (MPS Type 1S (1 patient), Type 2 (2 patients), Type 4 (3 patients), Type 6 (2 patients), Gaucher (1 patient), Fabry (16 patients)) are receiving enzyme replacement therapy. One patient, who was diagnosed with MPS Type 2, discontinued treatment after 7 months of enzyme replacement therapy due to incompatibility (Patients with MPS type 1S, MPS type 2 and MPS type 3 were excluded due to inappropriate follow-up). Of the 33 patients diagnosed with Fabry disease, 16 had organ involvement findings and received enzyme replacement therapy while the other 17 patients were closely followed up with a multidisciplinary approach.

Table 1: The incidence of lysosomal storage diseases in the Department of Pediatric Metabolic Diseases

Lysosomal Storage Disease	n (%)
Mucopolysaccharidosis	10 (17.8)
Sphingolipidosis	41 (73.2)
Mucopolipidosis	1 (1.7)
Cystinosis	2 (3.5)
Pompe Disease	1 (1.7)
Beta mannosidosis	1 (1.7)

DISCUSSION

In our population, the two most common groups in LSDs were sphingolipidoses and mucopolysaccharidoses in accordance with the literature. Despite the fact that the substance accumulation usually starts in the prenatal period, clinical findings are observed in infancy or later in age groups. Many of these diseases are progressive with the impact of severe skeletal deformities, hepatosplenomegaly, heart and respiratory failure, and involvement of many other systems. With age, pathological symptoms increase, patients' quality of life deteriorates, permanent sequelae occur. For this reason, it is important to diagnose and to initiate early treatment before causing irreversible damage.

Depending on the distribution of the stored product in the species and organism, each of the LSDs is confronted with different clinical findings. Mutagenesis of different clinical types in the same disease can be explained by molecular heterogeneity (4). The diagnosis of lysosomal diseases can be made by determining enzyme deficiency in tissues, blood cells or fibroblast cultures, or by molecular diagnostic methods. Prenatal diagnosis and identification of carriers are possible for many (5).

Most LSDs do not have effective treatment. Hematopoietic stem cell transplantation is a treatment option made in the first stage and shown to be successful in some of the lysosomal diseases (6). For the treatment of Fabry disease, Gaucher's disease, MPS

types I-II-IV and VI enzyme replacement therapy is currently used. Along with the use of recombinant enzyme products, especially among patients with mild clinical status, morbidity has decreased markedly (7).

While Hunter's disease (MPS type II) and Fabry's disease (Spingolipidosis) show X-linked recessive inheritance, other lysosomal diseases show an autosomal recessive transition. For this reason, the incidence is increasing in closed societies (8). Excluding Fabry patients, mean age at admission was 18.7 months. It seems to be relatively late diagnosed age. As, early treatment is important before the irrevocable sequels occurred, increasing the awareness of not only pediatricians but also almost all clinicians is inevitable.

We rigorously follow our patients in Kırıkkale University Faculty of Medicine Hospital, Department of Pediatric Metabolic Diseases, according to our research and education program in order to enable our assistants to increase their knowledge on this disease group and lead them to refer their patients to a metabolic diseases specialist as soon as possible.

Acknowledgements:

We received no funding for this study. All named authors meet the ICMJE criteria for authorship for this manuscript, take responsibility for the integrity of the work as a whole, and have given final approval to the version to be published.

We declare no conflict of interest. This article does not contain any new studies with human or animal subjects performed by any of the authors.

Ethics Committe Aproval: Kırıkkale University Ethics Committe of Noninvasive Clinical Research, date: 038.01.2020; number: 2019.12.22.

REFERENCES

1. Futerman AH, van Meer G. The cell biology of lysosomal storage diseases. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2004;5(7):554-65.
2. Bellettato CM, Hubert L, Scarpa M, Wangler MF. Inborn errors of metabolism involving complex molecules: lysosomal and peroxisomal storage diseases. *Pediatric Clinics.* 2018;65(2):353-73.
3. Ballabio A, Gieselmann V. Lysosomal disorders: from storage to cellular damage. *Biochim Biophys Acta.* 2009;1793(4):684-96.
4. Giugliani R, Brusius Facchin AC, Pasqualim G, Leistner-Segal S, Riegel M, Matte U. Current molecular genetics strategies for the diagnosis of lysosomal storage disorders. *Expert Rev Mol Diagn.* 2016;16(1):113-23.
5. Li D, Lin Y, Huang Y, Zhang W, Jiang M, Li X et al. Early prenatal diagnosis of lysosomal storage disorders by enzymatic and molecular analysis. *Prenat Diagn.* 2018;38(10):779-87.
6. Safary A, Akbarzadeh Khiavi M, Omidi Y, Rafi M. Targeted enzyme delivery system in lysosomal disorders: an innovative form of therapy for mucopolysaccharidosis. *Cell Mol Life Sci.* 2019;76(17):3363-81.
7. Ezgü F. Lysosomal Storage Diseases and Enzyme Replacement Therapy. *Turkiye Klinikleri J Pediatr Sci.* 2011;7(2):99-106.
8. Guy R, Forsyth JM, Cooper A, Morton RE. Co-existence of lysosomal storage diseases in a consanguineous family. *Child Care Health Dev.* 2001;27(2):173.

HEMŞİRELERDE BOYUN EĞİCİ DAVRANIŞLARIN MESLEKİ BENLİK SAYGISINA ETKİSİ

Impact of Submissive Behavior on Professional Self-Esteem in Nurses

Birgül CERİT¹, Emine Seda EVLER²

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, SBF., Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları AD, BOLU, TÜRKİYE

²Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Sevis Kliniği, İSTANBUL, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Bu çalışma, hemşirelerde boyun eğici davranışların mesleki benlik saygısına etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntemler: Bu araştırma ilişkisel tarama modeli kullanılarak tanımlayıcı tipte yapılmıştır. Araştırma verileri Marmara Bölgesi'nde bir il merkezindeki eğitim araştırma hastanesinde görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 203 hemşireden elde edilmiştir. Verilerin toplanmasında, "Kişisel Bilgi Formu", "Boyun Eğici Davranış Ölçeği (BEDÖ)" ve "Mesleki Benlik Saygısı Ölçeği (MBSÖ)" kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesi sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, Pearson korelasyon analizi ve regresyon analizi kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmada yer alan hemşirelerin boyun eğici davranış düzeyine ilişkin toplam puan ortalaması 35.38 ± 7.772 ve mesleki benlik saygısı toplam puan ortalaması ise 76.13 ± 20.693 olarak hesaplanmıştır. Boyun eğici davranışın hemşirelerin mesleki benlik saygısını anlamlı şekilde yordamadığı belirlenmiştir ($t=-.213$, $p=.832$).

Sonuç: Araştırma sonucunda, hemşirelerde boyun eğici davranış düzeyi ortalamanın altında, mesleki benlik saygısı ise orta düzeyde belirlenmiştir. Boyun eğici davranışın hemşirelerin mesleki benlik saygısını yordayan bir faktör olmadığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Boyun eğici davranış, hemşire, mesleki benlik saygısı

Objective: The aim of this study was to investigate the effect of submissive behavior on professional self-esteem in nurses.

Material and Methods: A descriptive type of research was conducted using relational screening model. The research data were obtained from 203 nurses working in an education and research hospital located in a city center in the Marmara Region and volunteering to participate in the research. In the collection of the data, "Personal Information Form", "Submissive Behavior Scale", and "Professional Self-Esteem Scale" were used. Data were evaluated using number, percentage, mean, standard deviation, Pearson correlation analysis and regression analysis.

Results: The total mean score of the nurses related to submissive behavior was found to be 35.38 ± 7.772 and a total mean score of professional self-esteem was found to be 76.13 ± 20.693 . As a result of the regression analysis, it was determined that the submissive behavior tendency was not a significant predictor the professional self-esteem of the nurses ($t=-.213$, $p=.832$).

Conclusion: The level of submissive behaviors of nurses was found to be below average and their professional self-esteem was found as average. It was determined that submissive behavior tendency did not predict the professional self-esteem of nurses.

Keywords: Submissive behavior, nurse, professional self-esteem

* Bu çalışma 5. Ulusal 1. Uluslararası Hemşirelikte Güncel Yaklaşımlar Kongresi 15-17 Kasım 2018, Sakarya'da sözel bildiri olarak sunulmuştur.



Yazışma Adresi / Correspondence:

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, HE AD, BOLU, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 374 2534520

Geliş Tarihi / Received: 28.06.2020

ORCID NO: ¹0000-0003-0007-4205, ²0000-0002-7303-2594

Dr. Birgül CERİT

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, HE AD, BOLU, TÜRKİYE

E-posta / E-mail: birgulcerit@yahoo.com.tr

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

GİRİŞ

Benlik saygısı, kişinin kendini benimsemesi, sevmeye ve sevilmeye değer bulması, kendine güven ve saygı duymasıdır (1,2). Benlik saygısı bireyler arasındaki duygu, düşünce, geri dönüt ve davranışların belirleyicisi olarak kabul edilmektedir (3). Bireyin yaşantısında karşılaştığı sorunlarla baş edebilmesinde olumlu benlik saygısına sahip olması önemli bir unsurdur (4-6). Bununla birlikte olumlu benlik saygısı mesleki benlik saygısını da önemli düzeyde etkileyebilmektedir (7). Mesleki benlik saygısı bireyin alanına yönelik almış olduğu eğitimle başlayan ve mesleki kariyeri süresince önemli bir görev olarak gördüğü işiyle ilgili uygulamalarını gerçekleştirirken, birçok potansiyel tehlikeler karşısında yetkinlik duygusunu koruyabilme yeteneğidir (8). Diğer bir deyişle mesleki benlik saygısı, bireyin mesleğini ne kadar değerli ve önemli gördüğü ile ilişkilidir (7).

Sağlık hizmetlerinin etkili sunumunda hemşireler kilit role sahip olup bu rol hemşirelere önemli sorumluluklar yüklemektedir. Bu nedenle hemşirelerin mesleğini önemli görmesi, uygulamalarına ilişkin yeterlilik hissetmesi yani güçlü bir mesleki benliğe sahip olması gereklidir. İyi gelişmiş mesleki benlik saygısı güvenilir ve nitelikli hasta bakımının verilmesinde önemli rol oynamakla birlikte hemşirenin mesleki doyum sağlaması açısından da gereklidir (9). Mesleki uygulamalarını gerçekleştirirken hemşirenin rol ve sorumluluklarını yerini getirilebilme düzeyi ve kişilerarası iletişim becerisi mesleki benlik saygısını biçimlendirebilmektedir (10-11). Bununla birlikte boyun eğici davranışa sahip olmanın da hemşirelerin mesleki benlik saygısına yansımaları olabilir.

Boyun eğici davranış kişinin kendi duygu, düşünce ve ihtiyaçlarını reddetmesi, kişisel haklarına önem vermemesi ya da bu haklarının başkaları tarafından ihlal edilmesine izin vermesi olarak tanımlanabilir (12,13). Bir anlamda boyun eğicilik verilen buyruğun içeriğini ya da sonuçlarını tartışmadan olduğu gibi uygulamaktır. Boyun eğicilik bir itaat ya da uyum

temelli davranıştan öte, bastırılmış bir kişilik özelliği olarak değerlendirilebilir (14). Boyun eğici davranış sergilemek kişinin benlik saygısını ve beraberinde mesleki benlik saygısını azaltabilir. Düşük benlik saygısı da kişinin kendini değersiz hissetmesine, özsaygısını yitirmesine, yetersizlik duygusu yaşamasına, sürekli olumsuz duygular göstermesine ve diğer bireyler tarafından daha fazla onay görme beklentisinde artışa neden olabilmektedir (15-17). Dolayısıyla benlik saygısının etkilenmesi, benlik saygısıyla paralel gelişen mesleki benlik saygısına (8) da olumsuz yansiyabilir.

Hemşirelerin sağlık bakım hizmetlerini yürütürken boyun eğici davranışlara sahip olmaması önemlidir. Bu eğilimi göstermeyen hemşireler; hasta ile daha etkin iletişim kurabilir, hastayı ve yakınlarını bakıma dahil edebilir, hemşirelik rollerini aktif olarak gerçekleştirebilir, bütüncül ve istedik sağlık bakımını nitelikli şekilde sağlayabilirler (18). Bununla birlikte hemşireler atılgan davranış özellikleri sergileyebilir, mesleki otonomilerini ve mesleki benlik saygılarını da koruyabilirler. Güçlü bir mesleki benlik saygısı hemşirelik bakımının kalitesini artırırken mesleğe bağlılık ve mesleğin gelişimine de olumlu katkı sağlayabilir (19). Dolayısıyla hem konunun önemi hem de ülkemizde hemşirelerde boyun eğici davranışların mesleki benlik saygısına etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamış olması nedeniyle bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın amacı; bu çalışma hemşirelerde boyun eğici davranışların mesleki benlik saygısına etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır: Hemşirelerin boyun eğici davranışları yerine getirme düzeylerine ilişkin görüşleri nedir? Hemşirelerde mesleki benlik saygısı düzeyi nedir? Hemşirelerde boyun eğici davranış ile mesleki benlik saygısı arasında ilişki var mıdır? Hemşirelerde boyun eğici davranış mesleki benlik saygısını yordamakta mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi: Bu araştırma ilişkisel tarama modeli kullanılarak tanımlayıcı tipte yapılmıştır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer: Araştırma Marmara Bölgesi'nde bir ilde bulunan eğitim araştırma hastanesinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme: Araştırmanın evrenini bir eğitim araştırma hastanesinde çalışan 773 hemşire oluşturmaktadır. Literatürde evrenin 800 kişi olduğu durumlarda örneklem hacminin 260 kişi olacağı belirtilmektedir (20). Bu nedenle bu çalışmanın örneklemini 260 hemşire oluşturmuştur. Ancak verilerin toplanması için beklenen bir aylık süre içinde 57 hemşireden anketlerin geri dönüşünün sağlanamaması ve anketleri doldurmak istemediklerini beyan etmeleri üzerine çalışma 203 hemşire ile tamamlanmıştır.

Araştırmaya katılan hemşirelerin; yaş ortalamasının 25.95±5.182 (aralık19-50) olduğu, çoğunun (%75.9) kadın, bekar (%70.9) ve lisans mezunu olduğu (%74.4) belirlenmiştir. Katılımcıların çoğunun hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiği (%72.9), yarısının 1-5 yıllık mesleki kıdeme sahip olduğu (% 51.2) ve yarıya yakınının kliniklerde görev yaptığı (%48.3) tespit edilmiştir (Tablo 1).

Verilerin Toplanması: Araştırma verileri 1-30 Eylül 2018 tarihleri arasında, araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşirelerden Kişisel Bilgi Formu, Boyun Eğici Davranışlar Ölçeği (BEDÖ) ve Mesleki Benlik Saygısı Ölçeği (MBSÖ) kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan (2,9, 21, 22) ve hemşirelerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, meslekte toplam çalışma süresi, mesleği isteyerek seçme durumu ve çalıştığı birimden oluşan yedi soruluk bir ankettir.

Boyun Eğici Davranışlar Ölçeği (BEDÖ): Gilbert ve Allan tarafından (1994) geliştirilen ve orijinal adı Submissive Acts Scale (SAS) olan ölçeğin Boyun Eğici

Davranışlar Ölçeği olarak Türkçe uyarlama çalışması Şahin ve Şahin tarafından yapılmıştır (23).

Tablo 1: Hemşirelerin tanımlayıcı özellikleri (n= 203)

Özellikler	Sayı	%
Yaş Ortalaması: 25.95±5.182 (range 19-50)		
Cinsiyet		
Kadın	154	75.9
Erkek	49	24.1
Medeni Durum		
Evli	59	29.1
Bekar	144	70.9
Eğitim Düzeyi		
Lise	29	14.3
Önlisans	13	6.4
Lisans	151	74.4
Lisansüstü	10	4.9
Mesleği İsteyerek Seçme Durumu		
Evet	148	72.9
Hayır	55	27.1
Mesleki Kıdem		
1 yıldan az	67	33.0
1-5 yıl	104	51.2
6-10 yıl	11	5.4
10 yıl üzeri	21	10.3
Çalıştığı Birim		
Klinik	98	48.3
Acil	76	37.4
Yoğun Bakım Birimi	29	14.3
Toplam	203	100

Boyun eğici sosyal davranışları değerlendiren ölçek 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte "Başkalarının beni eleştirmesine ve aşağılamasına izin verir, kendimi savunmam; konuşmaya çalışırken birisi lafımı ağızımdan alıp konuşmayı sürdürürse, ben susarım; küçük hatalarım yüzünden sürekli özür dilerim..." gibi maddeler yer almaktadır. Bu maddelerin her biri 1-5 arasında (1= Hiç yapmam, 5= Her zaman yaparım), 5'li likert tipi puanlama esasına göre değerlendirilmektedir.

Ölçekten en düşük 16, en yüksek 80 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan puanın yüksek olması daha fazla boyun eğici davranışa işaret etmektedir. Ölçeğin kesim noktası bulunmamaktadır. Şahin ve Şahin'in çalışmasında ölçeğin Cronbach α değeri .89 olarak bulunmuştur (23). Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach α değeri .78 belirlenmiştir.

Mesleki Benlik Saygısı Ölçeği (MBSÖ): Arıcağ (1999) tarafından geliştirilen ölçek, bir mesleği tercih etmiş, bir alanda mesleki eğitim gören ya da bir mesleği icra eden bireylerin ilgili mesleğe olan saygı tutumlarını ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek 30 madde olup, "Kendimi sahip olduğum mesleğimden daha iyi mesleklere layık görüyorum; mesleğim benim için çok önemli, mesleğimi kişiliğime uygun bulmuyorum..." gibi maddeleri içermektedir. Bu maddeler 1-5 arasında (1= kesinlikle katılmıyorum, 5= Tamamen katılıyorum) ve 5'li likert tipi puanlama esasına göre değerlendirilmektedir. Ölçekte ters kodlanan 16 madde bulunmaktadır. Ölçekten en düşük 30, en yüksek 150 puan alınmaktadır. Puanının yüksek olması mesleki benlik saygısının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin kesim noktası bulunmamaktadır. Arıcağ'ın çalışmasında ölçeğin Cronbach α değeri .93 olarak bulunmuştur (24). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach α değeri .93 belirlenmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi: Hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerine ilişkin verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, boyun eğici davranış ve mesleki benlik saygısı düzeyinin belirlenmesinde ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Bu çalışmada kullanılacak olan istatistiksel analize karar verebilmek için verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları verilerin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır (MBSÖ için K-S= 0.548, p= 0.924; BEDÖ için K-S= 0.922; p= 0.363). Bu sonuca dayalı olarak hemşirelerde boyun eğici davranış ve mesleki benlik saygısı arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi, boyun eğici davranışın hemşirelerin mesleki benlik

saygısını yordamasına ilişkin ise regresyon analizi kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın uygulanması için araştırmanın yapıldığı hastaneden resmi yazılı izin, etik kurul izni (İstanbul SBÜ Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu, tarih: 01.08.2018; sayı: 2018/07), ölçeklerin kullanımı için yazarlardan e-mail yolu ile izin ve katılımcılardan sözel aydınlatılmış onam alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 2'de hemşirelerin boyun eğici davranış ve mesleki benlik saygısı düzeyine ilişkin puan ortalamaları yer almaktadır. Buna göre hemşirelerin boyun eğici davranış gösterme düzeyine ilişkin toplam puan ortalaması 35.38 ± 7.772 (aralık: 17-58), mesleki benlik saygısı toplam puan ortalaması ise 76.13 ± 20.693 (aralık: 31-135) olarak belirlenmiştir. Buna göre hemşirelerin boyun eğici davranış düzeyinin ortalamasının altında, mesleki benlik saygısının ise orta düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Tablo 2: Hemşirelerin BEDÖ ve MBSÖ puan ortalamaları (n= 203)

Ölçekler	X±SS	Ölçekten	Ölçek
		Min-Max	Toplam
		Puan	Puanı
BEDÖ	35.38±7.772	17-58	16-80
MBSÖ	76.13±20.693	31-135	30-150

BEDÖ: Boyun Eğici Davranış Ölçeği, MBSÖ: Mesleki Benlik Saygısı Ölçeği

Hemşirelerde boyun eğici davranış ile mesleki benlik saygısı arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan korelasyon analizi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. Tablo incelendiğinde, hemşirelerin boyun eğici davranış gösterme düzeyi ile mesleki benlik saygısı

arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($r=-.015$, $p=.832$).

Tablo 3: Hemşirelerde boyun eğici davranış ile mesleki benlik saygısı arasındaki ilişki

Değişkenler	Mesleki Benlik Saygısı
Boyun Eğici Davranışlar	-.015

$p>0.05$

Tablo 4'te boyun eğici davranışların hemşirelerin mesleki benlik saygısını yordama düzeyini belirlemek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçları verilmiştir. Regresyon analizinin anlamlılığına ilişkin t test sonuçları incelendiğinde, boyun eğici davranışın hemşirelerin mesleki benlik saygısı üzerinde anlamlı bir açıklayıcı olmadığı görülmektedir ($t=-.213$, $p=.832$).

Tablo 4: Mesleki benlik saygısı için regresyon sonuçları

Bağımsız Değişken	Mesleki Benlik Saygısı				
	B	SH	β	t	P
Boyun Eğici Davranışlar	-.040	.188	-.015	-.213	.832

F: .045 p: .832 R: .015 R²: .000

TARTIŞMA

Araştırmada hemşirelerin boyun eğici davranış düzeyi ortalamanın altında belirlenmiştir (Tablo 2). Uzuner'in (25) yönetici hemşirelerle yaptığı çalışmada hemşirelerin boyun eğici davranış gösterme durumu bu çalışmanın sonucundan farklı olarak orta düzeyde saptanmıştır. Boyun eğici davranışlar bireylerin özgüvenini, atılganlık düzeyini, otonomisini, ekip içi iletişimini, mesleki doyumunu ve uygulamalarını etkileyebilmekte ve tükenmişlik yaşamasına neden olabilmektedir (2,26,27). Hemşirelerin sağlık bakım hizmeti sunarken mesleki uygulamalarını, bakım verdiği hastanın savunuculuğunu yapabilmesi ve ekip içinde kendini ve düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilmesi hemşirelik hizmetlerinin niteliği açısından önemlidir. Bu bağlamda, bu çalışmada hemşirelerin boyun eğici davranış düzeyinin ortalamanın altında olması olumlu olarak değerlendirilebilir.

Araştırmada hemşirelerin mesleki benlik saygısı orta düzeyde belirlenmiştir (Tablo 2). Çetinkaya Uslusoy, Pahlı Gürdoğan ve Kurt'un (21) çalışmasında hemşirelerin mesleki benlik saygısı bu

çalışmadakinden yüksek bulunmuştur. Mesleki benlik saygısı bireyin mesleğini ne kadar önemli ve değerli gördüğünün ve mesleki benlik kavramından duyduğu gurur ve saygının derecesinin bir göstergesidir (21). Bu açıdan hemşirelerin olumlu mesleki benliğe sahip olmaları önemlidir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada hemşirelerin mesleki benlik düzeyleri yüksek ve olumlu belirlenmiş olup, hemşirelerin benlik saygısı ile mesleki benlik düzeyleri arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir (22). Yapılan bir başka çalışmada da yine hemşirelerin mesleki benlik kavramı ile mesleki özerklik, benlik saygısı ve iş doyumunu arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir (28). Mesleki benlik saygısı, mesleki benlik ve benlik saygısının önemli bir bileşenidir. Dolayısıyla mesleki özerkliğin ve bağlılığın sürdürülmesinde, iş doyumunu sağlamada ve bu paralelde hemşirelik bakımını yönetmede mesleki benlik saygısının düzeyi önemlidir. Bu çalışmada hemşirelerin mesleki benlik saygısının orta düzeyde olması hemşirelik bakımının yönetiminde istenilen performansı göstermelerini sınırlandırabilir.

Araştırmada boyun eğici davranışın hemşirelerin mesleki benlik saygısını anlamlı olarak yordamadığı

belirlenmiştir (Tablo 4). Mesleki benlik saygısının benlik saygısının bir uzantısı olduğu dikkate alındığında; literatürde benlik saygısı etkilendiğinde bireyin itaat etmeye başlayacağı ve dolayısıyla boyun eğici davranışların düşük benlik saygısı ile ilişkili olabileceği bununla birlikte artan benlik saygısının da bireyde özgüven duygusunu geliştirebileceği vurgulanmaktadır (2,25). Yapılan çalışmalar hemşirelerin klinik becerilerinin gelişmesinde, kendilerini olumlu değerlendirebilme ve başarılarıyla gurur duymalarında, hastalar ve meslektaşları ile etkin iletişim kurabilmelerinde, mesleki kimliklerinin gelişiminde, hasta bakımında daha iyi performans göstermelerinde, karşılaştıkları sorunlar karşısında başa çıkma yöntemlerini etkin kullanabilmelerinde, iş doyumunu sağlamalarında, mesleğe bağlılıkta ve kariyer geliştirmede yüksek benlik saygısının önemli olduğu belirlenmiştir (29-32). Sağlık bakım hizmetlerini yürütürken bir profesyonel olarak hemşirenin; mesleki bilgi ve beceri açısından donanımlı, liderlik özelliklerine sahip, etkili iletişim kurabilen, sorun çözme ve karar verebilme becerisine sahip ve verdiği kararların sorumluluğunu üstlenebilen (2), mesleki benlik saygısı yüksek bireyler olması beklenmektedir. Bu özellikler hemşirelik bakımının niteliği açısından önemlidir. Hemşirenin hasta bakımını ve diğer hemşirelik rollerini gerçekleştirirken bakımın kalitesini ve mesleki özerkliğini koruyabilmesi bakımından boyun eğici davranışlar göstermemesi, mesleğini önemli ve değerli görmesi gereklidir. Ancak bu çalışmada hemşirelerin mesleki benlik saygısının gelişiminde boyun eğici davranışların etkili bir faktör olmadığı ortaya çıkmıştır.

Araştırma sonucunda, boyun eğici davranışın hemşirelerin mesleki benlik saygısının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı ortaya çıkmıştır. Hemşirelerin boyun eğici davranış düzeyi ortalamanın altında, mesleki benlik saygısı ise orta düzeyde belirlenmiştir. Bu sonuçlara dayalı olarak hemşirelerin görev yaptığı kurumlarda boyun eğici davranış eğilimlerini azaltacak

ve mesleki benlik saygısını artıracak, moral, motivasyon ve gelişimlerini güçlendirmeye dönük uygulamaların ve atılgan davranışlarının desteklenmesi önerilebilir.

Etik Kurul Onamı: İstanbul SBÜ Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu, tarih: 01.08.2018; sayı: 2018/07.

Yazarların Katkısı: Birgül Cerit araştırmanın planlanması, verilerin toplanması, verilerin analizi, literatür taraması ve raporlama sürecini gerçekleştirmiştir. E. Seda Evler, verilerin toplanması, literatür taraması ve makalenin yazılması sürecine katkı sağlamıştır. Bütün yazarlar bu makalenin son halini onaylamaktadır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Çalışmaya ilişkin hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Ching TY, Ya-Ping Y, Yu-Chia C. Positive effectsof art therapy on depression and self-esteem of older adults in nursing homes. *Social Work in Health Care*. 2019;58(3):324-38. Doi: 10.1080/00981389.2018.1564108.
2. Torun S, Arslan S, Nazik E, Akbaş M, Öner Yalçın S. Hemşirelik öğrencilerinin benlik saygısı ve boyun eğici davranışlarının incelenmesi. *Cumhuriyet Tıp Derg*. 2012;34:399-404. Doi:10.7197/1305-0028.1279.
3. Saatlou ME, Sakeni Z, Hosseini F, Zahed H. The relationship between personality characteristics, locus of control, and self-esteem among nursing students at Kashan University of Medical Sciences in 2016. *World Family Medicine*. 2018;16(5):63-7. Doi:10.5742/MEWFM.2018.93380.
4. Kararımak Ö, Siviş ÇR. Benlik saygısının ve denetim odağının psikolojik sağlık üzerine

- etkisi: duyguların aracı rolü. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi. 2011;4(35):30-43.
5. Galanakis M, Palaiologou A, Patsi G, Velegraki IM, Darviri C. A literature review on the connection between stress and self-esteem. Psychology. 2016;7:687-94.
 6. Farhan S, Khan I. Impact of stress, self-esteem and gender factor on students' academic achievement. International Journal on New Trends in Education and Their Implications. 2015;6(2):143-56.
 7. Demir V, Gürsoy F, Ada Ş. Okulöncesi öğretmen adaylarının mesleki benlik saygılarının incelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2011;10(1):597-614.
 8. Kutlu M, Soğukpınar E. Rehber öğretmenlerin benlik saygısı ile mesleki benlik saygısı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. e-International Journal of Educational Research. 2015;6(1):84-101.
 9. Konuk ŞD, Karaca A, Açıköz F, Süzer F. Hemşirelik eğitimi mesleki benlik saygısını değiştirir mi? Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2011;1(3):12-6.
 10. Fırat KH. Hemşirelik öğrencilerinin eğitim stresi ve mesleki benlik saygısı arasındaki ilişki. HUEMFAD. 2018;5(1):49-59.
 11. Dilmaç B, Ekşi H. Öğretmenlerin sahip oldukları değerlerin ve özgeci davranışlarının mesleki benlik saygısı açısından incelenmesi. Değerler Eğitimi Dergisi. 2012;10(23):65-82.
 12. Dikmen Y, Yılmaz D, Usta YY. Hemşirelik öğrencilerinde algılanan sosyal destek ile boyun eğici davranışlar arasındaki ilişkinin incelenmesi. European Journal of Therapeutics. 2017; 23:12-8.
 13. Şenturan L, Köse S, Sabuncu N, Özhan F, Göktaş S. Nursing students' of autonomy and submissive behaviours: four-year follow up. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2016;19(3):175-81.
 14. Uzgören N, Kara H, Uzgören E. Yöneticilerde boyun eğici davranış eğilimlerinin Chaid analizi ile incelenmesi: yönetici adayı öğrenciler üzerine bir araştırma. EKEV Akademi Dergisi. 2015;19(61):429-40.
 15. Khezerlou E. Professional self-esteem as a predictor of teacher burnout across Iranian and Turkish EFL teachers. Iranian Journal of Language Teaching Research. 2017;5(1):113-30.
 16. Acharya PR, Chalise HN. Self-esteem and academic stress among nursing students. Kathmandu Univ Med J. 2015;52(4):298-302. Doi: 10.3126/kumj.v13i4.16827.
 17. Şahan YB. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin boyun eğici davranışlarının yordayıcıları. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi. 2015;5(43):82-94.
 18. Arslantaş H, Adana F, Bağcı S, Ayva E. Hemşirelik ve ebellek öğrencilerinin klinik uygulamalarında karşılaştıkları şiddetin boyun eğici davranışlar ve bazı değişkenlerle ilişkisi. İ.Ü.F.N. Hem. Derg. 2011;20(1):53-61.
 19. Liu J, Liu YH. Perceived organizational support and intention to remain: the mediating roles of career success and self-esteem. Int J Nurs Pract. 2016;22(2):205-14. Doi: 10.1111/ijn.12416.
 20. Ural A, Kılıç İ. Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi. 4. bsk. Ankara. Detay Yayıncılık. 2013.
 21. Çetinkaya UE, Paşlı GE, Kurt D. Hemşirelerde mesleki benlik saygısı ve meslektaş dayanışması. SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2016;7(1):29-35.
 22. Sabancıoğulları S, Doğan S. Professional self-concept in nurses and related factors: a sample from Turkey. International Journal of Caring Sciences. 2017;10(3):1676-84.
 23. Savaşır I, Şahin NH. Boyun eğici davranışlar ölçeği. Bilişsel-Davranışçı Terapilerde

- Değerlendirme Sık Kullanılan Ölçekler. 1. bsk. Ankara. Özyurt Matbaacılık. 1997.
24. Arıca T. Grupla psikolojik danışma yoluyla benlik ve mesleki benlik saygısının geliştirilmesi (Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 1999.
25. Uzuner A. Yönetici hemşirelerde duygusal zekâ ve boyun eğici davranışların incelenmesi (Yüksek lisans tezi). İstanbul: Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2012.
26. Eşer İ, Khorshid L, Gürol AG. Sağlık çalışanları olmaya aday öğrencilerin boyun eğici davranışlarının incelenmesi. İ.U.F.N. Hem. Derg. 2009;17(1):1-9.
27. Cengiz R, Arslan F, Şahin E. Beden eğitimi öğretmenlerinin özgüven ve boyun eğici davranışlarının incelenmesi. Turkish Journal of Education. 2014;3(3):4-10.
28. Mi-Hae S, Yoon-Ah K, Myung-Jin H. The relationships of professional self-concept, professional autonomy and self-esteem to job satisfaction of clinical nurses. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2011;18(4):547-55.
29. Ahn YH, Choi J. Factors affecting Korean nursing student empowerment in clinical practice. Nurse Educ Today. 2015;35(12):1301-6. Doi: 10.1016/j.nedt.2015.08.007.
30. Dimitriadou A, Koukourikos K, Pizirtidou E. The concept of self-esteem in nursing education and its impact on professional behaviour. International Journal of Caring Sciences. 2014;7(1):6-11.
31. Shrestha T. Self-esteem and stress coping among proficiency certificate level nursing students in nursing campus maharajgunj and lalitpur nursing campus. J Nepal Health Res Council. 2013;11(25):283-8.
32. Esmaelzadeh F, Abbaszadeh A, Borhani F, Peyrovi H. Ethical sensitivity in nursing ethical leadership: a content analysis of Iranian Nurses experiences, Open Nurs J. 2017;11:1-13. Doi: 10.2174/1874434601711010001.

TİROİD İNCE İĞNE ASPIRASYON BİYOPSİSİ SONUCU ÖNEMİ BELİRSİZ ATİPİ TANISI KONULAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

The Evaluation of Patients Diagnosed with Atypia of Undetermined Significance after Fine Needle Aspiration Biopsy of the Thyroid

Serdar ŞAHİN¹, Mehmet KUBAT², Turgut ÇAVUŞOĞLU³, Hüseyin ÜSTÜN⁴

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi A.B., KIRŞEHİR, TÜRKİYE

²Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, ANTALYA, TÜRKİYE

³Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

⁴Synlab Türkiye Patoloji Laboratuvarı, ANKARA, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Tiroid bezi hastalıkları en önemli endokrin sorunlardan biridir. Tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi (TİİAB)'nin ana rolü; hastaları cerrahi ve konservatif tedavi seçenekleri açısından ayırt etmektir. Bu çalışma ile Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde tiroidektomi operasyonu uygulanmış hastalara ilişkin tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi (TİİAB) sonuçları ile histopatoloji rapor sonuçlarının karşılaştırılarak, tiroid nodüllerindeki İİAB etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2007-2012 yılları arasında TİİAB sonucu önemi belirsiz atipi tanısı konulan ve tiroidektomi operasyonu yapılan hastaların histopatolojik verileri karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmamıza toplam 87 hasta dahil edildi. Hastaların 77'si (%88.5) kadın, 10 (%11.5)'u ise erkekti. Yetmiş yedi kadın hastanın 55'ine (%71.4) benign, 22'sine (%28.6) malign nodül teşhisi konuldu. On erkek hastanın 8'ine (%80) benign, 2'sine (%20) malign nodül teşhisi konuldu.

Sonuç: Önemi belirsiz atipi teşhisi konan hastalar, yaş ve cinsiyet gibi demografik özellikleri, radyolojik inceleme, ayrıntılı öykü ve fizik muayene dahil olmak üzere klinik olarak bir bütün olarak değerlendirilmeli ve cerrahi kararları bu özelliklere göre verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Tiroid, nodül, ince iğne aspirasyon biyopsisi, önemi belirsiz atipi

Objective: Thyroid gland diseases are one of the most important endocrine problems. The main role of thyroid fine needle aspiration biopsy (FNAB) is to distinguish patients in terms of surgical and conservative treatment options. The aim of this study was to compare the results of thyroid FNAB and histopathology reports of patients who underwent thyroidectomy at the Ankara Training and Research Hospital, and to evaluate thyroid FNAB efficacy in thyroid nodules.

Material and Methods: The histopathological data of patients who were diagnosed with atypia of undetermined significance at the Ankara Training and Research Hospital between 2007 and 2012 and who underwent thyroidectomy were compared.

Results: A total of 87 patients were included in our study. Seventy-seven (88.5%) patients were female and 10 (11.5%) patients were male. Out of 77 female patients, 55 (71.4%) were diagnosed as benign, and 22 (28.6%) as malignant. Eight (80%) of 10 male patients were diagnosed as benign, and 2 (20%) as malignant.

Conclusion: Patients diagnosed with atypia of undetermined significance should be evaluated clinically as a whole, including demographic features such as age and gender as well as radiological examination, detailed history and physical examination, and surgical decisions should be made according to these features.

Keywords: Thyroid, nodule, fine needle aspiration biopsy, atypia of undetermined significance



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Bağbaşı Yerleşkesi Merkez, KIRŞEHİR, TÜRKİYE

Tel / Phone: +905053750842

Geliş Tarihi / Received: 09.01.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-8398-2219, ²0000-0002-3422-194X

Dr. Serdar ŞAHİN

E-posta / E-mail: drserdar40@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0003-0892-8156, ⁴0000-0002-6198-0546

GİRİŞ

Tiroid bezine bağlı hastalıklar günümüzde oldukça sık karşılaştığımız, önemli endokrin sorunların başında gelmektedir. Tiroid nodülleri genel popülasyonda %4-7 arasında bulunmaktadır. Bunların %5-10'u malign karakter taşımaktadır (1). 1980'den sonra uygulamalarda geniş yer bulan ince iğne aspirasyon biyopsisi, tiroid nodüllerinin teşhisinde ilk tercih ve uygun tedavi protokolünün belirlenmesinde çok önemli bir araçtır. Bunun sebepleri güvenilir sonuçlar vermesi, az sayıda komplikasyona sebep olması ve hastalar tarafından iyi tolere edilmesidir (1). İİAB'nin asıl rolü hastaları cerrahi ve konservatif tedavi seçeneği açısından ayırmasıdır. Ancak günümüzde İİAB ile yapılan sitolojik tanının standart bir terminolojisi yoktur (2,3). 2007'de ABD Ulusal Kanser Enstitüsü (NCI) tiroid sınıflaması için Bethesda sınıflamasını önermiştir.

Çalışmamızda İİAB ve histopatoloji sonuçları 6 tanısal kategori içeren Bethesda sınıflaması kullanılarak incelenmiştir. Bu çalışmada amacımız; önemi belirsiz atipi olarak raporlanan İİAB sonucu ile histopatoloji arasındaki ilişkiyi görmek ve hastalara cerrahi tedavi yaklaşımındaki stratejimizi irdelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma T.C.S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, genel cerrahi kliniğinde 2007-2012 tarihleri arasında tek soliter tiroid nodülü ya da multinodüler guatr da dominant nodül için yapılan İİAB sonucu Bethesda 2007 sınıflamasına göre önemi belirsiz atipi gelen ve ardından cerrahi uygulanan hastaların kayıtları retrospektif olarak incelenerek yapıldı. İİAB'lerin tamamı radyoloji uzmanı tarafından ultrasonografi (US) eşliğinde 22 kalibrelik iğne ve 10 cc'lik enjektör kullanılarak alındı. 18 yaş altı ve reopere edilen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Bu çalışmaya 18 yaş üzeri erkek ve kadın hastalar dahil edildi. Yüksek riskli yaş grubu olarak, 45 yaş üzeri olarak kabul edildi. Bu

hastalara uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri ve postoperatif histopatoloji sonuçları incelendi. Postoperatif histopatoloji sonuçları, benign ve malign olarak sınıflandırıldı. Benign grubunda foliküler adenom, nodüler hiperplazi, Hurthle hücreli adenom, adenomatoid hiperplazi ve troiditler alındı. Malign grubunda ise papiller tiroid karsinom, foliküler tiroid karsinom, malignite potansiyeli belirsiz iyi diferansiye troid tümörü ve mikropapiller karsinom vardı. Çalışma için yerel EPK Kurulu'ndan etik çalışma izni alındı (T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu, tarih: 09.05.2012; no: 0464).

BULGULAR

Çalışmamızda toplam 87 hasta dahil edildi. Hastaların 77 (%88.5)'si kadın, 10 (%11.5)'u erkek idi. Çalışmaya alınan hastalarda en küçük yaş 25, en büyük yaş 74, yaş ortalaması ise 45.95 ± 12.46 idi (Tablo 1). Cinsiyete göre benign ve malign grupları ayırırsak; 77 kadın hastanın 55 (%71.4)'i benign, 22 (%28.6)'si malign tanı almışken, 10 erkek hastanın 8 (%80)'i benign, 2 (%20)'si malign tanı almıştır. Hastaların 63 (%72.4)'ü benign, 24 (%27.6)'ü malign sonuç idi. Histopatolojide malign ve benign durumuna göre cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Riskli yaş grubuna göre ayırdığımızda ise toplam 87 hastanın 43 (%49.4)'ü 45 yaş altında, 44 (%50.6)'ü 45 yaş üstünde idi. Hastaların 63 (%72.4)'ü benign, 24 (%27.6)'ü malign sonuç idi.

Kırkbeş yaş altı toplam 43 hastanın 28 (%65.1)'inde benign, 15 (%34.9)'inde malign sonuç idi. Kırkbeş yaş üstü 45 yaş toplam 44 hastanın 35 (%79.5)'inde benign, 9 (%20.5)'unda malign sonuç idi. Histopatolojide malign ve benign durumuna göre riskli yaş grubu dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p > 0.05$) (Tablo 3).

Çalışmamızdaki 87 hastanın 77 (%88.5)'sine bilateral total troidektomi ameliyatı yapılmış olup; bu hastaların

57 (%74)'si benign, 20 (%26)'si malign sonuç gelmiştir. 5 (%5.8) hastaya lobektomi yapılmış olup 4 (%80)'ü benign, 1 (%20)'i malign sonuç gelmiştir. 3 (%3.5) hastaya bir taraf total diğer taraf subtotal tiroidektomi ameliyatı yapılmış olup; bunların 2 (%66.6)'si malign, 1 (%33.3)'i benign sonuç gelmiştir. 2 (%2.3)'sine bilateral subtotal tiroidektomi ameliyatı yapılmış olup 1 (%50)'i malign, 1 (%50)'i benign sonuç gelmiştir (Tablo 4).

Tablo 1: Yaş ve cinsiyet dağılımı

Yaş	Min-max	Ort-std
	25-74	45.95-12.46
	n	%
Kadın	77	88.5
Cinsiyet Erkek	10	11.5
Toplam	87	100

Tablo 4: Yapılan ameliyata göre benign ve malign dağılımı

	Btt	Lobektomi	Total+subtotal tiroidektomi	Bilateral subtotal tiroidektomi	Toplam
Benign	57	4	1	1	63
Malign	20	1	2	1	24
Toplam	77	5	3	2	87

TARTIŞMA

Genel popülasyonun %6-12'sinde tiroid ile ilgili bir problem bildirilmiştir (4). Klinik çalışmalarda ise genel popülasyonda dikkatli bir muayene ile %4-7 arasında nodül tespit edilebileceği gösterilmiştir (5-6). 60 yaş üzerinde bu oran %5 olarak belirtilmiş, çocukluk ve adolesan dönemde ise yaklaşık olarak %1.5 oranında bulunmuştur (7). Yurtdışında yapılan otopsi serilerinde tiroid bezlerinin %35-50'sinden fazlasında nodül saptanmış olması ve palpasyonla normal olan glandların çoğunda ultrasonografi ile küçük nodüllerin

Tablo 2: Cinsiyete göre benign ve malign dağılımı

	Benign	Malign	Toplam	P
	n (%)	n (%)	n	
Kadın	55 (%71.4)	22 (%28.6)	77	0,720*
Erkek	8 (%80)	2 (%20)	10	
Toplam	63 (%72.4)	24 (%27.6)	87	

* Ki-Kare test

Tablo 3: Riskli yaş grubuna göre benign ve malign dağılımı

	Benign	Malign	Toplam	P
	n (%)	n (%)	n (%)	
<45 yaş	28 (%65.1)	15 (%34.9)	43 (%49.4)	0.155*
>45 yaş	35 (%79.5)	9 (%20.5)	44 (%50.6)	
Toplam	63 (%72.4)	24 (%27.6)	87(%100)	

* Ki-Kare test

saptanabilmesi, nodüler guatrın yaygınlığını göstermektedir (8). Ancak; yüksek çözünürlüklü ultrasonografinin artan kullanım ile sağlıklı, asemptomatik bireylerin %19-67 oranında tiroidin nodüler bir hastalığı ile tespit edilebilir (6-9).

Yetişkin popülasyonda klinik muayene veya ultrasonografi tarafından saptanan tiroid nodülleri insidansı çok yüksektir. Bu lezyonların benign veya malign olup olmadığını tespit için İİAB halen altın standarttır. Bu yöntem benign nodülü olan hastalarda gereksiz cerrahi azaltırken, malign nodülü olan

hastaların klinik müdahale için hızlı ve doğru bir şekilde triajını sağlar. İİAB sonucu benign olarak raporlanan lezyonlar genelde tedavi edilmez, fakat hastalar periyodik klinik muayene ve ultrasonografi yapılır. Ancak İİAB bazı sınırlamalar nedeniyle kısıtlıdır. Birincisi, bazı İİAB örnekleri tanı için yetersizdir, çünkü bunlar sadece kistik sıvı veya yetersiz materyal içerir ve bu hastalara USG eşliğinde İİAB tekrarı gerekir. İkincisi, bazı İİAB'leri şüpheli natürde lezyonlar olarak açığa çıkar. Bu lezyonlar aşağıdaki kategoriler kullanılarak Ulusal Kanser Enstitüsü (National Cancer Institute) tarafından önerilen tiroid İİAB göre sınıflandırılır: malignite şüphesi, folliküler neoplazm şüphesi, Hürthle hücreli neoplazi şüphesi ve önemi belirsiz folliküler lezyon/önemi belirsiz atipi, kategorileri malignite için kesin kanıt olamayan antiteleri içerir (10). Önemi belirsiz folliküler lezyonlar /önemi belirsiz atipi grubu diğer kategorilerin hiçbirine uymayan vakaları içerir. Bu lezyonların malignite oranı (%5-15) acele bir şekilde cerrahi tedaviyi haklı göstermek için yeterli değildir ve önerilen tedavi İİAB tekrarlanmasıdır (11). Birlikte ele alındığında, bu çalışmalar göstermektedir ki tiroid nodüllerinin ayırıcı tanısında İİAB altın standart olmasına rağmen bu tekniğin bazı sınırlamaları vardır ve belirli sayıda lezyon tanımsız kalır (12). İİAB özgüllük ve duyarlılığı %80-100 arasında değişmektedir. Ayrıca sitolojik-histolojik uyumsuzluk oranı %10-20 arasındadır (2,13,14). Literatürde bu oran foliküler lezyonlar söz konusu olduğunda %30'a ulaşmaktadır (15,16).

İİAB'de sağlıklı sonuç elde edebilmenin ilk şartı, yeterli örnekleme yapmaktır. Klinik bilgi, görüntüleme çalışmalarının yeterliliği, ultasonografi eşliğinde biopsi, yerinde değerlendirme gibi kriterler örnek yeterliliğini direkt etkileyen faktörlerdir. Yanlış negatif sitolojik tanıların en sık sebebinin örnek yeterliliği ile ilişkili olduğu görülmektedir (17,18). Burada uzun süre birlikte çalışmış deneyimli bir ekibin varlığı hem İİAB yeterliliğini hem de sitolojik- histolojik uyum oranını

olumlu etkiler. Özellikle ortak bir tanısal kriter geliştirilememiş ve bireylere göre farklı yorumlanabilecek tanısal zorluklar söz konusu olduğunda patoloj- cerrah arasındaki iletişim kıymetlidir. Her sitopatoloj kendisinin rahat olduğu pratik prensipler geliştirmelidir (2).

Bizim çalışmamızda İİAB sonucu önemi belirsiz atipi gelen hastaların 77 (%88.5)'si kadın, 10 (%11.5)'u erkek olup, kadın erkek oranı 7.7/1 olarak kadınlarda daha fazla bulundu. Birçok yazara göre tiroid nodülleri ve kanserleri kadınlarda daha sık görülmekle birlikte erkeklerde kanser gelişme riski daha yüksektir (19-20-21-22). Bizim çalışmamızda cinsiyete göre benign ve malign grupları ayırdığımızda; 77 kadın hastanın 55 (%71.4)'i benign, 22 (%28.6)'si ise malign tanı almışken, 10 erkek hastanın 8 (%80)'i benign, 2 (%20)'si ise malign tanı almıştır. Bizim çalışma grubumuzda erkek cinsiyette malignite risk artışı görülmemiştir.

NCI terminolojisine göre önemi belirsiz atipi sonucu gelen hastalarda malignite görülme oranı %5-10 arasındadır. Bizim çalışmamızda ise 87 önemi belirsiz atipi hastasının operasyon sonucunda 63 (%72.4)'ü benign, 24 (%27.6)'ü ise malign olarak gelmiştir. Çalışmamızdaki malignite oranının beklenenden yüksek olması dikkat çekicidir. Ancak, Shi ve arkadaşlarının yayımladıkları çalışmada malignite oranı %35, Renshaw ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada malignite oranı %53, Weber ve arkadaşlarının yayımladıkları çalışma ise malignite oranının %44 olarak bildirmişlerdir (16,23,24). Bizim ülkemizde yapılan 2011 yılında yayınlanan bir çalışmaya göre ise bu oran %36, 2016 yılında yapılan başka bir çalışmaya göre ise bu oran %45.8 olarak bildirilmiştir (25,26).

Cibas ve Ali'nin 2009 yılında yayımladıkları çalışmaya göre önemi belirsiz atipi nodüllerinin malignansi riskini kestirmek zordur; çünkü bu vakaların az bir kısmı cerrahi olarak takip edilmektedir. Bu hastalar ise klinik ve ultrasonografik bulguları endişe verici olanlar

ve tekrar önemi belirsiz atipi gelendir (27). Önemi belirsiz atipi sonucu gelen hastalar ise cerrahi sonrası sadece %20-25'i kanser tansı almıştır, bu da gösteriyor ki gereğinden fazla İİAB sonucu olarak önemi belirsiz olarak yorumlanmaktadır. Tüm tiroid İİAB sonucunda %7 ve daha az oranda önemi belirsiz atipi olarak kullanılmalıdır (27).

Pinchot ve arkadaşları ile Baloch ve arkadaşlarının yayımladıkları çalışmalarda yaş ile birlikte malignite insidansının anlamlı derecede artmışken (28,29); tam tersine Choi ve arkadaşları ile Raparia ve arkadaşlarının yayımladıkları çalışmalar sonucunda; yaşın malignite frekansını artırmadığını bildirmişlerdir (30-31). Bizim çalışmamızda da 45 yaş altında malignite oranı %34,9 iken, 45 yaş üstünde ise bu oran %20.5 olarak saptanmıştır. Bu da yaşın malignite frekansını artırmadığını desteklemektedir.

Benign toksik ve toksik olmayan multinodüler guatr hastalıklarında iki lopta da nodül mevcut ise cerrahi tedavi yaklaşımı; total ya da totale yakın troidektomidir, ancak rezidü doku kalmasının nüks açısından yüksek riske yol açmasından dolayı total troidektomi yönünde artmaktadır (32). Tek lobta solid nodülü olan hastalara ise önerilen cerrahi tedavi yaklaşımı ise lobektomi ve istemektomi olup postoperatif histopatolojik inceleme de malignite tespit edilirse tamamlayıcı tiroidektomi yapılması şeklindedir. Çalışmamızdaki 87 hastanın 77 (%88.5)'sine bilateral total troidektomi ameliyatı yapılmış olup, bu hastaların 57 (%74)'si benign, 20 (%26.0)'si malign sonuç gelmiştir. 5 (%5.8)'ine lobektomi yapılmış olup, 4 (%80)'ü benign, 1 (%20)'i malign sonuç gelmiştir. 3 (%3.5)'üne bir taraf total diğer taraf subtotal tiroidektomi ameliyatı yapılmış olup; 2 (%66.6)'si malign, 1 (%33.3)'i benign sonuç gelmiştir. 2 (%2.3)'sine bilateral subtotal troidektomi ameliyatı yapılmış olup 1 (%50)'i malign, 1 (%50)'i benign sonuç gelmiştir.

Histopatolojik sonuç malignite olarak raporlanan hastalara tamamlayıcı tiroidektomi yapılmıştır.

Tiroid nodüler hastalıklarında İİAB klinisyeni yönlendirecek altın standart tanı yöntemidir. Cerrahi tedavi kararını vermeden önce İİAB sonucunun duyarlılık ve özgüllük oranlarının yüksek, yalancı pozitif ve yalancı negatif sonuçlarının da düşük olması gereklidir. İİAB özgüllük ve duyarlılığı %80-100 arasında değişmektedir. Ayrıca sitolojik-histolojik uyumsuzluk oranı %10-20 arasındadır. Literatürde bu oran foliküler lezyonlar söz konusu olduğunda %30'a ulaşmaktadır. Konvansiyonel teknik yerine USG eşliğinde İİAB yapılarak örnekleme hatalarının azaltılması, hazırlanan sitolojik materyalin uzman patologlar tarafından değerlendirilmesi sağlanarak duyarlılık ve özgüllük değerlerinin artırılması mümkündür. Bu çalışmada sunulan verilerde olduğu gibi tiroid İİAB sonucunda önemi belirsiz atipi gelen hastalarda malignite oranı azımsanmayacak derecede yüksektir. Tiroid nodüllerine yaklaşımda, ameliyat gerekliliğinin belirlenmesinde ve malignensinin doğrulanmasında USG eşliğinde yapılan İİAB sonucunun klinik ve ultrasonografik bulgularla beraber değerlendirilmesi kanaatindeyiz. Hata oranının azaltılması klinisyen, radyolog, patolog arasında ortak bir dil geliştirilmesi ile mümkün olabilir. Patoloji raporu önemi belirsiz atipi şeklinde raporlanmış olan hastaların, klinisyen tarafından yaş, cinsiyet gibi demografik özellikleri, görüntüleme yöntemleri sonucu, ayrıntılı bir anamnez ve fizik muayene ile birlikte elde edilen tüm sonuçların bir bütün olarak görülmesi ve cerrahi tedavi kararının bunların ışığında verilmesi gerekir.

Etik Onam: T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu, tarih: 09.05.2012; no: 0464.

KAYNAKLAR

1. Yetkin E. Tiroidektomi komplikasyonları. In: İşgör A. Tiroid hastalıkları ve Cerrahisi. 1.baskı. İstanbul. Avrupa Tıp Kitapçılık, 2000:583-95.
2. Yang J, Schnadig V, Logrono R, Wasserman PG. Fine-needle aspiration of thyroid nodules: a study of 4703 patients with histologic and clinical correlations. *Cancer Cytopathol.* 2007;111(5):306-15.
3. Baloch ZW, Fleisher S, LiVolsi VA, Gupta PK. Diagnosis of ‘follicular neoplasm’: a gray zone in thyroid fine-needle aspiration cytology. *Diagn Cytopathol.* 2002;26(1):41-4.
4. Rifat S, Ruffin M. Management of thyroid nodules. *Am Fam Physician.* 1994;50(4):692-785.
5. Bender Ö, Yüney E, Çapar H, Höbek A, Ağca B, Akat O ve ark. Total tireidektomi deneyimlerimiz. *Endokrin Diyalog.* 2004;1:15-8.
6. Ding X, Xu Y, Wang Y, Li X, Lu C, Su J et al. Gender disparity in the relationship between prevalence of thyroid nodules and metabolic syndrome components: The SHDC-CDPC community-based study mediators of inflammation. 2017;2017:8481049. Doi:10.1155/2017/8481049.
7. Franco L, Lucia V, Simonetta B, Alberto T, Pietro Z, Maria Cristiana M et al. Usefull of 99m Tc-pertechnetate scintigraphy and fine-needle aspiration cytology in patients with solitary thyroid nodules and thyroid cancer. *Anticancer Research.* 2004;24(4):2531-4.
8. Tan GH, Gharib H. Thyroid incidentalomas: management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging. *Ann Intern Med* 1997;126(3):226-231.
9. Yoon JH, Lee HS, Kim EK, Moon HJ, Kwak JY. Malignancy risk stratification of thyroid nodules: Comparison between the thyroid imaging reporting and data system and the 2014 american thyroid association management guidelines. *Radiology.* 2016;278(3):917-24. Doi:10.1148/radiol.2015150056.
10. Layfield LJ, Cibas ES, Gharib H, Mandel SJ. Thyroid aspiration cytology: current status. *CA Cancer J Clin.* 2009;59(2):99-110.
11. Liu X, Medici M, Kwong N, Angell TE, Marqusee E, Kim MI et al. Bethesda categorization of thyroid nodule cytology and prediction of thyroid cancer type and prognosis. *Thyroid.* 2016;26(2):256-61. Doi:10.1089/thy.2015.0376.
12. Melillo RM, Santoro M, Vecchio G. Differential diagnosis of thyroid nodules using fine-needle aspiration cytology and oncogene mutation screening: are we ready? *F1000 Med Rep.* 2010;19;2: 62. Doi:10.3410/M2-62.
13. Greenblatt D, Woltman T, Harter J, Starling J, Mack E, Chen H. Fine-needle aspiration optimizes surgical management in patients with thyroid cancer. *Ann Surg Oncol.* 2006;13(6):859-63.
14. Baloch ZW, LiVolsi VA. Fine-needle aspiration of the thyroid today and tomorrow. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2008;22(6):929-39.
15. Layfield LJ, Morton MJ, Cramer HM, Hirschowitz S. Implications of the proposed thyroid fine-needle aspiration category of “follicular lesion of undetermined significance”: a five-year multi-institutional analysis. *Diagn Cytopathol.* 2009;37(10):710-4.
16. Shi Y, Ding X, Klein M, Sugrue C, Matano S, Edelman M et al. Thyroid fine-needle aspiration with atypia of undetermined significance: a necessary or optional category? *Cancer Cytopathol.* 2009;117(5):298-304.
17. Baloch ZW, Tam D, Langer J, Mandel S, LiVolsi VA, Gupta PK. Ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: role of on-site assessment and multiple cytologic preparations. *Diagn Cytopathol.* 2000;23(6):425-9.

18. Ghofrani M, Beckman D, Rimm DL. The value of onsite adequacy assessment of thyroid fine-needle aspirations is function of operator experience. *Cancer*. 2006;108(2):110-3.
19. Rago T, Fiore E, Scutari M, Santini F, Di Coscio G, Romani R et al. Male sex, single nodularity, and young age are associated with the risk of finding a papillary thyroid cancer on fine-needle aspiration cytology in a large series of patients with nodular thyroid disease. *Eur J Endocrinol*. 2010;162(4):763-70.
20. Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: advantages, limitations, and effect. *Mayo Clinic Proceedings*. 1994;69(1):44-9.
21. Rojeski MT, Gharib H. Nodular thyroid disease. Evaluation and management. *New England J Med*. 1985;313(7):428-36.
22. Christensen SB, Ljungberg O, Tibblin S. Thyroid carcinoma in Malmö, 1960–1977. Epidemiologic, clinical, and prognostic findings in a defined urban population. *Cancer*. 1984;53(7):1625-33.
23. Renshaw A. Focal features of papillary carcinoma of the thyroid in fine-needle aspiration material are strongly associated with papillary carcinoma at resection. *Am J Clin Pathol*. 2002;118(2):208-10.
24. Weber D, Brainard J, Chen L. Atypical epithelial cells cannot exclude papillary carcinoma in fine needle aspiration of the thyroid. *Acta Cytol*. 2007;52(3):320-24.
25. Ozluk Y, Pehlivan E, Gulluoglu MG, Poyanli A, Salmaslioglu A, Colak N et al. The use of the Bethesda terminology in thyroid fine-needle aspiration results in a lower rate of surgery for nonmalignant nodules: a report from a reference center in Turkey. *Int J Surg Pathol*. 2011;19(6):761-71.
26. Can N, Aytürk S, Taştekin E, Sezer YA, Çelik M, Öz Puyan F et al. Malignancy rates in Bethesda category AUS/FLUS: Single center experience. *Acta Oncol Tur*. 2016;49(3):158-63.
27. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System For Reporting Thyroid Cytopathology. *Am J Clin Pathol*. 2009;132(5):658-65.
28. Pinchot SN, Al Wagih H, Schaefer S, Sippel R, Chen H. Accuracy of fine-needle aspiration biopsy for predicting neoplasm or carcinoma in thyroid nodules 4 cm or larger. *Arch Surg*. 2009;144(7):649-55.
29. Baloch ZW, Hendreen S, Gupta PK, LiVolsi VA, Mandel SJ, Weber R et al. Interinstitutional review of thyroid fine-needle aspirations: impact on clinical management of thyroid nodules. *Diagn Cytopathol*. 2001;25(4):231-4.
30. Raparia K, Min SK, Mody DR, Anton R, Amrikachi M. Clinical outcomes for “suspicious” category in thyroid fineneedle aspiration biopsy: patient’s sex and nodule size are possible predictors of malignancy. *Arch Pathol Lab Med*. 2009;133(5):787-90.
31. Choi YJ, Yun JS, Kim DH. Clinical and ultrasound features of cytology diagnosed follicular neoplasm. *Endocr J*. 2009;56(3):383-9.
32. Efremidou EI, Papageorgiou MS, Liratzopoulos N, Manolas KJ. The efficacy and safety of total thyroidectomy in the management of benign thyroid disease: areview of 932 cases. *Can J Surg*. 2009;52(1):39-44.

A BIBLIOMETRIC STUDY: HYPERTENSION DURING PREGNANCY

Gebelikte Hipertansiyon: Bibliyometrik Bir Çalışma

Ercan KAHRAMAN¹, Engin YILDIRIM²

¹Amasya Üniversitesi Şerefeddin Sabuncuoğlu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KDC Kliniği, AMASYA, TÜRKİYE

²Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Doğum Anabilim Dalı, MALATYA, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: Early detection of hypertension is important for maternal health. We aim to shed light on future studies by conducting a comprehensive bibliometric analysis of the literature on pregnancy hypertension.

Material and Methods: In this study, articles published in the Web of Science Core Collection on hypertension in pregnancy between 1975 and 2019 were evaluated. Documents produced in 2020 excluded. The words "pregnancy" and "hypertension" were used as keywords for database scanning. Gunmap web-based application used to visualize the scientific efficiency of countries. The Vosviewer (Version 1.6.14) program was also used to display bibliometric connections of data.

Results: Two thousand, one hundred and twenty articles on the subject were identified. It has been observed that the number of citations to articles and articles published in recent years on hypertension in pregnancy has reached a peak. The USA and the UK were identified as the countries with the most articles published and the most cited journals. China and India have also been found to be countries with increased productivity over the past decade.

Conclusion: With this study, we have determined the most active journals, universities and authors on the subject. We have shown that the issue of hypertension during pregnancy is a field of study in which scientific publications are increasingly published. We believe that our analyses will be a guide for future studies on hypertension during pregnancy.

Keywords: Pregnancy, hypertension, bibliometry

Amaç: Hipertansiyonun erken tespiti anne sağlığı için çok önemlidir. Amacımız gebelik hipertansiyonu ile ilgili literatürün kapsamlı bir bibliyometrik analizini yaparak gelecekteki çalışmalara ışık tutmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada, 1975-2019 yılları arasında Web of Science Core Collection'da gebelikte hipertansiyon üzerine yayınlanan makaleler değerlendirildi. 2020 yılında üretilen belgeler hariç tutuldu. Veritabanı taraması için anahtar kelimeler olarak "hamilelik" ve "hipertansiyon" kelimeleri kullanıldı. Gunmap web tabanlı uygulama ülkelerin bilimsel verimliliğini görselleştirmek için kullanıldı. Vosviewer (Sürüm 1.6.14) programı da verilerin bibliyometrik bağlantılarını görüntülemek için kullanılmıştır.

Bulgular: Konuyla ilgili 2120 makale tespit edildi. Son yıllarda gebelikte hipertansiyon ile ilgili makale ve makalelere yapılan atıf sayısının zirveye ulaştığı gözlenmiştir. ABD ve İngiltere'nin konu hakkında en çok makalenin yayınlandığı ve en çok atıf yapılan dergilerin bulunduğu ülkeler olduğu tespit edildi. Çin ve Hindistan'da ise son on yılda konu hakkında yapılan yayınlarda artış olduğu görülmüştür.

Sonuç: Bu çalışma ile konuyla ilgili en aktif dergileri, üniversiteleri ve yazarları belirledik. Hamilelik sırasında hipertansiyon konusunun bilimsel dergilerde giderek daha fazla yayınlandığı bir çalışma alanı olduğunu gösterdik. Analizlerimizin hamilelik sırasında hipertansiyon ile ilgili gelecekteki çalışmalar için bir rehber olacağına inanıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, hipertansiyon, bibliometri



Correspondence / Yazışma Adresi:

Kirazlıdere M. Kemal Ilıcak C. Estapark Sitesi No: 14 B Blok, Kat: 3 Daire: 6, AMASYA, TÜRKİYE

Phone / Tel: +90 532 6509222

Received / Geliş Tarihi: 02.07.2020

ORCID NO: ¹0000-0001-8106-3158, ²0000-0001-7937-4141

Dr. Ercan KAHRAMAN

E-mail / E-posta: dr.ercankahraman@gmail.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

INTRODUCTION

Despite extensive research, what causes pregnancy-induced hypertension remains an unsolved problem in obstetrics (1). In developed countries, the number of maternal deaths from hypertension in pregnancy has fallen steadily over the past few decades (2). However, in other parts of the world, the rates of mortality and morbidity remain high (3).

Hypertension during pregnancy can be classified in many subgroups. Among these clinical conditions that constitute the most serious life-threatening condition for pregnant women is pre-eclampsia. Pre-eclampsia incidence is 5-11% (4). Hypertension is important for both mother and baby health in pregnant women. For this reason, many documents have been published about this subject in many scientific journals. In these scientific publications, it was tried to determine the features of the disease and to guide its treatment. Although there has been a large amount of publication, no bibliometric study has been published on this subject so far.

Since Vassily V. Nalimov coined the term 'scientometrics' in the 1960s, this term has grown in popularity and is used to describe the study of science: growth, structure, interrelationships and productivity (5). Bibliometric analysis is to shed light on the subject's processes and the nature and course of discipline by counting and analyzing various aspects of documents (6).

In this study, we performed a bibliometric analysis of the documents published about hypertension in pregnancy. Thus, we aimed to evaluate the change in the number of publications and citations over the years, to identify the most active countries, authors and journals and to guide new scientific studies.

MATERIALS AND METHODS

In our study, the Web of Science (WoS) database core collection index was used as a resource. Documents published in the database between 1975-2019 were used in our research, and the documents published in 2020 were not included in the study because the effect factors were not yet clear. While searching the database, the words 'pregnancy' and 'hypertension' were used as keywords in document titles. 2120 original articles were identified and included in the study. Gunnmap free open web-based application was used to visualize global research productivity. The web-based and open access Vosviewer (Version 1.6.14) program was used to visualize the bibliometric connections of the data.

RESULTS

1. General Features and Global Productivity: Three thousand, seven hundred and fifty-four documents were identified with the keywords used. Of these documents, 2120 were articles, 984 were meeting abstract, 176 were letter, 172 were proceedings paper, 154 were review, 147 were editorial material and 101 were other document types. Bibliometric analysis was performed on 2120 articles in the scanned documents. The h-index of these articles was 89, the sum of times citation was 46319, and the average number of citations per document was 21.84.

Most of the publication of hypertension in pregnancy was made in the area of obstetrics and gynaecology, then in the field of cardiology and cardiovascular diseases, and the third place, in the field of internal medicine. (Table 1).

Table 1: The top ten research areas of documents in “pregnancy and hypertension” according to Web of Science database

Research Areas	Number of Publication	% of 2120
Obstetrics and Gynecology	905	42.68
Cardiovascular System Cardiology	477	22.5
General Internal Medicine	300	14.15
Physiology	165	7.78
Research Experimental Medicine	102	4.81
Pharmacology Pharmacy	94	4.43
Pediatrics	92	4.34
Reproductive Biology	83	3.91
Endocrinology Metabolism	59	2.78
Public Enviromental Occupational Health	56	2.64

Although the number of articles related to hypertension in pregnancy varies by years, it has reached its highest level in recent years (Figure 1). The number of citations increased and reached its peak in 2019 (Figure 2). The published articles were analyzed in the WoS database for the productivity of the countries. We observed that the most productive country was the USA with 513 articles. It was determined that 201 articles from the UK and 132 articles from China were

published. The total of publications made by these three countries constituted 39.9% of the publications related to hypertension in pregnancy worldwide (Figure 3). Regions with the lowest efficiency in terms of publication were also evaluated. We have observed that the productivity in African, Central Asian and South American countries is low or there is no published article (Figure 4).

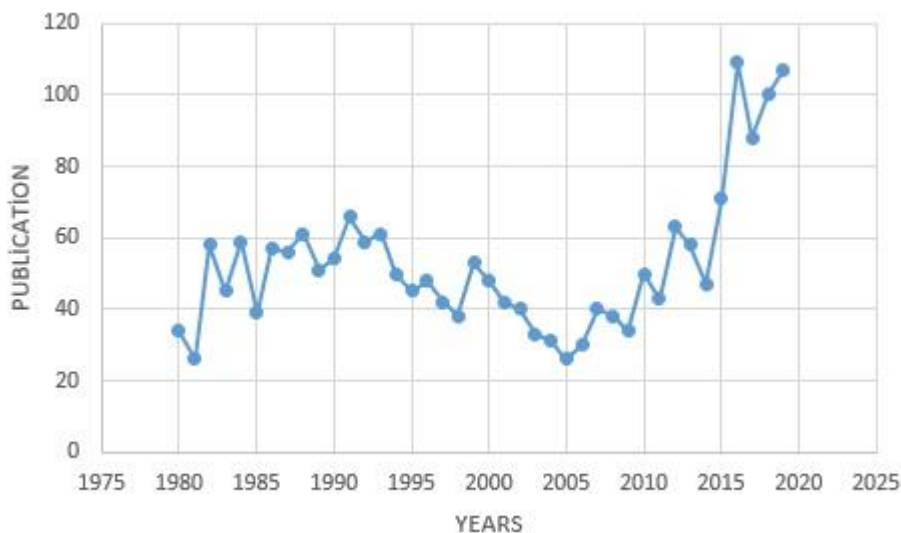


Figure 1: Graph of publications about pregnancy and hypertension by years.

Sum of Times Cited per Year

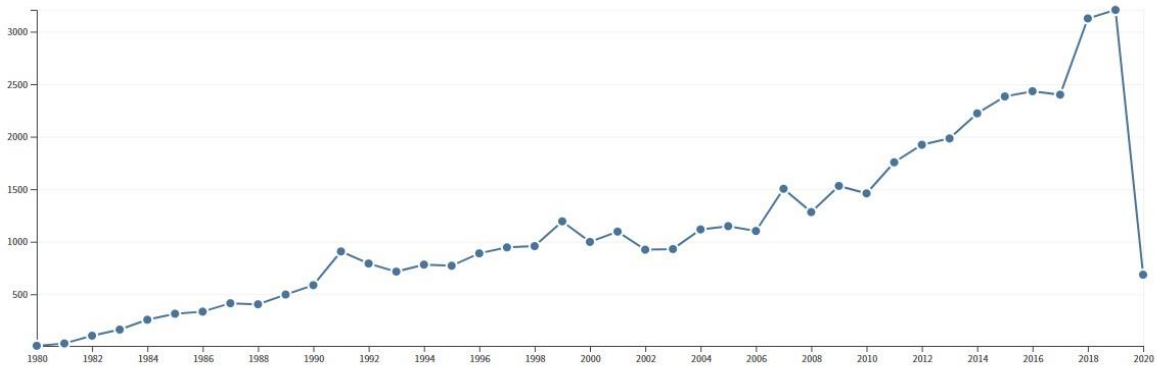


Figure 2: Graph of citations about pregnancy and hypertension by years.

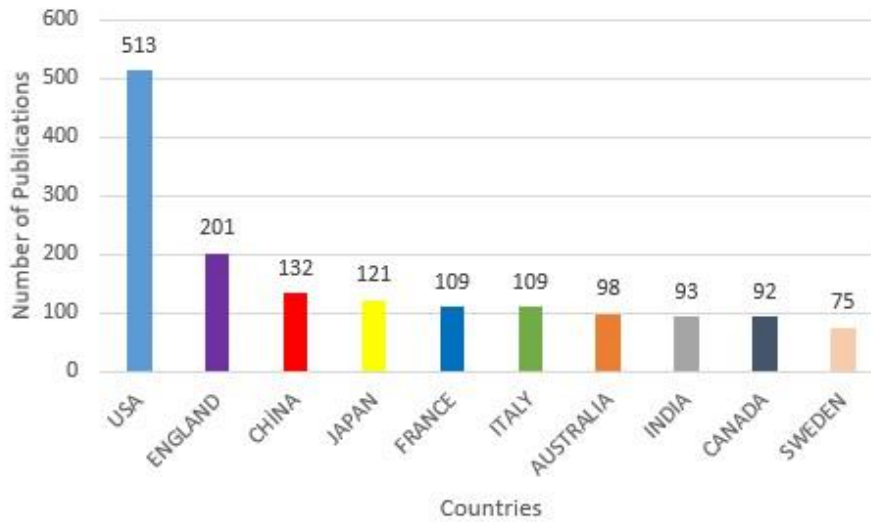


Figure 3: The top ten publishing country charts on pregnancy and hypertension.

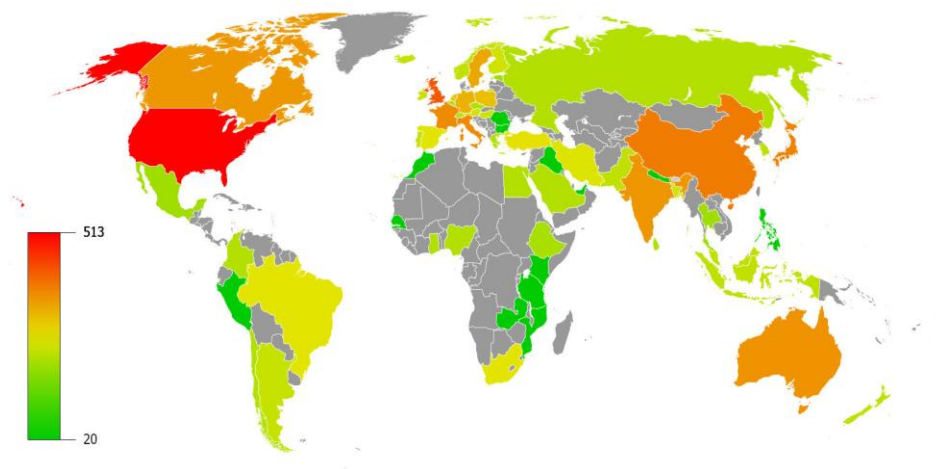


Figure 4: Global pregnancy and hypertension publication density according to the countries.

2. Productivity of Authors and Institutions:

The productivity of the authors was examined, the most productive author was found to be Sibai, Baha M., from the University of Texas Health Science central university in the United States. The 10 most productive authors and countries are presented in Table 2. The efficiency of the institutions was compared. The most efficient institution in terms of publications on hypertension during pregnancy has been determined as

Mississippi University. The institutions with the highest number of articles published are listed in Table 3.

3. Authorship and Institutions Co-citation: Co-citation analysis has shown that 18235 authors are investigating the topic of hypertension in pregnancy. Figure 5 shows the bibliometric citation network of 24 authors receiving at least 50 citations.

Table 2: The first ten authors by record count in "pregnancy and hypertension " literature between 1975 and 2019

Authors	Institution	Record Count	% of 2120	Total Citation
Sibai BM	Un. of Texas Health Science Center Houston, USA	30	1.41	3409
Brown M	St George Hospital, Australia	22	1.03	1131
Magee L	King College London, England	22	1.03	956
Von Dadelszen P	King's College London, England	21	0.99	888
Martin JN	University of Mississippi, USA	18	0.84	478
Fieveet P	Department of Nephrology Center Hospitalier Laennec De Creil, France	17	0.80	185
Lunell NO	Karolinska Institutet Huddinge, Sweden	17	0.80	478
Foumier A	Nephrology Department CHU Amiens, France	16	0.75	190
Gallery EDM	University of Sydney at Royal North Shore Hospital, St. Leonards, Australia	16	0.75	291
Nisell Henry	Karolinska University Hospital Karolinska Inst Sweden	16	0.75	487

Table 3: The top ten institutions by number of publications in pregnancy and hypertension literature

Research Areas	Number of Publication	% of 2120
University of Mississippi	33	1.55
Tel Aviv University	31	1.46
Harvard University	29	1.36
University of Toronto	25	1.17
University of British Columbia	24	1.13
University of Glasgow	24	1.13
University of Montreal	24	1.13
University of Ottawa	22	1.03
University of Texas	22	1.03
University of Pittsburgh	20	0.94

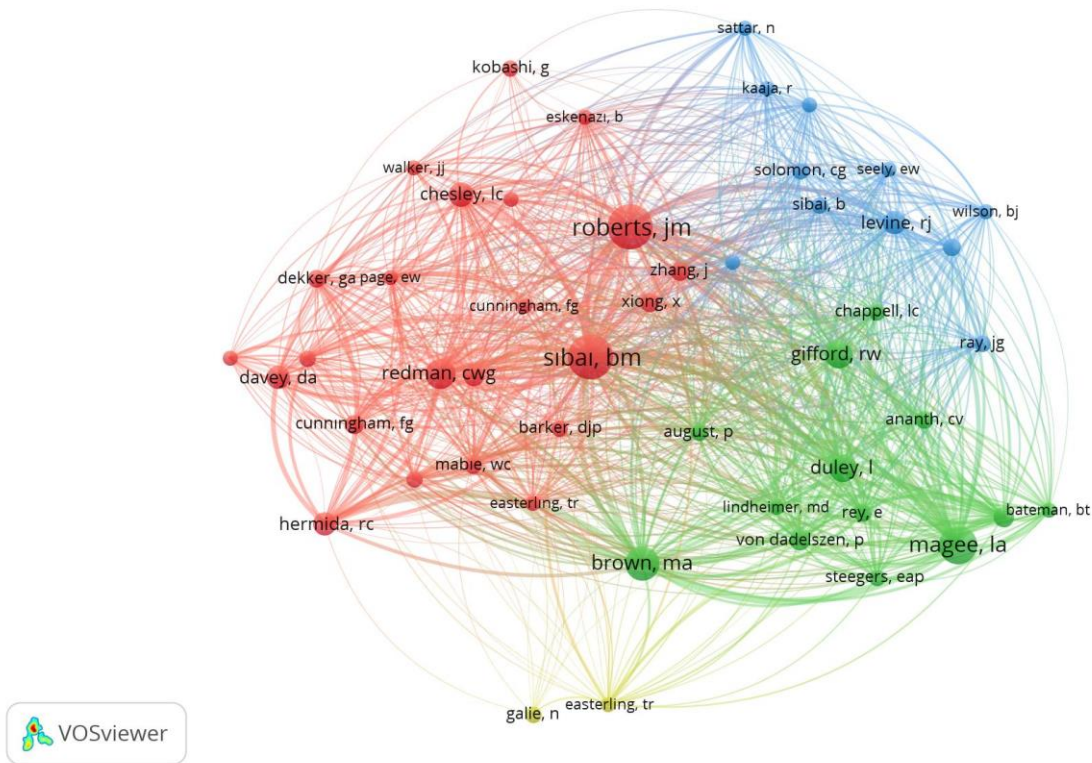


Figure 5: Network visualization map of co-citation analysis of active authors.

4. Significant Publications: The most cited documents about hypertension in pregnancy were scanned, and it was observed that the research published by Roberts, James M. et al was the most cited. The 10 most cited publications are presented in Table 4.

5. Productivity of Journals: Journals were analyzed according to the number of publications on hypertension during pregnancy. We found that the “American Journal of Obstetrics and Gynaecology” is the most productive journal and 5.99% of all documents are published in this journal. The second most productive journal was “Hypertension in Pregnancy” and the third journal “Obstetrics and Gynecology”. The top three journals published 13.39% of all publications (Table 5). There were 610 journals that published about hypertension in pregnancy. Among these journals, 29 journals with at least 10 articles published and at least 50 citations were

selected. It is determined that the most-cited journal is “Obstetrics and Gynecology” (Figure 6).

6. International Collaboration: It was determined that different numbers of publications from 101 countries were published on hypertension during pregnancy. At least five broadcasts were found in 51 of 101 countries. Collaboration between these 51 countries is shown in Figure 7. The USA, England, Canada, China and Japan perform a central role in this collaboration.

7. Trend Topics: We detected that a total of 2196 repetitive words were used in the bibliometric analysis of publications related to hypertension during pregnancy. After filtering, we found that 42 words are used very often to identify words that repeat at least 10 times in a post and may be a keyword for this topic. After our analysis, we found that the keywords that intersect in all publications are “pregnancy, hypertension, pre-eclampsia,” in order of frequency. (Figure 8).

Table 4: The top ten most cited manuscripts about pregnancy and hypertension

No	Article	Author	Journal Name/Published	TC	ACI
1	Hypertension in pregnancy report of the american college of obstetricians and gynecologists' task force on hypertension in pregnancy	Roberts JM, Bakris G et al.	Obstetrics and Gynecology, 2013	1812	226.5
2	Preeclampsia-more than pregnancy-induced hypertension	Roberts JM, Redman CWG	Lancet, 1993	991	35.39
3	Syndrome of hemolysis, elevated liver-enzymes, and low platelet count- a severe consequence of hypertension in pregnancy	Weinstein L	American Journal of Obstetrics and Gynecology, 1982	908	23.28
4	Summary of the nhlbi working group on research on hypertension during pregnancy	Roberts JM, Pearson G, Cutler J et al.	Hypertension, 2003	428	23.78
5	Low-dose aspirin prevents pregnancy-induced hypertension and preeclampsia in angiotensin-sensitive primigravidae	Wallenburg HCS, Makovitz JW, Dekker GA et al.	Lancet, 1986	415	11.86
6	Hypertensive diseases of pregnancy and risk of hypertension and stroke in later life: results from cohort study	Wilson BJ, Watson MS, Prescott GJ et al.	British Medical Journal , 2003	405	22.50
7	Activating mineralocorticoid receptor mutation in hypertension exacerbated by pregnancy	Geller DS, Farhi A, Pinkerton N et al.	Science, 2000	376	17.90
8	Protein intake in pregnancy, placental glucocorticoid metabolism and the programming of hypertension in the rat	LangleyEvans SC, Phillips GJ, Benediktsson R et al.	Placenta , 1996	328	13.12
9	The use of aspirin to prevent pregnancy-induced hypertension and lower the ratio of thromboxane-a2 to prostacyclin in relatively high-risk pregnancies	Schiff E, Peleg E, Goldenberg M et al.	New England Journal of Medicine, 1989	313	9.78
10	Hypertension in pregnancy- clinical-pathological correlations and remote prognosis	Fisher Ka, Luger A, Spargo BH et al.	Medicine , 1981	305	7.63

TC: Total Citation; ACI: Average Citations per Item

Table 5: The first fifteen journal source by number of publications and citations on pregnancy and hypertension

Journal Name	No	% of 2120	C
American Journal of Obstetrics and Gynecology	127	5.99	2388
Hypertension in Pregnancy	81	3.82	899
Obstetrics and Gynecology	76	3.58	3969
Clinical and Experimental Hypertension Part B Hypertension in Pregnancy	57	2.68	775
British Journal of Obstetrics And Gynaecology	56	2.64	885
Pregnancy Hypertension an International Journal of Womens C.vascular Health	49	2.31	337
European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology	45	2.12	245
Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica	40	1.88	630
Hypertension	40	1.88	1607
International Journal of Gynecology Obstetrics	39	1.84	432
American Journal of Hypertension	35	1.65	908
Archives of Gynecology And Obstetrics	33	1.55	196
Journal of Hypertension	31	1.46	632
Australian New Zealand Journal of Obstetrics Gynaecology	29	1.36	289
American Journal of Perinatology	26	1.22	157

No: Number of publications; C: Citations (Without Self Citations)

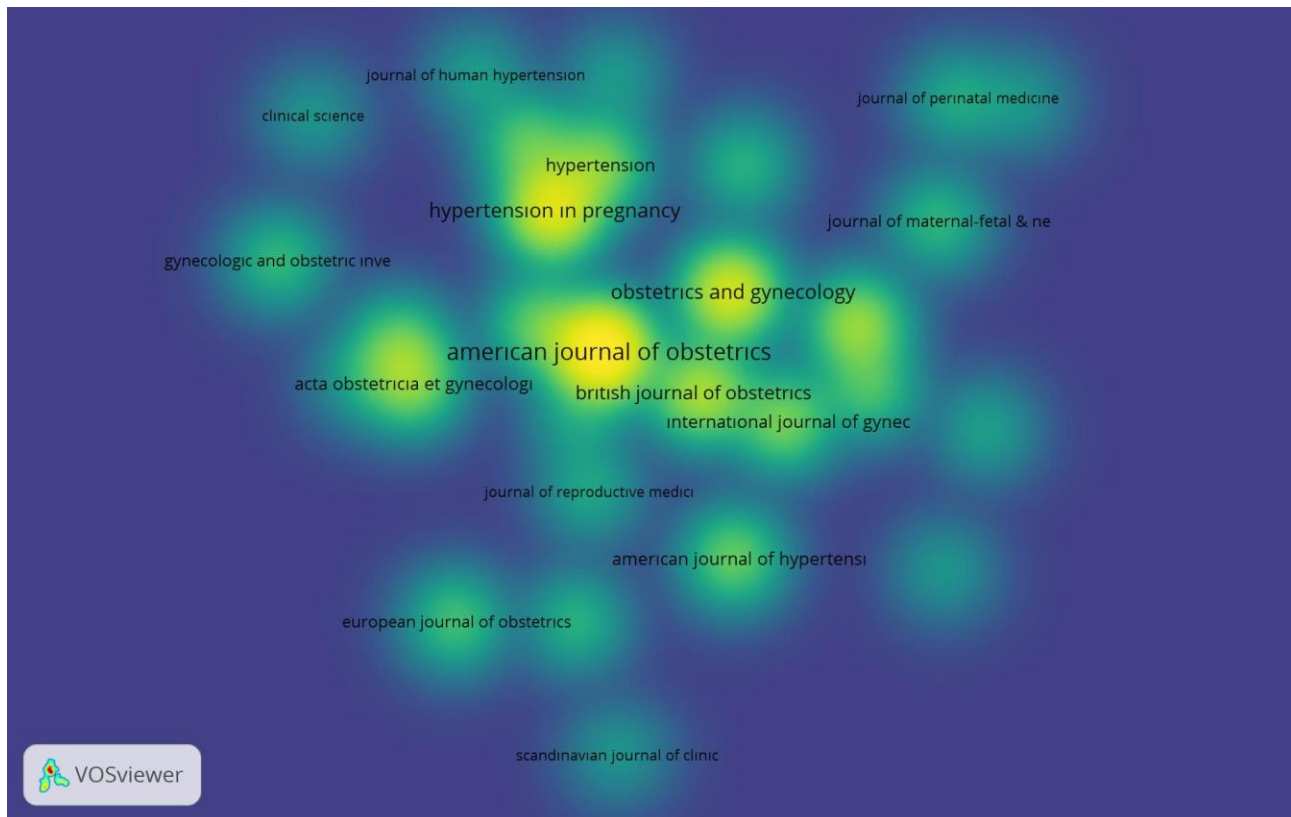


Figure 6: Network visualization of productivity of journals.

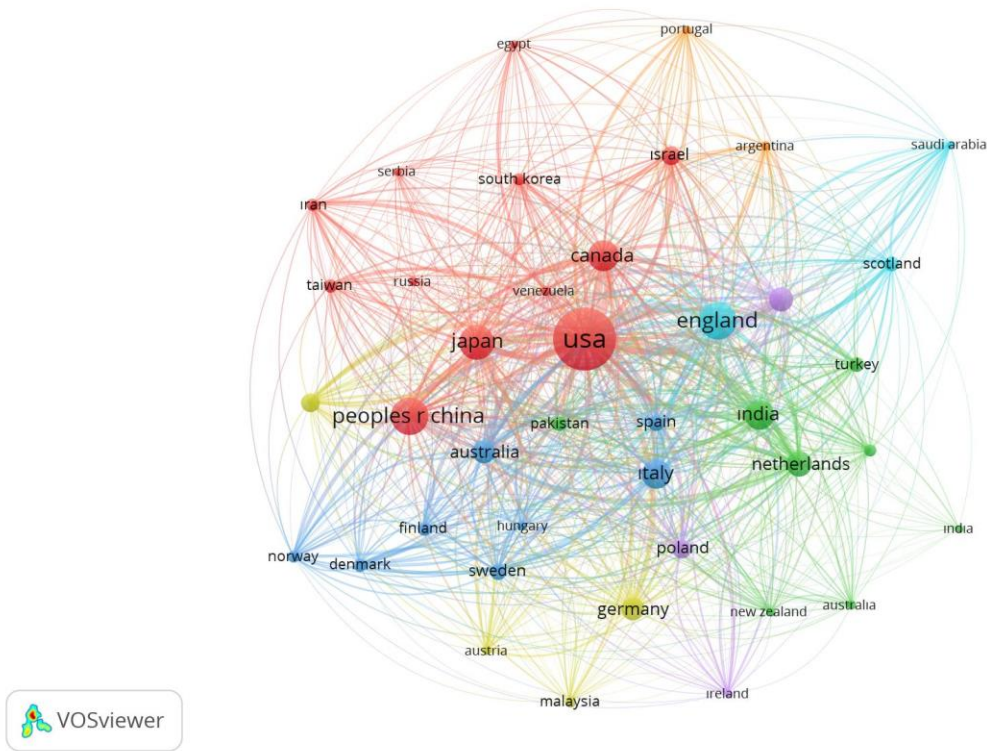


Figure 7: Network of co-contributing / collaborative countries on pregnancy and hypertension

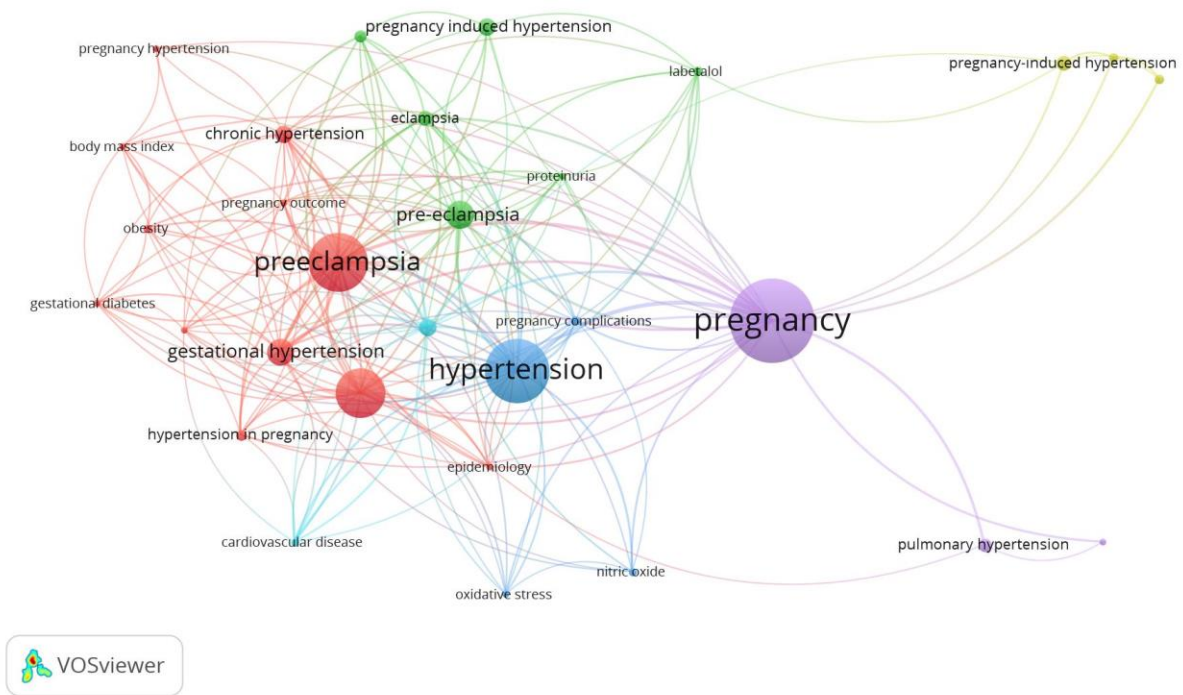


Figure 8. Network visualization map of relationships between the most commonly used trends keywords

DISCUSSION

In this study, we aimed to show the variability of the documents published about hypertension during pregnancy over the years and the scientific areas in which the studies were conducted by bibliometric analysis. We aimed to identify the most cited articles, identify the most active journals and authors and guide future scientific studies on the subject. Although many documents have been published about hypertension during pregnancy, this article we have published in the first bibliometric study on the subject.

Hypertension is a disease that is frequently seen during pregnancy and can cause stroke and death when it is severe (7). For this reason, early diagnosis and control of hypertension are very important during pregnancy.

Pre-eclampsia, one of the hypertensive disorders seen in pregnant women, is also included in Ancient Egypt, Chinese, Indian and Greek medical literature (8). In studies performed to date, the pathological process causing hypertension in pregnancy is not fully understood. Hypertension during pregnancy can be divided into groups such as gestational hypertension, pre-eclampsia, essential hypertension, secondary hypertension and superimposed pre-eclampsia (9). The frequency of hypertension during pregnancy in nulliparous is 3-10% (10). Although there are many different causes of hypertension in pregnancy, the most clinically important condition is pre-eclampsia (11). In addition to these pathological changes, as in other cardiovascular diseases there are also extensive endothelial dysfunctions in preeclampsia (12).

Although pre-eclampsia is said to be a vascular endothelial disorder, it is a multisystem disorder with various forms (13). The superiority of the fields of cardiology and cardiovascular system is not seen in the publications on the subject although the cardiovascular system is important in explaining the pathogenesis of the disease. In our study, it has been

seen that most of the publications on the subject are in the field of obstetric and gynaecology. The comprehensive pre-pregnancy evaluation and monitoring during pregnancy are best provided by a team made up of a cardiologist, obstetrician and obstetric anesthetist (14). Similarly, in this study, it was found that gynaecologists worked with cardiologists and physiologists.

The first documents published on the subject in the database were published in the early 1980s. It is seen that the number of published documents and citations to documents has increased gradually after 2005. This shows that the interest in the subject is increasing in scientific groups.

The best indicator of the scientific performance of countries is the publications they produce (15). Therefore, the productivity of the countries was evaluated. In the analysis, it was determined that the USA and European countries are at the top in terms of productivity. The fact that the first five journals with the most documents are based in USA and Europe supports this finding. As previously, the USA is still the country that produces most of the scientific publications in all scientific fields all over the World (16). However, most of the documents from China and India have been published in the last decade. It can be said that the productivity of these two countries is increasing.

The author who published the most documents on hypertension during pregnancy is Sibai, Baha M. from the University of Texas Health Science Center Houston. It seems that the author regularly publishes on the subject over the years.

He is also among the authors of the article titled "Hypertension in Pregnancy Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy". This article is the most cited document on the subject. This article has been the

most cited document in this regard with a total of 1817 citations.

It is determined that the journal with the highest number of documents is “American Journal of Obstetrics and Gynaecology”. This journal received a total of 2388 citations from documents published on the subject. It is understood that the journal with the highest number of citations is “Obstetrics and Gynaecology”. The two most cited journals on the subject are also based in the USA.

Our study has some limitations. The first is that the subject of our study is multidisciplinary and evaluations and comparisons cannot be made completely. A second limitation is that although Web of Science, which is used as a database in our study, contains the most valuable documents published, it does not contain all the articles on the subject. For this reason, all the documents published worldwide were not taken into consideration.

The increasingly interdisciplinary, complex, and costly characteristics of modern science encourage scientists to get involved in collaborative (17). Hypertension during pregnancy is an area where both obstetricians and cardiologists have to work together. The number of articles published on this subject has increased rapidly in the last decade. This increase in both the number of published articles and the number of citations indicates that the subject will become more popular in the coming period. With our analysis, both clinicians and researchers will be able to easily identify which articles about hypertension in pregnancy are popular and which topics are more cited. We believe that our analyses will be a guide for studies involving the cardiovascular system and obstetric diseases.

Financial Support: There are no financial supports.

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Ethics Committe: Bibliometric analysis, ethics committee approval is not required.

REFERENCES

1. ACOG Committee on Practice Bulletins--Obstetrics. ACOG practice bulletin. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. Number 33, January 2002. *Obstet Gynecol.* 2002;99(1):159-67.
2. Crowhurst, JA, Plaat F. Why mothers die report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom 1994–96. *Anaesthesia.* 1999;54(3):207-9.
3. Duley, L. Maternal mortality associated with hypertensive disorders of pregnancy in Africa, Asia, Latin America and the Caribbean. *BJOG.* 1992; 99(7), 547-553.
4. Myatt L, Clifton RG, Roberts JM., Spong CY, Hauth JC, Varner MW et al. First-trimester prediction of preeclampsia in low-risk nulliparous women. *Obstetrics and gynecology.* 2012;119(6):1234.
5. Hood W, Wilson C. The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. *Scientometrics.* 2001;52(2):291-314.
6. Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation.* 1969;25(4):348-49.
7. Clark SL, Christmas JT, Frye DR., Meyers JA, Perlin JB. Maternal mortality in the United States: predictability and the impact of protocols on fatal postcesarean pulmonary embolism and hypertension-related intracranial hemorrhage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2014;211(1):32-e1.
8. Bernhart F. Geschichte, Wesen und Behandlung der Eklampsie. *Wien Klin Wchschr.* 1939;52(1003-1009):1036-43.
9. Brown MA, Buddle ML. What's in a name? Problems with the classification of hypertension in

- pregnancy. *Journal of Hypertension*. 1997;15:1049-54
10. Staff AC, Sibai BM, Cunningham FG. Prevention Preeclampsia and Eclampsia. Taylor RN, Roberts JM, Cunningham FG, Lindheimer MD. In: Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy, 4th ed. USA. Academic Press, 2015:253-67.
 11. Myers JE, Brockelsby J. The epidemiology of pre-eclampsia. In: Baker P, Kingdom J, eds. Pre-Eclampsia: current perspectives on management. Parthenon Publ Gr USA. 2004; 25-39.
 12. Yücedağ M, Yılmaz O, Kırteke K, Özün Özbay P, Küme T. Preeklampşik ve normotensiv gebe kadınlar arasında serum adrenomedullin düzeylerinin kıyaslanması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2020;34(2):85-91. Doi.org/10.5505/deutfd.2020.94834.
 13. Walker JJ. Pre-eclampsia. *The Lancet*. 2000;356(9237):1260-65.
 14. Oakley C, Warnes CA. Heart disease in pregnancy. 2nd ed. Hong Kong. Blackwell Publishing, 2008.
 15. Tasli L, Kacar N, Aydemir EH. Scientific productivity of OECD countries in dermatology journals within the last 10-year period. *International journal of dermatology*. 2012;51(6):665-71.
 16. Man JP, Weinkauff JG, Tsang M, Sin JHDD. Why do some countries publish more than others? An international comparison of research funding, English proficiency and publication output in highly ranked general medical journals. *European journal of epidemiology*. 2004;19(8):811-17.
 17. Lee S, Bozeman B. The impact of research collaboration on scientific productivity. *Social studies of science*. 2005;35(5):673-702.

ECONOMIC COST, DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC MARKERS IN IATROGENIC LUMBAR SPONDYLODISCITIS

İyatrojenik Lumbar Spondilodiskitlerde Ekonomik Maliyet, Tanısal ve Prognostik Belirteçler

Ulaş YÜKSEL¹, Mustafa ÖĞDEN², Süleyman AKKAYA³, Üçler KISA⁴, Bülent BAKAR⁵,
Mehmet Faik ÖZVEREN⁶

^{1,2,3,5}Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, KIRIKKALE, TÜRKİYE

⁴Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, KIRIKKALE, TÜRKİYE

⁶Ankara Güven Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: In this study, the economic cost, diagnostic and prognostic laboratory markers of lumbar spondylodiscitis, which emerged as a complication after surgical intervention in the lumbar region, were investigated.

Material and Methods: Age and gender of the patients were recorded. Furthermore, surgical intervention type (spinal instrumentation, lumbar discectomy), biopsy results of infected tissue, concomitant morbidities, duration of hospital stay and microorganism growth in culture materials were evaluated in patients. In addition, values of serum C-reactive protein (CRP) level, erythrocyte sedimentation rate (ESR), leukocyte, neutrophil and lymphocyte count which were obtained from these patients at admission to hospital and at discharge from hospital were recorded. Moreover, treatment costs of these patients were examined.

Results: Nine patients (women=7, men=2) with a mean age of 58±14.92 years were included in this study. All parameters of patients were not different in terms of surgical intervention type. However, when the patients were discharged from the hospital, their ESR and neutrophil counts decreased and lymphocyte count increased in all of them. Although CRP level values decreased as numerical value at discharge, this decrease was not statistically significant. Correlation analysis showed that length of hospital stay and tissue biopsy performed to the patients increased the economic cost.

Conclusion: It was concluded that any routine laboratory parameter investigated in this study could not be a valid biomarker for diagnosis and follow-up of spondylodiscitis that emerged after surgical intervention. On the other hand, it was concluded that diagnosis and treatment of this disease, whose prevalence is increasing, may have a high economic cost for patients and countries.

Keywords: C-reactive protein, economic cost, iatrogenic, prognosis, erythrocyte sedimentation rate, spondylodiscitis

Amaç: Bu çalışmada lomber bölgeye cerrahi müdahale sonrası komplikasyon olarak ortaya çıkan lomber spondilodiskitte ekonomik maliyet ile tanısal ve prognostik laboratuvar belirteçleri araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler: Hastaların yaşı ve cinsiyeti kaydedildi. Ayrıca, cerrahi girişim tipi (spinal enstrümantasyon, lomber diskektomi), enfekte olmuş dokunun biyopsi sonuçları, eşlik eden morbiditeler, hastanede kalış süresi ve alınan kültür materyallerinde mikroorganizma üremesi değerlendirildi. Ek olarak, hastaneye yatışta ve hastaneden taburcu edildiğinde bu hastalardan elde edilen serum C-reaktif protein (CRP) seviyesi, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), lökosit, nötrofil ve lenfosit sayıları kaydedildi. Ayrıca, bu hastaların tedavi maliyetleri incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 58 ± 14,92 yıl olan dokuz hasta (kadın=7, erkek=2) dahil edildi. Hastaların tüm parametreleri cerrahi girişim tipi açısından farklı değildi. Ancak, tüm hastalar için, hastaneden taburcu olurken ESH ve nötrofil sayıları azalmış ve lenfosit sayıları artmıştır. CRP düzeyleri taburculuk sırasında sayısal değer olarak düşse de bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı değildi. Korelasyon analizi, hastanede kalış süresinin ve hastalara biyopsi yapılmasıyla ekonomik maliyeti artırabileceğini göstermiştir.

Sonuç: Bu çalışmada, incelenen herhangi bir rutin laboratuvar parametresinin cerrahi girişim sonrası ortaya çıkan spondilodiskit tanısı ve takibinde geçerli bir biyobelirteç olamayacağı sonucuna varıldı. Öte yandan, prevalansı artmakta olan bu hastalığın tanı ve tedavisinin hastalar ve ülkeler için yüksek bir ekonomik maliyete sahip olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: C-reaktif protein, ekonomik maliyet, iyatrojenik, prognoz, eritrosit sedimentasyon hızı, spondilodiskit

This study was presented orally at the congress "Spine Surgery in 21 Century - Current Concept, Controversies, Perspectives" on 4-7 October 2018 in Niš, Serbia.



Correspondence / Yazışma Adresi:

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi A.D., Yahşihan, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Phone / Tel: +90 532 2304940

Received / Geliş Tarihi: 09.09.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-6398-4110, ²0000-0002-7129-0936

³0000-0002-6236-7647, ⁴0000-0001-7768-1519

Dr. Ulaş YÜKSEL

E-mail / E-posta: ulasyksl@hotmail.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

³0000-0003-0597-1861, ⁴0000-0002-8131-6810

INTRODUCTION

Spondylodiscitis or vertebral osteomyelitis with discitis is one of the rare and sometimes life-threatening infections of the spine (1). Clinical studies have shown that the annual incidence of pyogenic spondylodiscitis in Europe is 0.4-5.8/100,000 people. Nowadays, the number of patients with spondylodiscitis which developed as a complication after the surgical intervention to the lumbar region is reported to show an increasing trend. The aging population, longer life expectancy of chronic and / or elderly patients, an increase in prevalence of chronic diseases as well as the increased use of immunosuppressive therapies, increasing number of invasive procedures (eg, puncture, fine needle aspiration, biopsy) and surgical interventions to the spine are considered the reasons for this trend (2).

The economic cost as well as diagnostic and prognostic laboratory markers in lumbar spondylodiscitis which emerged as a complication after surgical intervention to the lumbar region were investigated in this study.

MATERIALS AND METHODS

Material: The patients who were treated for spondylodiscitis which emerged as a complication after the surgical interventions to the lumbar region were included in this study. The age, gender and type of surgical intervention (spinal instrumentation, lumbar discectomy) of all patients were recorded (Figure 1). In addition, microorganism growth in culture materials taken from infected tissue, comorbidities (such as diabetes mellitus [DM]), length of hospital stay were recorded. Furthermore, serum C-reactive protein (CRP) levels, erythrocyte sedimentation rate (ESR), leukocyte, neutrophil and lymphocyte count which were obtained from the patients at their admission to hospital and at discharge from the hospital were also recorded. Treatment costs of patients were examined. Patients in the pediatric age group, patients with primary spondylodiscitis (without any surgical

treatment), patients with spinal tumor were excluded from the study. The study was approved by the local ethics committee (Kırıkkale University Ethics Committee of Non-interventional Research, date: 16.01.2019; number: 2019.12.13).

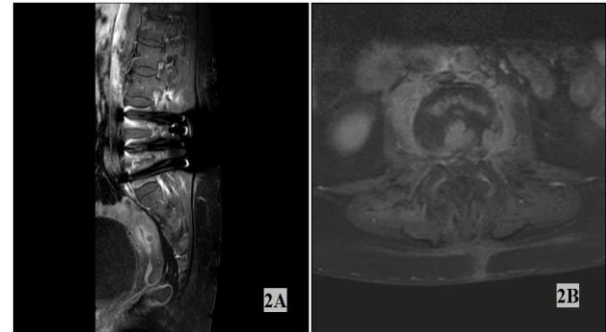


Figure 1: Sagittal (1A) and axial (1B) contrast-enhanced MR images showing the spondylodiscitis in a patient undergoing lumbar instrumentation

Biochemical analysis: The venous blood samples of the patients were analyzed biochemically. Serum CRP levels were obtained using the original commercial kits (Roche) (Roche Diagnostic COBAS c501). Serum CRP levels (reference range 0.15-5 mg/dl) were measured with the "immunoturbidimetric" method. The values of the hemoglobin level (reference interval: 10-18 g/dL), leukocyte count (reference interval: 4,400-11,300/uL), neutrophil count (reference interval: 1,100-9,600/uL), lymphocyte count (reference interval: 500-6,000/uL) were determined using an analyzer device (Mindray BC-6800, Shenzhen, China). ESR value (reference interval <20 mm/hour) was measured by automated system (ESR 40, Sistas Diagnostics).

Statistical analysis: Non-parametric data were analyzed using the *Mann Whitney U* test and *Wilcoxon Signed Ranks* test ($p < 0.05$). Parametric data were analyzed using the *Independent Samples t* test and *Paired Samples t* test ($p < 0.05$). *Spearman's rho Correlation* test was used to determine the correlation among the variables ($p < 0.05$).

RESULTS

The study included 9 patients (female: 7, male: 2) with a mean age of 58 ± 14.92 years. Three patients had hypertension, 3 had DM, one had hypothyroidism and one had chronic hepatitis B infection. *Kocuria kristinae* was isolated in one patient's tissue culture. *Staphylococcus aureus* was isolated in another patient's tissue culture, while *Staphylococcus epidermidis* and *Aerococcus viridans* were isolated in two other patients. No microorganism was detected in other patients.

All parameters of the patients (especially duration of the hospital stay and economic cost parameters) were not statistically different in terms of surgical intervention type (Table 1, Table 2, Figure 2, Figure 3). However, for all patients, the first and last measured values of ESR ($t=2.941$, $p=0.037$), neutrophil ($t=2.359$,

$p=0.046$) and lymphocyte count ($t=-3.289$, $p=0.011$) were different while the leukocyte counts and serum CRP levels were not statistically different. These findings revealed that ESR and neutrophil counts were decreased and lymphocyte counts increased at discharge. Although CRP level values were observed to decrease as numerical value when the patients discharge from the hospital, this decrease was not statistically significant (Table 3).

For correlation analysis of all parameters, a positive correlation was found between the treatment cost and length of hospital stay ($r = 0.731$, $p = 0.040$) and between the treatment cost and tissue biopsy performed ($r = 0.756$, $p = 0.030$). It was considered with these findings that the increase of the duration of the hospital stay and performing the biopsy could cause an increase the economic cost.

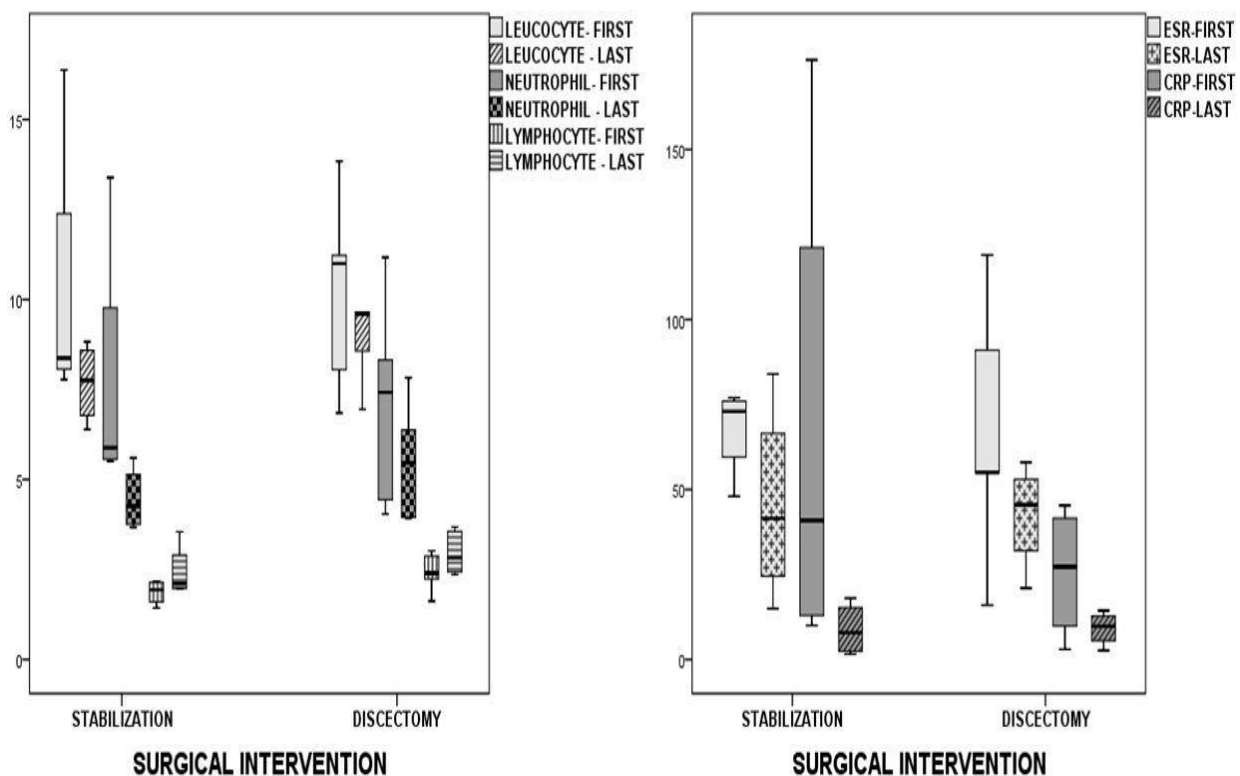


Figure 2: Graphics showing the distribution of laboratory findings of patients obtained during admission and discharge (ESR: erythrocyte sedimentation rate, CRP: C-reactive protein)

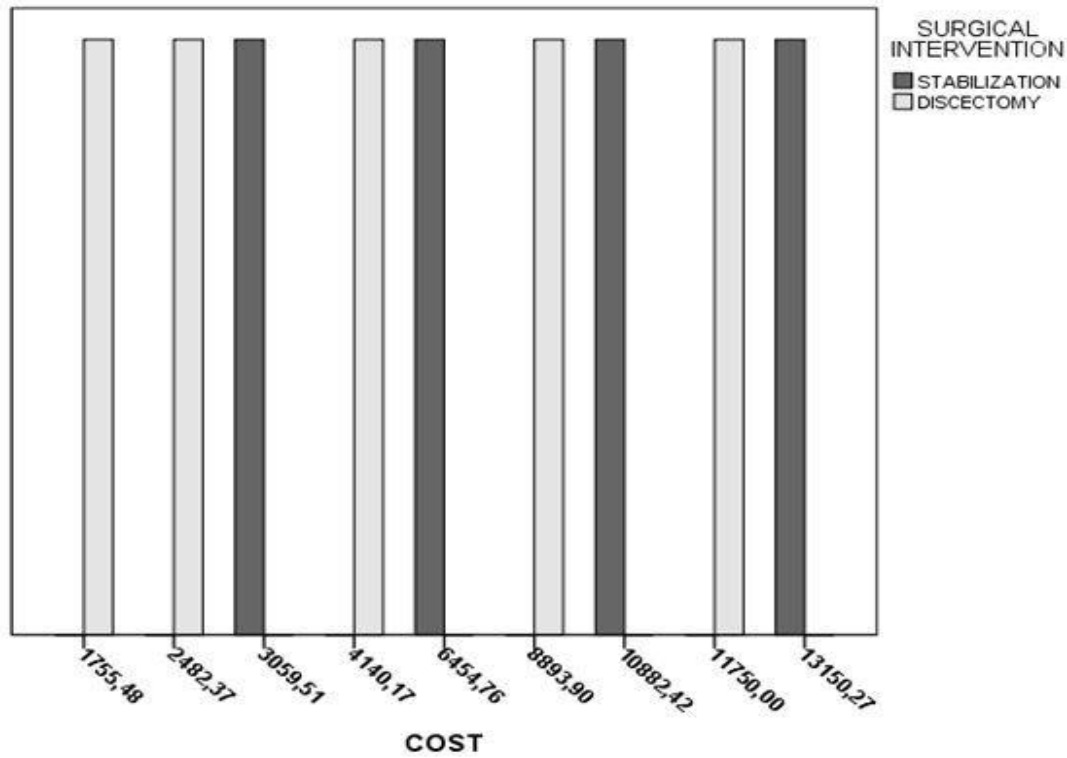


Figure 3: Bar graph showing distribution of cost results according to the surgical intervention types.

Table 1: Descriptive analysis of demographic characteristics and laboratory findings of all patients

Variable	Minimum	Maximum	Mean / Median	SD
Age	30	78	60	14.92
Gender	1	2	1	0.44
Tissue biopsy	0	1	1	0.44
Tissue culture	0	1	0	0.53
Duration of hospital stay (day)	10	75	22	24.71
Morbidity	0	1	0	0.50
Esr-first	16.00	119.00	67*	28.96
Crp- first	3.00	246.70	68.64*	85.18
Leucocyte- first	6.85	16.38	10.209*	3.19
Neutrophil- first	4.04	13.39	7.339*	3.15
Lymphocyte- first	1.43	3.02	2.181*	.54
Esr-last	15.00	122.00	53*	33.01
Crp- last	1.57	34.80	11.87*	10.30
Leucocyte - last	6.39	11.87	8.597*	1.68
Neutrophil - last	3.67	7.83	5.038*	1.41
Lymphocyte - last	1.97	3.68	2.734*	.69
Cost	1755.48	13150.27	6352.36*	4226.58

(*) Mean value (ESR: erythrocyte sedimentation rate, CRP: C-reactive protein, SD: standard deviation)

Table 2: Demographic characteristics and laboratory findings of patients with spinal instrumentation or lumbar discectomy

Surgical Intervention Variable	Stabilization		Discectomy		t / Z	p
	Mean/Median	SD	Mean/Median	SD		
Age	63.50	20.68	60	11.08	-0.490	0.624
Gender	1	0.50	1	0.45	-0.169	0.866
Tissue biopsy	1	0.00	1	0.55	-1.352	0.176
Tissue culture	0.50	0.58	0	0.58	-0.283	0.777
Duration of hospital stay (day)	23	27.38	16	25.50	-0.861	0.389
Morbidity	0	0.50	0	0.55	-0.447	0.655
Esr-first	72	31.70	52	4.95	0.026*	0.980
Crp- first	83.60	92.18	16.25	0.54	-0.047*	0.964
Leucocyte- first	10.953	3.24	7.605	1.07	0.015*	0.989
Neutrophil- first	7.980	3.27	5.095	1.49	0.261*	0.801
Lymphocyte- first	2.210	0.59	2.080	0.45	-1.749*	0.124
Esr-last	59.429	33.87	29	19.80	-0.557*	0.595
Crp- last	13.19	11.27	7.240	5.71	-0.767*	0.468
Leucocyte - last	9.037	1.66	7.055	0.15	-1.594*	0.155
Neutrophil - last	5.244	1.55	4.315	0.52	-1.144*	0.290
Lymphocyte - last	2.887	0.71	2.200	0.33	-1.162*	0.283
Cost	7101.44	4484.18	4105.1200	3322.89	1.470*	0.192

(*) t value (Mann Whitney U test and Independent Samples t test, p <0.05).

(ESR: erythrocyte sedimentation rate, CRP: C-reactive protein, SD: standard deviation, t: t value, Z: Z score)

Table 3: Erythrocyte sedimentation rates, neutrophil and lymphocyte counts of the patients before surgery and during discharge.

Variable	t*	p
Esr-first /esr-last	2.491	0.037
Neutrophil-first / neutrophil-last	2.359	0.046
Lymphocyte-first / lymphocyte-last	3.289	0.011

(ESR: erythrocyte sedimentation rate, t: t value)

*Paired Samples t test, p <0.05

DISCUSSION

Spondylodiscitis may develop in 58% of patients in the lumbar region, 30% in the thoracic region and 11% in the cervical region. Additionally, 5% -18 patients have been shown to have multiple spine involvement. It has been reported that males have an incidence of 1.5-3 times higher than women after the age of 20 years. The age distribution usually shows two different distributions in childhood and over sixty years of age (1). The mean age of the patients included in the current study was 58 ± 14.92 years and it was consistent with the literature, but the majority of the patients were female.

In patients with spondylodiscitis, the symptoms are usually not specific and the disease often shows an insidious onset. Common symptoms are persistent back pain (90%), fever (60-70%) and neurological deficits (10-50%). A pathognomonic laboratory marker has not been defined for this disease. However, detecting abnormalities in serum CRP level, ESR value and number of blood defense cells should increase the suspicion for this disease in general practitioners. Magnetic resonance imaging (MRI) with gadolinium demonstrates the highest diagnostic sensitivity in the diagnosis of this disease and provides a basic view of biomechanical stability and neurological structures. Computerized tomography can be useful when there are doubts about osteonecrosis prolongation or biomechanical stability (3).

In this study, it was determined that there was no difference in laboratory findings between the patients in terms of the surgical intervention type. Furthermore, all measured laboratory parameters except the CRP levels and ESR values were found to be within the normal limits. On the other hand, it was found that the values of the variables examined after the treatment showed a statistically significant decrease except for the leukocyte count and CRP levels. With these findings, it was thought that monitoring CRP and ESR values would not be useful in evaluating the patient's post-treatment status. To conclude, it is considered that any laboratory parameter investigated in this study cannot be used as a diagnostic or prognostic biomarker in the lumbar spondylodiscitis that occurs after the surgical intervention.

Recommended treatment for spondylodiscitis consists of 6-week intravenous antibiotics followed by at least 6 weeks of oral antibiotic therapy. (4). These patients are recommended to take a long-term rest and use spinal corsets to prevent spinal deformities which may occur in the chronic period. It has been reported that the treatment outcome is better when the surgical treatment is simple and less invasive (1,5-7). *S. aureus*, *M.*

tuberculosis, *Brucella spp.*, gram-negative and anaerobic bacteria are the most common pathogens in pyogenic spondylodiscitis and spinal infections (8). In present study, an etiological pathogen was detected in four of the patients, but no pathogen was detected in the rest. The average length of hospital stay was 22 days and the average economic cost during the hospitalization was approximately 6,350 Turkish Liras (TL) (maximum cost 13,150 TL). When all patients were examined, the total cost was around 60,000 TL during the hospitalization. Although this cost could be considered low, it was thought that this cost might be very high when evaluated nationwide. In addition, it was found at the end of the correlation analysis of all parameters that the duration of hospital stays and performing biopsy to infected tissues could increase the economic cost. Moreover, results of microbial cultures were predicted to increase the duration of hospital stay and increase the economic cost indirectly. However, when the literature was examined, it was seen that there was no study on this subject and this study could be a preliminary study.

Limitations: There were some limitations in this study. *Firstly*, the number of patients of this study was small. Furthermore, its participants consisted of only the patients with lumbar spondylodiscitis due to surgical intervention. Therefore, it could not reflect the general patient population. However, the unexpected findings of this preliminary study showed that this issue should be investigated with large samples and more detailed methods. *Secondly*, this study did not cover long-term follow-up of patients. Therefore, the long-term results of the treatment regimens could not be expressed at the end of this study.

It was concluded that any routine laboratory parameter investigated in this study could not be valid biomarker for diagnosing and follow-up of the spondylodiscitis that emerged after surgical intervention. On the other hand, it was concluded that the diagnosis and treatment of this disease, which has an increasing prevalence,

may have a high economic cost for patients and countries.

Conflict of interest and financial disclosure statements:

The authors declare that they have no conflict of interest. They also declare that they have not engaged in any financial relationship with any company whose product might be affected by the research described or with any company that makes or markets a competing product.

Ethics Committee Approval: Kırıkkale University Ethics Committee of Non-interventional Research, date: 16.01.2019; number: 2019.12.13.

REFERENCES

1. Czigléczi G, Benkő Z, Misik F, Banczerowski P. Incidence, morbidity, and surgical outcomes of complex spinal inflammatory syndromes in adults. *World Neurosurg.* 2017;107:63-8. Doi:10.1016/j.wneu.2017.07.096.
2. Pola E, Taccari F, Autore G, Giovannenze F, Pambianco V, Cauda R et al. Multidisciplinary management of pyogenic spondylodiscitis: epidemiological and clinical features, prognostic factors and long-term outcomes in 207 patients. *Eur Spine J.* 2018;27(Suppl 2):229-36.
3. Wang X, Tao H, Zhu Y, Lu X, Hu X. Management of postoperative spondylodiscitis with and without internal fixation. *Turk Neurosurg.* 2015;25(4):513-8.
4. Bernard L, Dinh A, Ghout I, Simo D, Zeller V, Issartel B et al and Duration of Treatment for Spondylodiscitis (DTS) study group. Antibiotic treatment for 6 weeks versus 12 weeks in patients with pyogenic vertebral osteomyelitis: an open-label, non-inferiority, randomised, controlled trial. *Lancet.* 2015;385(9971):875-82.
5. Noh SH, Zhang HY, Lim HS, Song HJ, Yang KH. Decompression alone versus fusion for pyogenic spondylodiscitis. *Spine J.* 2017;17(8):1120-6.
6. Tschugg A, Lener S, Hartmann S, Rietzler A, Neururer S, Thome C. Primary acquired spondylodiscitis shows a more severe course than spondylodiscitis following spine surgery: a single-center retrospective study of 159 cases. *Neurosurg Rev.* 2018;41(1):141-7.
7. Tschugg A, Hartmann S, Lener S, Rietzler A, Sabrina N, Thome C. Minimally invasive spine surgery in lumbar spondylodiscitis: a retrospective single-center analysis of 67 cases. *Eur Spine J.* 2017;26(12):3141-6.
8. Sheikh AF, Khosravi AD, Goodarzi H, Nashibi R, Teimouri A, Motamedfar A et al. Pathogen identification in suspected cases of pyogenic spondylodiscitis. *Front Cell Infect Microbiol.* 2017;7:60. Doi:10.3389/fcimb.2017.00060.

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ KLİNİĞİNDE YAPILAN İLK 200 AÇIK KALP AMELİYATI SONUÇLARI: KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, KALP-DAMAR CERRAHİSİ

*Results of the First 200 Open Heart Surgeries Performed in A University Hospital Clinic:
Kırıkkale University, Faculty of Medicine, Cardiovascular Surgery*

Yıldırım GÜLTEKİN¹, Ali BOLAT²

^{1,2} Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp-Damar Cerrahisi A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Çalışmanın amacı, kliniğimizde yapılan ilk 200 açık kalp ameliyatının sonuçlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Yapılan 200 kalp ameliyatı hastane kayıt sistemi taranarak geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, komorbiditeleri, ameliyat tipleri, hastane ve yoğun bakımda yatış süreleri, morbidite ve mortalite oranları değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 128'i kadın, 72'si erkekti. Yaşları 38-90 yıl arasında olup, ortalama 68±5 yıldır. Komorbid faktörleri olarak, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon, diabetes mellitus, hiperlipidemi, serebro-vasküler hastalık, periferik arter hastalığı ve kronik böbrek yetmezliği ve miyokart enfarktüsü görüldü.

Toplam 162 koroner arter bypass grefti (KABG) yapıldı. Bunlardan 24 tanesi çalışan kalpte gerçekleştirildi. Eş zamanlı olarak 5 karotis endarterektomi ve 15 koroner endarterektomi yapıldı. Dört KABG ve mitral kapak replasmanı (MVR), 2 KABG ve aort kapak replasmanı (AVR), 6 AVR, 12 MVR, 4 AVR ve MVR, 3 MVR ve tricuspid anuloplasti yapıldı. İki hastaya aort diseksiyonu nedeniyle asenden aort replasmanı ve 3 hastanın asenden aort anevrizmasına supra koroner aort replasmanı yapıldı. İki hastaya kardiyak yaralanma nedeniyle sağ ventrikül tamiri yapıldı.

Düşük kardiyak debi nedeniyle 10 hastaya intra-aortik balon pompası takıldı. Komplikasyon olarak 38 hastada atrial fibrilasyon, 4 hastada akut böbrek yetmezliği, 3 hastada serebrovasküler olay gelişti. Hastaların 4'ünde postoperatif kanama ve 3'ünde sternal dehiscens nedeniyle revizyon yapıldı. Bir hastada mediastinit görüldü. Yoğun bakımda kalış süresi ortalama 2,2±1,7 gün olup, hastanede kalış süresi 7,5±4 gündü. Hastane mortalitesi 8 hastada (%4) görüldü.

Sonuç: Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi kalp ve damar cerrahisi kliniği, açık kalp ameliyatlarının literatüre uygun morbidite ve mortalite oranları ile yapıldığı bir merkez olmuştur.

Objective: The aim of the study is to evaluate the results of the first 200 open heart surgeries performed in our clinic.

Material and Methods: Two hundred heart surgeries performed were analyzed retrospectively by scanning the hospital registry system. Patients' age, gender, comorbidities, types of surgery, hospital stay and intensive care unit stay, morbidity and mortality rates were evaluated.

Results: One hundred and twenty-eight of the patients were women and 72 were men. Their age was between 38-90 years and the mean age was 68±5 years. Comorbid factors included, chronic obstructive pulmonary disease, hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, cerebro-vascular disease, peripheral artery disease, chronic renal failure, and myocardial infarction. A total of 162 coronary artery bypass graft (CABG) surgeries were performed and 24 of them were off-pump. Five carotid endarterectomies and 15 coronary endarterectomies were performed simultaneously. Four CABG and mitral valve replacement (MVR), 2 CABG surgery and aortic valve replacement (AVR), 6 AVR, 12 MVR, 4 AVR and MVR, 3 MVR and tricuspid annuloplasty were performed. Ascending aortic replacement was performed in 2 patients due to aortic dissection. A supracoronary aortic replacement was performed to 3 ascending aortic aneurysms. Right ventricle was repaired due to 2 cardiac injuries. Ten intraaortic balloon pumps were inserted due to low cardiac output. Complications were 38 atrial fibrillation, 4 acute renal failure, and 3 cerebro-vascular events. Revision was performed due to 4 postoperative bleeding and 3 sternal dehiscence. Mediastinitis developed in 1 patient. The average length of stay in intensive care unit was 2.2±1.7 days, and the hospital stay was 7.5±4 days. Hospital mortality was seen in 8 (4%).

Conclusion: Kırıkkale University Faculty of Medicine Research and Application Hospital cardiovascular surgery clinic has become a center where open heart surgeries are performed in line with the literature regarding morbidity and mortality rates.

Anahtar Kelimeler: Kalp cerrahisi, yeni merkez, üniversite hastanesi

Keywords: Cardiac surgery, new center, university hospital



Yazışma Adresi / Correspondence:

Seyrantepe Mah. Megacity Konutları, 8. Sok., Yahşihan, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 5052230082

Geliş Tarihi / Received: 11.09.2020

Dr. Yıldırım GÜLTEKİN

E-posta / E-mail: dr.ygultekin@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-9384-0556, ²0000-0002-2203-8419

GİRİŞ

Kalp cerrahisi anjina pektoris ile koroner arter hastalıkları arasındaki ilişkiyi Alexis Carel'in göstermesiyle başlayan koroner arter hastalığı süreci, 1951 yılında Vineberg' in internal torasik arterin insan miyokardı içine implante etmesiyle yeni bir boyut kazanmıştır (1,2). Bu ameliyat o zamana kadar bazı insan ve hayvan deneyleriyle sınırlı kalan kalp cerrahisinin, rutin uygulama alanına girişinin habercisiydi. (3,4). Carrel ve Tuffier 1914' te yaptıkları hayvan deneylerinin sonucunda, aort ve pulmoner kapak stenozlarının da cerrahi olarak tedavi edilebileceğini öne sürmüşlerdir. Tuffier aynı yıl ilk aortik komissürotomi ameliyatını yapmıştır (5). 2 yıl sonra Sir Henry Souttar, London Hospital'da sol atriumdan parmakla mitral kapağa ulaşarak liftletleri kesmeden sadece annülüsü genişletmek suretiyle ilk komissürotomiyi gerçekleştirmiştir (6).

Kalp cerrahisi, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren çok hızlı gelişme gösteren ve yeniliklerin yaşandığı bir alan olmuştur. 1953'te Gibbon ilk defa kalp-akciğer makinesi kullanarak genç bir kızda atrial septal defekti başarıyla kapattı ve kalp cerrahisindeki gelişme hızlandı (7). Açık kalp cerrahisi 1953'te klinik uygulamaya girince kapalı tekniklerle tedavisi başarısız olan ve özellikle yetersizliğin hâkim olduğu kapak lezyonları için düzeltme teknikleri geliştirildi (8). 1956' da Lillehei ilk başarılı açık mitral komissürotomi ameliyatını uyguladı (9). İnsanda ilk aorta-koroner bypass 1962'de Sabiston tarafından gerçekleştirilmiş, fakat olgu 3 gün sonra kaybedilmiştir (10). 1968'de Cleveland klinikte Favalaro sağ koroner artere ilk başarılı bypass ameliyatını yapmıştır (11). Sol internal mammarian arterin anastomozunu ise 1964'te Leningrad'da Kolesov yapmıştır. Türkiye'de de bu gelişmeler çok yakından paralel bir şekilde başarı ile takip edilmiştir (12).

Ülkemizde ekstrakorporeal dolaşım ile ilk açık kalp ameliyatı, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinde Dr.

Mehmet Tekdoğan tarafından 1960 yılında gerçekleştirilmiştir (13). İzleyen yıllarda Dr. Yüksel Bozer, Dr. Aydın Aytaç, Dr. Siyami Ersek ve Dr. Kemal Beyazıt öncülüğünde gelişen açık kalp cerrahisi, dünyadaki gelişmelere paralel olarak ülkemizde de gelişmiştir. Birçok merkezde tecrübeli ekipler oluşmuştur ve kalp cerrahisi halen kabul edilebilir morbidite ve mortalite oranları ile başarılı bir şekilde yapılmaktadır (14).

Son teknolojilerin kullanıldığı, çok fazla ekip, donanım ve organizasyon gerektiren, uzun yıllar sadece büyük şehirlerde yapılan açık kalp cerrahisi son yıllarda giderek yaygınlaşmıştır. Ülkemizde pek çok şehirde hatta büyük ilçelerde özel hastanelerde, devlet hastanelerinde ve üniversite hastanelerinde yapılabilir bir duruma gelmiştir (15,16). Türkiye'de, 2001 yılı verilerine göre 62 merkezde açık kalp ameliyatı yapılırken, 2011 yılında Ümit Kervan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ülkemizde 46 ilde kalp cerrahisi ve anjiyografi hizmeti verilmektedir. Bu hizmeti veren toplam 207 merkez bulunmakta ve 350.537 kişiye bir merkez düşmektedir (17).

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1995 yılında kurulmuş, Ekim 1997'de faaliyetlerine başlamıştır. 2013 yılında Ankara yolunda yeni araştırma ve uygulama hastane binasının hizmete girmesinden sonra daha iyi fiziksel şartlar, ekip ve donanımla kardiyoloji, kalp-damar cerrahisi tedavi hizmetlerini halkın hizmetine sunan bir merkez olarak Kırıkkale'nin hizmetine kazandırıldıktan sonra Mart 2014'te ilk açık kalp cerrahisi ameliyatlarına başlanmıştır. Çalışmamızın amacı, yeni faaliyete geçen Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çok fazla ekip, ekipman, tecrübe ve organizasyon gerektiren, acil ve elektif açık kalp ameliyatlarının ilk 200 vakalık sonuçlarını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Mart 2014-Mart 2017 tarihleri arasında yapılan 200 açık kalp ameliyatı geriye dönük olarak incelendi. Çalışma Helsinki Deklarasyonunda belirtilen ilkeler doğrultusunda yapıldı. Çalışmaya katılan hastaların izinleri Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından alınmıştır. Etik kurul onayı Kırıkkale Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınmıştır (Tarih: 03.04.2018, No: 08/04).

Hasta dosyalarına hastane kayıt sistemi taranarak ulaşıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, komorbiditeleri, ameliyat tipleri, hastane yatış süresi, yoğun bakım yatış süreleri, morbidite ve mortaliteleri değerlendirildi. Mortalite riskinin hesaplanması için Euroscore II (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) skorlama sistemi kullanıldı. Preoperatif rutin tetkik olarak hemogram, biyokimya testleri, koagülasyon parametreleri, kan grubu, tam idrar tetkiki, tiroid fonksiyon testleri, solunum fonksiyon testleri, akciğer grafisi, elektrokardiyografi, ekokardiyografi ve 50 yaş üstü hastalara karotis renkli Doppler ultrasonografisi yapıldı. Kapak ameliyatı yapılacak hastalar için koroner anjiyografi ve dış muayenesi yapıldı. Eşlik eden hastalıklar için ilgili kliniklerden preoperatif konsültasyon istendi. Anestezi onayı sonrasında hastalar ameliyata alındı. Hastaların operasyondan en az sekiz saat önce oral alımı kesildi.

Açık kalp ameliyatları, santral venöz kateter, arteriyel kateter, foley kateter, nazofarengiyal ve rektal ısı problemleri takıldıktan sonra genel anestezi altında yapıldı. Ameliyatlarda daha çok medyan sternotomi yapıldı. Kardiyopulmoner bypass (KPB) için *Terumo® Advanced Perfusion System 1* kalp akciğer makinesi kullanıldı. KPB'a girildikten sonra kros klemp sonrası asenden aortadan antegrad soğuk kan kardiyoplejisi, hafif-orta hipotermik sistemik soğutma (28-32 C) ve soğuk buzlu serum fizyolojik ile lokal soğutma yapılarak diyastolik kardiyak arrest sağlandı. Miyokad

koruma için 20 dakika aralıklarla soğuk kan kardiyoplejisiyle idame sağlandı. Kros-klemp kaldırılmadan önce sıcak kan kardiyoplejisi verildi.

Koroner arter bypass grefti (KABG) ameliyatlarından cerrahi olarak uygun olanlarda KPB kullanmaksızın çalışan kalpte (beathing heart) yapıldı. KABG yapılacak hastalarda sol internal mamiller arter ve safen ven greft olarak hazırlandı. İzole kalp kapağı ameliyatları sağ sub-aksiller mini torakotomi ile yapıldı. KABG ameliyatlarında asenden aortadan arteriyel kanülasyon ve two-stage venöz kanülasyon yapıldı. Kalp kapağı ameliyatlarında asenden aorttan arteriyel kanülasyon ve çift venöz kanülasyon yapıldı. Asenden aort anevrizmasında (AAA) two-stage venöz kanülasyon ve femoral arter kanülasyonu ile yapıldı. Aort diseksiyonu ameliyatında two-stage venöz kanülasyon ve subklavyen arter kanülasyonu ile yapıldı. KABG ameliyatlarında proksimal anastomozlar side klemp altında yapıldı. Mediasten ve toraks boşluğuna birer adet dren konuldu. Sternum kapatılması 5 numara çelik tel sutur kullanarak tek tek yapıldı. Tüm hastalar entübe olarak kalp damar cerrahisi yoğun bakımına alındı ve ventilatöre bağlandı. Ekstübe edildikten sonra göğüs tüpleri çekilip, inotrop ihtiyacı da kalmayınca servise alındı.

İstatistiksel Analiz: Çalışmada kullanılan verilerin analizi SPSS for Windows 11,5 paket programı (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler yüzde, sürekli değişkenler ortalama±SD olarak ifade edildi. Çalışmada kullanılan verilerin normal dağılıma uygunluklarını değerlendirmek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılıma uymayanlara non-parametrik testler, normal dağılıma uyanlara parametrik testler uygulandı.

BULGULAR

Açık kalp ameliyatı yapılan 200 hastanın 128'si (%64) erkek, 72'si (%36) kadındı. Hastaların yaşları 38-90 yıl arasında olup, ortalama 68±5 yıldı. Hastaların

demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Hastalarda risk skorlaması için Euroscore II kullanıldı. Ameliyat olan hastaların 48'i (%24) Euroscore II sistemine göre düşük risk (0-3 puan), 78'i (%39) orta risk (4-6 puan), 74'ü (%37) yüksek risk (7 ve yukarı puan) grubunda yer almaktaydı. Hastalara ait operasyon öncesi risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Toplam 162 hastaya KABG ameliyatı yapıldı. Bunlardan 24'si çalışan kalpte gerçekleştirildi. Yapılan ameliyatlara Tablo 2'de gösterilmiştir. İki hastaya aort diseksiyonu nedeniyle asenden aort replasmanı, AAA olan 3 hastaya supra koroner aort replasmanı ve 2 hastaya kardiyak yaralanma nedeniyle sağ ventrikül tamiri yapıldı. Yapılan ameliyatlara Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Demografik özellikler ve komorbite

	hasta sayısı (n=200)
	n (%)
Cinsiyet	
Kadın	128 (64.0)
Erkek	72 (36.0)
Hipertansiyon	96 (48.0)
Sigara içimi	103 (51.5)
Hiperlipidemi	92 (46.0)
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	69 (34.5)
Diabetes mellitus	59 (29.5)
Geçirilmiş-akut miyokard infarktüsü	40 (20.0)
Tiroid fonksiyon testi anormalliyi	9 (4.5)
Kronik renal yetmezlik	5 (2.5)
Serebrovasküler olay	3 (1.5)
Periferik arter hastalığı	9 (4.5)
Koroner arter hastalığı öyküsü	50 (25.0)

Tablo 2: Ameliyat tipleri

	sayı
Koroner arter bypass greftleme (Kardiyopulmoner bypass ile)	138
Koroner arter bypass greftleme (Çalışan kalpte)	24
Koroner arter bypass greftleme + Koroner Endarterektomi	15
Koroner arter bypass greftleme + Karotis Endarterektomi	5
Aortik valv replasmanı + Koroner arter bypass greftleme	4
Mitral valv replasmanı + Koroner arter bypass greftleme	2
Aortik valv replasmanı	6
Mitral valv replasmanı	12
Aortik valv replasmanı + Mitral valv replasmanı	4
Mitral valv replasmanı + Mitral valv replasmanı + Triküspit anuloplasti	3
Kardiyak yaralanma	2
Aort Disseksiyonu	2
Asenden aort Anevrizması	3

Operasyon sonrası 38 hastada (%19) atrial fibrilasyon (AF) saptandı. Uygun medikal tedavi yapıldı. On bir (%5,5) hastada düşük kardiyak debi, 4 (%2) hastada akut böbrek yetmezliği gelişti. Medikal tedavi sonrası hemodiyaliz ihtiyacı olmadan düzeldi. Üç (%1,5) hastada serebrovasküler olay (SVO) gelişti. Uygun medikal tedavi yapıldı. Yedi (%3,5) hastada sternum kesisi enfeksiyonu, 9 (%4,5) hastada safen kesisi enfeksiyonu gelişti. Sternum ve safen kesisi enfeksiyonları debridman yapılarak ve uygun antibiyotiklerle tedavi edildi. Üç (%1,5) hasta sternal dehisens nedeniyle erken sternum revizyonuna alındı. Sternumu kesen ve kırılmış olan teller değiştirilerek

robicsek yöntemiyle tamir edildi ve komplikasyon olmadı.

Postoperatif erken dönem kanama nedeniyle 4 (%2) hasta revizyona alındı. Hastane mortalitesi 8 hastada (%4) görüldü. Akut miyokard infarktüsü tanısıyla öncelikli olarak operasyon alındıktan sonra düşük kardiyak debi nedeni ile 4 hasta kaybedildi. İki hasta düşük ejeksiyon fraksiyonu (EF) nedeniyle postoperatif düşük kardiyak debi nedeniyle kaybedildi. Bir hasta ameliyat sonrası tespit edilen SVO nedeniyle postoperatif geç dönemde kaybedildi. KABG operasyonu sonrası gelişen akut böbrek yetmezliği nedeniyle 1 hasta kaybedildi. Hastalarda ortaya çıkan mortalite ve morbidite oranları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Komplikasyon tipleri ve mortalite oranı

Komplikasyonlar	n (%)
Atrial fibrilasyon	38 (19.0)
Düşük kardiyak debi	11 (5.5)
Safen enfeksiyonu	9 (4.5)
Sternum enfeksiyonu	7 (3.5)
Postoperatif kanama	4 (2.0)
Akut renal yetmezlik	4 (2.0)
Serebro-vasküler olay	3 (1.5)
Sternal dehiscens	3 (1.5)
Mortalite	8 (4.0)

Hastaların ortalama aortik kros klemp süresi 65,7±15,3 dakika ve total kardiyopulmoner bypass süresi 105,3±25,7 dakika olarak hesaplandı. Ameliyatta sol ön inen arter (LAD) için 10 hasta dışında tüm hastalara greft olarak sol internal mammariyan arter (LİMA) kullanıldı. Bu 10 hastanın 5'inde hemodinaminin stabil olmaması, 4 hastada ileri yaş, diğer 1 hastada ise LİMA diseke olduğu için kullanılmadı. Sadece safen ven greft olarak kullanıldı. KABG operasyonlarında kullanılan

damar greft sayısı 1-5 arasında değişmekteydi ve ortalama 2,9 olarak tespit edildi. Düşük kardiyak debi tespit edilen toplam 11 hastanın 8'ine intraaortik balon pompası (İABP) takıldı. Üç hasta inotropik ajanlarla düşük debiden çıktı. İki hastada düşük EF olduğu için preoperatif ve 6 hastaya intraoperatif pompa çıkışında meydana gelen hipotansiyon nedeniyle İABP takıldı. Hastaların yoğun bakımda kalış süresi ortalama 5.2±2.7 gün olup, hastanede kalış süresi ortalama 7,5±4 gündü. Hastaların operatif ve postoperatif bulguları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Operatif ve postoperatif bulgular

	sayı	ortalama
Kros klemp süresi-dk	176	65.7±15.3
Kardiyopulmoner bypass süresi-dk	176	105.3±25.7
Yoğun bakım kalış süresi-gün	2-11	5.2±2.7
Hastanede kalış süresi-gün	5-14	7.5± 4
Damar greft sayısı	1-5	2.9
İntraaortik balon pompası-n	8	4 (%)

TARTIŞMA

Uzun yıllardır dünyada ve ülkemizde yapılan kalp cerrahisinin, kendi içerisinde barındırdığı sorunların bir çoğunluğuna çözüm yolları geliştirirken hala mortalite ve morbidite konusunda diğer cerrahi disiplinlere oranla riskli ve zor bir disiplin olduğu bilinmektedir (18-20). Mortalite ve morbidite oranlarının düşük seyretmesi için birçok yeni çalışma yapılmasına rağmen, bu konuda bizlerin en önemli yardımcısı cerrahi tecrübeyle birlikte kalp cerrahisi ekibi ve kliniğinin organizasyon kapasitesidir (21). Yeni kurulan merkezlerde daha önce çalışılan yerlerde görünmeyen ama kurulum ve tecrübe kazanımı esnasında karşılaşılan birçok problem, bizlerin çözmesini beklemektedir. Farklı bir bölge ve şehirde yeni bir kalp damar cerrahisi kliniği kurmak ve devamında kabul edilebilir mortalite ve morbidite

oranlarına ulaşmak zorluklarla mücadele edilmesini gerektirmektedir (22,23). Kırıkkale şehrinde üniversitede kurduğumuz merkezde de buna benzer zorluklar yaşadık. Kalp ameliyatlarında, farklı kalp damar cerrahisi ekollerinden yetişmiş olarak kalp damar cerrahisi ekibine katılmış üyelerinin (cerrah, anestezi uzmanı, cerrahi hemşire, perfüzyonist, yoğun bakım hemşiresi ve servis hemşiresi), multidisipliner ekip çalışması içerisinde organizasyonlarını yapmak, medikal uygulamalar ve cerrahi pratik uygulamalarındaki uyumunu sağlamak en önemli problemlerdi.

Kalp damar cerrahisinin servis, ameliyathane ve yoğun bakım süreç yönetimi, organizasyonu ve ayrıca başka disiplinlerle yakın iş birliği içerisinde çalışma gerekliliği, tecrübesiz ve yetersiz sayıdaki personelle yeni kurulan bir klinikte özellikle sıkıntılara neden olan en önemli noktalar olmuştur. Bu sorun, kritik noktalarda tecrübeli cerrahi hemşire, perfüzyonist, yoğun bakım sorumlu hemşiresi ve servis sorumlu hemşiresini ekibimize katarak aşılına çalışıldı ve bu ekibin yetiştirdiği yeni personelle de sürdürülebilir bir noktaya ulaşıldı.

Mortalitesi ve morbitidesi yüksek olan kalp ameliyatlarında, bölge olarak büyük merkezlere yakın olması ilk aşamada hastalarda merkeze güven oluşturmak zaman ve mücadele gerektirmiştir. Çoğunlukla da acil kalp ameliyatlarıyla klinik işler duruma gelmiştir. Son olarak karşılaştığımız önemli bir sorun ise yeni kurulan üniversite hastane binasının yeni faaliyete geçmiş olması nedeniyle, hastane işleyiş şemalarının ve organizasyon biçimlerinin alışık olduğumuz organizasyon biçimine göre farklılık göstermesi ve birçok sorun için bizzat ilgilenip, takip ederek çözüm bulmamız komplike ameliyatları içeren kalp cerrahisinde ayrıca ek çalışma saatleri gerektirmiştir.

Hastalar bölgede daha önce bir kalp merkezinin olmaması, ekonomik ve sosyo-kültürel sebepler nedeniyle genellikle hastalığın geç döneminde

hastaneye başvurmaktadırlar. Bu yüzden ameliyat edilen hastaların büyük bölümünü daha çok acil ameliyat gerektiren ve orta ve ileri yaş grubu oluşturmuştur. Bundan dolayı Euroscore II değerlendirmesine göre operasyona alınan hastaların çoğu orta ve ileri riskli hasta gruplarından olmuştur. (Düşük risk: 48 hasta (%24), orta risk: 78 hasta (%39), yüksek risk: 74 hasta (%37)). Bu durum daha çok yüksek riskli grupları ameliyat etmemize neden olmuştur. (24). Tüm bu zorluklara rağmen yeni kurulan kliniğimizin mortalite ve morbidite oranlarının dünya ortalamasına yakın seyretmesini, iyi bir organizasyon ve multidisipliner bir ekip çalışması sonucunda olduğunu düşünüyoruz. AF oranımız %19 olup literatür ortalamasına (%15-40) uygundur. Postoperatif 38 hastada AF görülmüş olup bunların 33'ü gerekli medikal tedavi sonrası sinüs ritmine dönmüştür (25). Beş hastamız, kalıcı AF gelişmesi üzerine medikal tedavi ile takip edilmiştir.

Postoperatif 4 hastada (%2) akut böbrek yetmezliği gelişti. Medikal tedavi sonrası hemodiyaliz ihtiyacı olmadan düzeldi. Yapılan bir çalışmada kalp cerrahisinde oligürik veya anürik renal yetmezlik insidansı %1-4 arasında olup, bizim çalışmadaki sonuç da literatürle uyumludur (26). Prospektif çalışmalarda hastaların %60'tan fazlasında çeşitli ve farklı düzeyde erken postoperatif serebro-vasküler bozukluklar saptanmıştır (27). Bunların çoğu 6 aylık takipte ortadan kalkmaktadır. Sıklıkla çok az önemi olan nörolojik bulgular kalır. Hastaların %1'inden biraz fazlasında majör bozukluklar oluşur. Hemen daima erken postoperatif dönemde fark edilir (28). Üç (%1,5) hastada SVO gelişti ve uygun medikal tedavi verildi. Hastaların biri sağ hemipleji sekeli ile iyileşti.

Çeşitli çalışmalarda koroner arter cerrahisi sonrasında düşük debiye neden olan kardiyak fonksiyon bozukluğu belirlenmiştir (29). Bu çalışmada da 11 (%5,5) hastanın düşük debiye girmiş olduğu tespit edildi. Hastalara sıvı, inotrop desteği uygulandı ve 8 (%4) hastaya İABP takıldı. Kardiyopulmoner by-pass

sonrası hastaların yaklaşık %5'ine mekanik kardiyak destek gerektiği gösterilmiştir (30).

Enfeksiyöz komplikasyonlar kardiyak cerrahi geçiren hastaların %12-20'sinde gelişir. En sık olarak cerrahi bölgede, solunum sisteminde ve üriner sistemde görülür (31). Schimmer ve arkadaşları konvansiyonel cerrahi uygulanan 815 hastada sternal ayrılma, yüzeysel cerrahi alan enfeksiyonu ve derin cerrahi alan enfeksiyonlarını değerlendirmiş ve bu komplikasyonları sırasıyla %1, %3.4, %2.5 oranında saptamışlardır (32). Sternum kesi enfeksiyon oranımız %3.5, safen yara yeri enfeksiyon oranımız ise %4.5 tespit edilmiş olup yara yeri kültürlerinde dirençli olmayan stafilkok ve *E. coli* suşları tespit edilmiştir. Metisilene dirençli *Staphylococcus aureus* suşuna rastlanılmamıştır. Üç (%1,5) hasta sternal dehisens nedeniyle revizyona alınmış olup komplikasyon olmadan taburcu edilmiştir. Kalp cerrahisinin en korkulan komplikasyonu olan mediastinit 1 (%0,5) hastada görülmüştür (33). Antibiyotiklere dirençli patojenlerle karşılaşmamamızın nedeni olarak dirençli hastane suşlarının henüz hastane yoğun bakımlarına yerleşmemesi ve hastanemiz genel yoğun bakım ünitesinde çok fazla hasta takibi yapılmaması olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmada mortalite oranı %4 tespit edilmiş olup, literatür ortalamasının (%3) çok az üzerindedir (34). Bunu da hastalarımızın Euroscora göre daha çok orta ve yüksek risk grubuna girmesine bağlıyoruz.

Çalışmanın çeşitli kısıtlılıkları mevcuttu. Bu çalışma tek merkezde yapılan retrospektif bir çalışmadır. Hastaların dağılımları homojen değildir. Çalışmada incelenen hasta sayısı yeni bir klinik olmamız sebebiyle göreceli olarak düşük olup daha detaylı alt grup analizlerine izin vermemektedir.

Sonuç olarak; yeni kurulan bir kalp cerrahisi merkezinin, kurulum aşamasında birçok problemle karşılaşılması bilinen bir gerçektir. Bunu en önemli nedeni kalp cerrahisinin çok fazla ekip ve ekipman gerektirmesidir. Ayrıca bunların tam olarak doğru

organizasyonunun sağlanması ve bunun sürdürülebilir olması önemlidir. Bu çalışmanın sonucunda doğru bir organizasyon yapıldığında acil ve elektif kalp ameliyatlarını yeni kurulan bir kalp ve damar cerrahisi merkezinde literatüre uygun, kabul edilebilir bir mortalite ve morbidite ile gerçekleştirilebileceğini gösterdik. Hastaların yaşadıkları bölgede, yerinde sağlık hizmeti anlayışıyla kalp cerrahisi ameliyatlarının yapılması ve sonrasında kontrollerine kolay bir şekilde ulaşmalarıyla, bölgenin bu noktadaki ihtiyacının giderilerek, önemli bir sorunun çözüldüğünü düşünüyoruz.

Yazarların herhangi bir çıkarı dayalı ilişkisi yoktur. Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi / kuruluş yoktur.

Etik Kurul Onamı: Kırıkkale Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 03.04.2018, sayı: 08/04).

KAYNAKLAR

1. Gibbon JH. Application of the mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery, in recent advances in cardiovascular physiology and surgery minneapolis. Minn Med. 1954;37(5):171-85.
2. Green GE, Stertzer SH, Peppert EH. Coronary arterial bypass grafts. Ann Thorac Surg. 1968;5(1):443-50.
3. Vineberg AM, Miller G. İntenal mamary coronary anastomosis in the surgical treatment of coronary artery unsufficiency. Can Med Assoc. J. 1951;64(9):204-10.
4. Aytaç A. Dünyada ve Türkiye'de kalp cerrahisi. Türk Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Dergisi. 1991;1(2):8-12.
5. Örer A, Oto Ö. Düünden bugüne kalp cerrahisi. GKDC Dergisi. 1999;7(2):1-6.

6. Swan H, Zeavin I, Blount SC Jr, Virtue RW: Surgery by direct vision in the open heart during hypothermia. JAMA. 1953;33(6):52-8.
7. Gemalmaz H, Gültekin Y, Hasanov Y. Yeni kurulan bir uluslararası kalp cerrahisi merkezinde yapılan vakaların klinik analizi. Anatolian Curr Med. J 2020;2(4):123-128.
8. Gibbon JH Jr. The development of the heart-lung apparatus. Am J Surg. 1978;135(5):608-19.
9. Lillehei CW, Gott VL, Dewall RA, Varco RL. Surgical correction of pure mitral insufficiency by annuloplasty under direct vision. The Journal-Lancet. 1957;77(11):446-51.
10. Kirklin JW, DuShane JW, Patrick RT, Donald DE, Hetzel PS, Harshbarger HG et al. Intracardiac surgery with the aid of a mechanical pump oxygenator system (Gibbon type): Report of eight cases. Proc Staff Meet Mayo Clin. 1955;30(8):201-11.
11. Hurt R. The history of cardiothoracic surgery. The Parthenon Publishing Group, London, 1996;51(6):312-17.
12. Kuserov BK. A permanently indwelling intracorporeal blood pump to substitute for cardiac function. Trans Am Soc Artif Int Organs. 1958;4(1):227-30.
13. Özbayburtlu M, Gültekin Y, Gemalmaz H. The assessment of the cardioprotective effectiveness of levosimendan on patients with impaired left ventricle functions and less than %40 of ejection fraction who will receive coronary artery bypass graft operation. J Health Sci Med. 2020;3(4):460-65.
14. Köksal C, Sarıkaya S, Özcan V, Zengin M, Meydan B, Helvacı A ve ark. SSK Süreyyapaşa Hastanesi'nde açık kalp cerrahisi: ilk 100 vaka. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 2002;10(2):264-6.
15. Kırallı K, Güler M, Ekim H, Kutay V, Demirbağ R, Koçak T ve ark. Yeni bir kalp merkezi: Van Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi: İlk sonuçlar. Turk Gogus Kalp Damar. 2001;9(1):74-8.
16. Büyükkateş M, Turan SA, Kandemir Ö, Tokmakoglu H. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde açık kalp cerrahisi: ilk 170 olgunun değerlendirilmesi. Turk Gogus Kalp Damar. 2007;15(4):51-4.
17. Tokcan A, Yalınz H. Türkiye'de kalp cerrahisinin tarihçesi. In: Duran E, editör. Kalp ve Damar Cerrahisi. İstanbul: Çapa Tıp Kitabevi; 2004:13-20.
18. Sanon S, Lee VV, Elayda MA, Gondi S, Livesay JJ, Reul GJ et al. Predicting early death after cardiovascular surgery by using the Texas Heart Institute risk scoring technique (THIRST). TexHeartInst J. 2013;40(2):156-62.
19. O'Connor GT, Plume SK, Olmstead EM, Coffin LH, Morton JR, Maloney CT et al. Multivariate prediction of in-hospital mortality associated with coronary artery bypass graft surgery. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Circulation. 1992;85(6):2110-8.
20. Tu JV, Jaglal SB, Naylor CD. Multicenter validation of a risk index for mortality, intensive care unit stay, and overall hospital length of stay after cardiac surgery. Steering Committee of the Provincia Adult Cardiac Care Network of Ontario. Circulation. 1995;91(7):677-84.
21. Mangano DT. Perioperative cardiac morbidity. Anesthesiology. 1990;72(11):153-84.
22. Geissler HJ, Hölzl P, Marohl S, Kuhn-Régnier F, Mehlhorn U, Südkamp M et al. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. Eur J Cardiothorac Surg. 2000;17(5):400-6.
23. Vogt A, Grube E, Glunz HG, Sechtem U, Mäurer W, Tebbe U et al. Determinants of mortality after cardiac surgery: results of the registry of the Arbeitsgemeinschaft Leitender Kardiologischer

- Krankenhausärzte (ALKK) on 10 525 patients. Eur Heart J. 2000;21(1):12-20.
24. Dinler G, Bokeria LA, Batyraliev T. Koroner arterlerin stentlenmesinin düşük sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonlu hastalarda azalmış miyokart fonksiyonuna etkisi. Türk Girişimsel Kard. Der. 2007;11(3):138-45.
25. Helgadóttir S, Sigurdsson MI, Ingvarsdóttir IL, Arnar DO, Gudbjartsson T. Atrial fibrillation following cardiac surgery: risk analysis and longterm survival. J Cardiothorac Surg. 2012;7(2):87-94.
26. Hilberman M, Myers BD, Carrie BJ. Acute renal failure following cardiac surgery, J Thorac Cardiovasc Surg. 1979;77(1):880-8.
27. Bojar RM, Najafi H, DeLaria GA, Serry C, Goldin MD. Neurological complication of coronary revascularization. Ann Thoracic Surg. 1983;36(4):427-32.
28. Shaw PJ, Bates D, Cartlidge NE, Heaviside D, French, Julian DG et al. Neurological complication of coronary artery bypass graft surgery; six month follow up study. Br. Med J. 1986;293(6540):165-7.
29. Breisblatt WM, Stein KL, Wolfe CJ, Follansbee WP, Capozzi J, Armitage JM et al. Acute myocardial dysfunction and recovery: common occurrence after coronary artery bypass, J Am Coll Cardiol. 1990;15(6):1261-9.
30. Smedira NG, Hlozek CC, McCarthy PM. Mechanical support after cardiac surgery. Semin Cardiothorac Vasc Anesth. 1998;2(5):66-71.
31. Kollef MH, Sharpless L, Vlasnik J, Pasque C, Murphy D, Fraser VJ et al. The impact of nosocomial infections on patient outcomes following cardiac surgery. Chest. 1997;112(3):666-75.
32. Schimmer C, Reents W, Berneder S, Eigel P, Sezer O, Scheld H et al. Prevention of sternal dehiscence and infection in high-risk patients: A prospective randomized multicenter trial. Ann Thorac Surg. 2008;86(6):1897-904.
33. Sjögren J, Malmsjö M, Gustafsson R, Ingemansson R. Poststernotomy mediastinitis: a review of conventional surgical treatments, vacuumassisted closure therapy and presentation of the Lund University Hospital mediastinitis algorithm. Eur J Cardiothorac Surg. 2006;30(3):898-905.
34. Cosgrove DM. Evaluation of perioperative risk factors. J Card Surg 1990;5(1):227-30.

WHY IS LEFT TOTAL KNEE ARTHROPLASTY SURGERY HARDER FOR RIGHT-HANDED ORTHOPEDIC SURGEONS? SIDE ANALYSIS IN TOTAL KNEE ARTHROPLASTY

*Sol Total Diz Artroplastisi Sağ El Dominant Cerrah İçin Neden Daha Zordur?
Total Diz Artroplastisinde Taraf Analizi*

Erman CEYHAN¹, Fatih İNCİ², Cahit KOÇAK³, İbrahim Alper YAVUZ⁴, Hakan TIRIN⁵,
Gülcan HARPUR⁷, Utku GÜRHAN⁶

^{1,2,4}Ankara Şehir Hastanesi, Nöroloji Ortopedi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

³Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, BURSA, TÜRKİYE

⁵Bilecik Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, BİLECİK, TÜRKİYE

⁶Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

⁷Şirnak Silopi İlçe Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, ŞIRNAK, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: We hypothesize that right-handed surgeons can achieve equally successful results in both right and left sides of patients, although they are exposed to more occupational damage when performing knee arthroplasty on the left side.

Material and Methods: A total of 246 (113 right and 133 left) total knee prosthesis operations performed by two right-handed orthopaedic surgeons in our institution were included. Patients were divided into right and left knee arthroplasty groups for comparison. The demographic data of the patients, the knee range of motion (ROM), hip-knee-ankle angle (HKAA), lateral distal femoral angle (LDFA), medial proximal tibial angle (MPTA), and Knee Society Score (KSS) values were evaluated for all groups. Moreover, electromyographic measurements of specific muscle groups, which were used while performing the right and left total knee arthroplasty procedures, were taken for the two surgeons to compare the differences in efficacy of surgeries performed on different sides.

Results: There was no statistically significant difference between the two groups when the postoperative bleeding volumes and flexion, extension levels, and pain and function scores at 3 months and 1 year were compared. There was no significant difference between groups in term of postoperative ROM, HKAA, LDFA, MPTA, and KSS values. It was observed that the right latissimus dorsi muscles of the surgeons exhibited about five times more activation, the left latissimus dorsi muscles exhibited three times more activation, and the left gluteus medius muscles exhibited two times more activation during left knee surgery than right knee surgery.

Conclusion: Right-handed surgeons can provide equally good results when operating left knees as right ones, although they exert more effort when performing left-sided arthroplasty. However, we conclude that left knee surgeries cause more occupational damage for surgeons.

Keywords: Arthroplasty, laterality, surgeon, surgery, total knee arthroplasty

Amaç: Bizim hipotezimiz, sağ elini kullanan cerrahların sol tarafta diz artroplastisi yaparken daha fazla mesleki hasara maruz kalmalarına rağmen, her iki tarafa artroplastilerde eşit başarılı sonuçlar elde edebilmesidir.

Gerçek ve Yöntemler: Kurumumuzda çalışan 2 sağ el dominant Ortopedi cerrahı tarafından gerçekleştirilen toplam 246 (113 sağ ve 133 sol) total diz protezi operasyonu çalışmaya dahil edildi. Karşılaştırma için hastalar sağ ve sol diz artroplastisi gruplarına ayrıldı. Hastaların demografik verileri, eklem hareket açıklığı (EHA), kalça-diz-ayak bileği açısı (KDAA), lateral-distal-femoral açı (LDFA), medial-proksimal-tibial açı (MPTA) ölçümleri ve Diz Derneği Skorları (KSS) değerlendirildi. Ayrıca sağ ve sol total diz artroplastisi işlemleri yapılırken kullanılan spesifik kas gruplarının elektromiyografik ölçümü, farklı taraflara yapılan ameliyatların etkinlik farklarını karşılaştırmak amacıyla 2 cerrah için ayrı ayrı yapıldı.

Bulgular: Postoperatif kanama hacimleri ile 3. ay ve 1. yıldaki fleksiyon, ekstansiyon açıları, ağrı ve fonksiyon skorları karşılaştırıldığında 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Postoperatif EHA, KDAA, LDFA, MPTA ve KSS değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu. Sol diz cerrahisinde sağ diz cerrahisine göre cerrahların sağ latissimus dorsi kasının yaklaşık 5 kat, sol latissimus dorsi kasının 3 kat, sol gluteus medius kasının 2 kat daha fazla aktivasyon sergilediği görüldü.

Sonuç: Sağ elini kullanan cerrahlar, sol tarafa diz artroplastisi yaparken daha fazla çaba sarf etseler de sağ tarafa uygulanan cerrahiler kadar iyi sonuçlar sağlayabilmektedirler. Ancak sol diz ameliyatlarının sağ elini dominant olarak kullanan cerrahlar için daha fazla mesleki zarara neden olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Artroplasti, taraf, cerrah, cerrahi, total diz artroplastisi



Correspondence / Yazışma Adresi:

Ankara Şehir Hastanesi, Nöroloji Ortopedi Hastanesi

Phone / Tel: +9 0532 5084300

Received / Geliş Tarihi: 23.10.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-8095-6058, ²0000-0002-7960-4880

⁵0000-0003-2940-268X, ⁶0000-0003-2298-0807

Dr. Erman CEYHAN

6. Kat, A Blok, ANKARA, TÜRKİYE

E-mail / E-posta: ermanceyhanmd@gmail.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

³0000-0002-6735-6031, ⁴0000-0002-5287-7934

⁷0000-0002-4721-8854

INTRODUCTION

Although there are many therapeutic modalities in advanced-stage arthrosis, the most effective method to date is total knee arthroplasty (TKA). The result of TKA varies according to the characteristics of the patient, the postoperative setting, the hospital, and the surgical expertise involved in the operation (1,2). From the perspective of the orthopaedic surgeon, there are variable and invariable factors involved in achieving better results in TKA applications. Some of the variable factors include keeping up to date on the current literature on arthroplasty, training or participation in courses, novel methods and follow-up of implant technology, and the personal development of the surgeon himself or herself, which is paramount for achieving better patient outcomes. However, an orthopaedic surgeon cannot change the dominant hand during operations. The dominant hands of surgeons used in routine work and operations are one of the most studied forms of human asymmetry. Laterality has been examined frequently in medicine, especially in the surgical branches (3). Mehta et al. assessed TKAs performed by right-handed surgeons and reported the results of TKAs performed on the left knee to be worse at the 1-year follow-up (4).

While there are a large number of studies in the literature comparing the side of operation with regards to the patient, the ergonomic problems of the surgeon have often been ignored. Specifically, the disruption of body balance during operations may be the cause of occupational diseases of surgeons. In this study, whether the hand used by the orthopaedic surgeon made a difference in the results of TKAs was evaluated, and, more importantly, the differences that occurred for the surgeons during the procedure were evaluated. The hypothesis thus formed in terms of patient outcomes was that the two sides would be similar, but in terms of the surgeon outcomes, the right and left knee applications would reveal differing results.

MATERIALS AND METHODS

A total of 246 total knee prostheses were applied by two right-handed orthopaedic surgeons in our institution between January 2016 and February 2017. All 246 patients were included in the study, which was approved by the institution's ethics committee (Ankara Numune Hospital, Ethics Committee of Clinical Research, date: 14.02.2018; number: E-17-1718). Both of the surgeons had an annual number of cases exceeding 100 and at least 15 years of specialization experience preceding the cases in this study. All of the surgeries were performed in 3 different rooms, under the same operating room conditions. No changes were made in the surgical techniques or implant selections within the duration of the study.

Of the patients, 94.4% had primary osteoarthritis and 5.6% had rheumatoid arthritis, posttraumatic arthritis, or other diagnoses. A tourniquet was applied to all patients. A medial parapatellar incision was performed routinely. At 6 h postoperatively, all of the patients, provided that there were no contraindications, were started on low-molecular-weight heparin, which was administered at 0.6 IU/mL for deep vein thrombosis prophylaxis. This was continued for 6 weeks. A Hemovac drain was used for all of the patients and mobilization with full weight-bearing was commenced at 1 day postoperatively. A continuous passive motion device was commenced at 6 h postoperatively, reaching 120° at 3 days postoperatively. As for the preoperative evaluation, the age, gender, information on handedness of surgeon, body mass index (BMI), and other demographic information about the patients were recorded. Hip-knee-ankle angle (HKAA), lateral distal femoral angle (LDFA), and medial proximal tibial angle (MPTA) measurements were all done radiologically by an orthopaedic specialist who was not involved in the preoperative and postoperative treatments. The joint range of motion, Knee Society pain and functional scores were all recorded preoperatively and then again at 3 months and 1 year

postoperatively for clinical assessment (5). The amount of bleeding from the drains of the patients was recorded to assess the American Society of Anesthesiologists (ASA) scores, as well as operation times.

Unlike past literature studies, a measurement of specific muscle groups was performed, which were taken while right and left TKA procedures were being performed by the two separate surgeons. Written informed consent was obtained from all the patients and surgeons. A wireless surface electromyography (EMG) system (Noraxon Telemyo DTS System, Scottsdale, AZ, USA) was used to measure the surgeons' muscle activation. During surgery, repetitive muscle measurements were performed at the same sequence of femoral or tibial osteotomy for all of the measurements and noted. Specific muscle assessments were recorded in the same sequence during the operations of different patients. The right and left posterior deltoid, middle trapezius, latissimus dorsi, and gluteus medius muscles were measured via EMG activity and recorded. Prior to electrode placement, the electrode sites of the body were prepared by shaving any hair on the skin, abrading the skin with fine sandpaper, and cleaning the skin with 70% isopropyl alcohol to minimize skin impedance. Surface EMG for non-invasive assessment of muscles (SENIAM) guidelines were used for the electrode placement on the muscles (6).

For the posterior deltoid, the electrodes were placed about two finger breadths behind the angle of the acromion. Placement of the electrodes for the middle trapezius was in the middle of the medial side of the scapula and the 3rd thoracic vertebra. For the latissimus dorsi, the electrodes were placed over the muscle belly at the T12 level along a line connecting the most superior point of the posterior axillary fold and the S2 spinous process. The electrodes were placed at 50% of the distance between the iliac crest and the greater trochanter of the femur for the gluteus medius.

Maximum voluntary isometric contraction (MVIC) tests were also performed for each muscle prior to the muscle activation measurements during the surgeons' tasks. For the posterior deltoid MVIC, the arm was abducted to 90° and held in neutral rotation with resistance applied just proximal to the elbow in an anterior direction (7). MVIC for the middle trapezius was tested in prone position and resistance was applied over the elbow level while the arm was in 90° horizontal abduction in external glenohumeral rotation (8). For the latissimus dorsi MVIC, the subjects were prone, and they were instructed to extend and internally rotate the arm against manual resistance applied to the wrist (9). For the gluteus medius MVIC, the subject was positioned lying on the non-dominant side.

The tested leg was extended to neutral and supported by a small step stool at approximately 5° of hip abduction. A belt was wrapped under the table and over the upper surface of the tested leg just proximal to the lateral malleolus. The subject performed the MVIC test by raising his or her leg against the belt (10).

All of the MVIC measurements were performed by the same researcher. For each MVIC, the subjects performed one practice trial and then performed three repetitions of a 5-s MVIC test. There was a 1-min rest period between the repetitions. After the MVIC measurements, a 5-min rest was given and then the surgeons began surgery.

Statistical Analysis: Statistical evaluation of the data obtained was performed using SPSS 11.5 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The normality of the test of quantitative variables was evaluated using the Kolmogorov-Smirnov test. The Student t-test was performed for quantitative comparisons of the side-by-side variables, and the chi-square test was used for the qualitative data. In each group, two-way ANOVA was used for dependent variables to evaluate both the group and time effects together with the time-dependent change of the quantitative variables using the paired t-test. In addition, the paired t-test was applied for

comparison of the quantitative variables in two-tailed testing. Statistical significance was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS

A total of 246 patients were operated on, 113 on the right knee and 133 on the left. Both groups comprised 85% female patients. There was no significant difference between the two groups in terms of age, BMI, or gender. In the comparison of flexion, extension, pain scores, and function scores pre- and postoperatively, there was no significant difference between the groups except for the extension values preoperatively. The difference in extension was seen to

be the result of minimal standard deviation and it did not cause a clinical effect (Table 1). There was no statistically significant difference between the two groups upon comparing the postoperative bleeding volumes and the flexion, extension levels, and pain and function scores at 3 months and 1 year postoperatively. The operating time for left-sided surgery was slightly longer (Table 2). The ASA scores were similar for both groups. Complications such as infection, wound site problems, pulmonary embolism, and early prosthetic failure were observed in three patients for the right knee and seven patients for the left knee. No significant difference was found between the two groups ($p = 0.350$).

Table 1: Demographic and clinical characteristics of the cases

Parameters	Right Knee (Standard Deviation)	Left Knee (Standard Deviation)	P-value
Age	66.4 (7,8)	65.7 (7.7)	0.516
BMI	33.8 (5.4)	32.7 (5.1)	0.093
Gender (Male/Female)	96/17 (-)	113/20 (-)	0.999
Pre-operative Flexion	111.6° (16.5°)	111.2° (18.2°)	0.857
Pre-operative Extension	-1.5° (-3.2°)	-2.8° (-4.8°)	0.015
Pre-operative Pain Scoring	38.7 (12.7)	38 (13.6)	0.672
Pre-operative Functionality Scoring	45.9 (11)	46.5 (11.1)	0.698

Table 2: Post-operative parameters of the cases

Parameters	Right Knee	Left Knee	P-value
3 Month Post-operative Flexion	99.6° (9.5°)	99.5° (9.9°)	0.942
1 Year Post-operative Flexion	103.8° (9.5°)	103.8° (11.1°)	0.951
3 Months Post-operative Extension	-0.3° (1.6°)	-0.08° (1.5°)	0.495
1 Year Post-operative Extension	-0.08° (0.6°)	-0.15° (0.85°)	0.533
3 Month Post-operative Pain Scoring	86.7 (5.5)	85.8 (6.9)	0.275
1 Year Post-operative Pain Scoring	89.8	89.5	0.672
3 Months Post-operative Functionality Scoring	66.2	66.3	0.939
1 Year Post-operative Functionality Scoring	75.3	77.3	0.215
Drain (ml)	546	573.3	0.149
Surgery Duration(mins)	92.3	96.9	0.042

For angular parameters, the HKAA, LDFA, and MPTA measurements were evaluated both pre- and postoperatively. Statistically, in the preoperative LDFA measurement, significant differences were found between the right- and left-side HKAA values and the postoperative MPTA measurements. The TKA process caused a change in each of the parameters for both right and left knee groups. However, there was no statistically significant difference between the two sides in terms of flexion, pain scores, and function scores ($p=0.978$; 0.603 , and 0.513 , respectively).

The EMG activations of the right-handed surgeons' posterior deltoid, middle trapezius, latissimus dorsi, and gluteus medius muscles during the right and left knee surgeries were compared. The bilateral latissimus

dorsi muscle exhibited more activation during left knee surgery than right knee surgery. It was observed that the right latissimus dorsi muscle exhibited about five times more activation and the left latissimus dorsi muscle exhibited three times more activation during left knee surgery than during right knee surgery. Similarly, during left knee surgery, the left gluteus medius muscle exhibited two times more activation than during right knee surgery. An interesting observation was that the posterior deltoid muscle was more active bilaterally during left knee surgery, although this difference was not significant. The activity was seen to be more prominent on the operating side of the middle trapezoidal muscle (Table 3).

Table 3: Intraoperative EMG values for orthopedic surgeons performing right and left knee surgery

Muscle groups	Right Knee	Left Knee
	Surgery %MVC*	Surgery %MVC*
Right Posterior Deltoid Muscle	1.23	2.33
Right Middle Trapezius Muscle	26.5	16.3
Right Latissimus Dorsi Muscle	6.6	32.5
Right Gluteus Medius Muscle	9.07	9.79
Left Posterior Deltoid Muscle	1.87	2.82
Left Middle Trapezius Muscle	2.81	9.76
Left Latissimus Dorsi Muscle	4.59	16.6
Left Gluteus Medius Muscle	16	33.2

*MVC: Maximum Voluntary Contraction

DISCUSSION

This study aimed to compare the results of right and left knee arthroplasty applications in terms of the radiological angular parameters and clinical scores and to investigate the effects on the surgeon's body. As a result of the study, it was observed that there was no difference in the angular parameters and clinical scores of the patients. The surgeons' right latissimus dorsi,

left latissimus dorsi, and left gluteus medius muscles were more active during the arthroplasty procedure applied to the right sides of patients than the left sides. depending on the operated side of the patient in surgeries like left-sided knee arthroplasty, the left-sided acetabular component of hip arthroplasty, the right-sided femoral component, left-sided shoulder arthroscopy, and left-sided hip fractures (11,12). It is

debated in the literature whether this difficulty affects clinical outcomes (11-13). In a study by Mehta et al. of TKAs performed by right-handed orthopaedists, the results were reported to be worse in patients who underwent left-sided knee surgery (12). Another study looked at the failure of dynamic hip screws, and it was shown that right-handed surgeons had worse outcomes in left hip fracture surgeries (13). In the current study, there was no significant difference between the two sides of the knee in terms of functional and pain results, flexion degrees, and radiological outcomes. This situation may be related to the surgeons' experience and large operation volume. Surgeons with an interest in knee surgery who had more than 100 patients per year and over 15 years of expertise were shown to achieve better clinical outcomes for their patients (14).

Surgeons position themselves spatially during procedures. While right-handed orthopaedists are performing right and left arthroplasties, they tend to use their dominant hands instead of using different hands according to the side on which they are operating. Compared to right knee applications, spatial positioning of the surgeon should change when operating on the left knee, but while staying in the mid-line, the surgeon uses his or her right hand. In the current study, to assess the difference between the two sides, changes in muscle contractions during the procedures were examined via EMG recordings taken from the surgeons. Depending on the position of the patient in knee arthroplasty surgery, the surgeon exerts much more effort to bring his or her hand to the mid-line on the left side. The latissimus dorsi muscle does this job as the most important adductor of the arm. In the current study, up to five times more contractions were observed in the latissimus dorsi muscle during left knee surgery than during right knee surgery. Similarly, this situation was mirrored by the gluteus medius and middle trapezius muscles. The increased activity in the gluteus medius muscle may be

considered as one of the important causes of low back pain, iliotibial band syndrome, and trochanteric pain syndrome, which appear in surgeons over the long term (15,16). The results of this study show that right-handed surgeons may be exposed to more occupational damage without causing any change in the results for the patient while executing TKA on the left side when compared to the right side. Best of our knowledge, there was not any similar study in the literature.

Longer operating times and improper posture in the operating room may pose a health risk to the surgeon by creating physical pivot points, which are harmful from an ergonomic health standpoint. Failure to detect this situation in the early stages leads the surgeon to have a shorter professional life (17). A large proportion of surgeons must take time off at various periods due to pain or illness directly related to their work. Usually, these problems occur at an early age. In a study conducted at the Mayo Clinic, 16 of 17 surgeons were found to show problems of deterioration with surgery starting at an early age. The most important of these problems were predominantly in the neck, shoulders, and back with pain around the head.

Ensuring that surgeons do their jobs safely is the duty of occupational health and safety units. There are no training or regulatory activities for occupational damage, except for limited local programs around the world. A study by Matern et al. found that 97% of surgeons stated that they needed surgical training units in the operating room and have made ergonomic arrangements, taking the issue of ergonomics more seriously (18). It is necessary to take measures to enhance the ergonomic function of the operating room environment so as to reap the benefits of long and healthy occupational careers for surgeons. The current study suggests that the most favourable and accurate way for healthcare providers to ensure the least occupational damage to professionals is by playing a more proactive role in the employee growth process.

There were some limitations of the current study. First, the results obtained were from TKAs performed by two right-handed surgeons; therefore, the results may only be generalized to this group. Additionally, variations of the materials used and the local conditions of the operating room were ignored. In the future, it is suggested to perform studies in which left-handed surgeons are included so that the effect of the hand used on the results of the patients can be evaluated more strongly. Finally, a wider catchment of data needs to be achieved regarding occupational injury and energy consumption per operation. This will perhaps result in changes to the classical approaches in orthopaedic practice. On the other hand, the implants and patient groups in this study were found to be homogeneous in terms of angular, functional, and demographic data. This consistency allowed the evaluation of the surgeons to be performed.

Occupational competence, patient experience, and personal experience of the surgeon can all affect patient outcomes. The dominant hand of the surgeon does not result in different patient outcomes. However, right-handed surgeons are subjected to more occupational damage while performing left-sided TKAs when compared to the right side.

In our opinion, these findings should be noted and reflected in daily practice as another variable that surgeons should consider when planning their surgical lists. Simple measures such as reducing the number of left sided TKAs in the same day could ensure that orthopaedic surgeons can continue performing surgeries for many years with decreased occupational damage to their careers.

Funding: The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Conflict of Interest: There is not any conflict of interest regarding the submission and publication of this manuscript and its' potential implications.

Ethics Committe Approval: Ankara Numune Hospital, Ethics Committe of Clinical Research, date: 14.02.2018; number: E-17-1718.

REFERENCES

1. Lau RL, Perruccio AV, Gandhi R, Mahomed NN. The role of surgeon volume on patient outcome in total knee arthroplasty: a systematic review of the literature. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012;14:13:250. Doi:10.1186/1471-2474-13-250 .
2. Erkan S, Yercan HS, Okcu G, Ozalp RT. Total diz artroplastisi sonrası diz sertliğine neden olan faktörler. *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi.* 2011;22(1):16-21.
3. Lui DF, Baker JF, Nfila G, Perera A, Stephens M. Hand dominance in orthopaedic surgeons. *Acta Orthop Belg.* 2012;78(4):531-7.
4. Mehta S, Lotke PA. Impact of surgeon handedness and laterality on outcomes of total knee arthroplasties: should right-handed surgeons do only right TKAs? *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2007;36(10):530-3.
5. Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop Relat Res.* 1989;11(248):13-4.
6. Hermens HJ, Freriks B, Disselhorst-Klug C, Rau G. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *J Electromyogr Kinesiol.* 2000;10(5):361-74.
7. Hislop H.J., Avers D., Brown M. Testing the Muscles of the Upper Extremity. In: Hislop H.J., Avers D., Brown M. eds. *Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination.* 9th ed. China.Saunders, 2013:79-199.
8. De Mey K, Danneels LA, Cagnie B, Huyghe L, Seyns E, Cools AM. Conscious correction of scapular orientation in overhead athletes

- performing selected shoulder rehabilitation exercises: the effect on trapezius muscle activation measured by surface electromyography. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(1):3-10.
9. Beaudette SM, Unni R, Brown SH. Electromyographic assessment of isometric and dynamic activation characteristics of the latissimus dorsi muscle. *J Electromyogr Kinesiol.* 2014;24(3):430-6.
10. Hislop H.J., Avers D., Brown M. Testing the Muscles of the Lower Extremity. In: Hislop H.J., Avers D., Brown M. eds. *Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination.* 9th ed. China. Saunders, 2013:203-275.
11. Pennington N, Redmond A, Stewart T, Stone M. The impact of surgeon handedness in total hip replacement. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014;96(6):437-41.
12. Buyukdogan K, Utsunomiya H, Bolia I, Fagotti L, Lebus GF, Briggs KK et al. Right Versus Left Hip Arthroscopy for Surgeons on the Learning Curve. *Arthrosc Tech.* 2017;6(5):e1837-44.
13. Moloney D, Bishay M, Ivory J, Pozo J. Failure of the sliding hip screw in the treatment of femoral neck fractures: 'left-handed surgeons for left-sided hips'. *Injury.* 1994;25(Suppl 2):B9-13.
14. Katz JN, Barrett J, Mahomed NN, Baron JA, Wright RJ, Losina E. Association between hospital and surgeon procedure volume and the outcomes of total knee replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86(9):1909-16.
15. Penney T, Ploughman M, Austin MW, Behm DG, Byrne JM. Determining the activation of gluteus medius and the validity of the single leg stance test in chronic, nonspecific low back pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(10):1969-76.
16. Arab AM, Nourbakhsh MR. The relationship between hip abductor muscle strength and iliotibial band tightness in individuals with low back pain. *Chiropr Osteopat.* 2010;18:1. Doi:10.1186/1746-1340-18-1.
17. Soueid A, Oudit D, Thiagarajah S, Laitung G. The pain of surgery: pain experienced by surgeons while operating. *Int J Surg.* 2010;8(2):118-20
18. Matern U, Koneczny S. Safety, hazards and ergonomics in the operating room. *Surgical Endoscopy.* 2007;25(11):1965-9.

ÇOCUK VE ERGEN PSİKİYATRİSİ POLİKLİNİĞİNDE KRİZ DÖNEMİNDE DANIŞMANLIK ALAN HASTALARIN ÖZELLİKLERİ

*The Characteristics of Children Referred to a Child and Adolescent Psychiatry Outpatient Clinic
for Crisis Counseling*

Burcu ERSÖZ ALAN¹

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D., ANKARA, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Çocuğun olayları değerlendirmesi ve onlarla başa çıkabilmesi bilişsel ve duygusal gelişim özellikleri ile ailesinin ve çevresinin verdiği tepkilere bağlıdır. Boşanma gibi dışsal olayların ve yaşa özgü gelişimsel krizlerin uygun çözümlenmesi sağlıklı duygusal ve psikososyal gelişim için gereklidir. Aileler yaşam olayları ya da gelişim dönemiyle ilgili konularda uygun davranabilmek için çocuk ve ergen psikiyatrisine başvurabilir. Bu çalışmada ailenin ya da çocuğun işlevini bozduğu için kısa süre içinde danışmanlık gerektiren, belirgin bir psikopatoloji tanısı almayan, gelişimsel ve durumsal yaşam olayları nedeniyle yapılan başvurular değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntemler: Mayıs 2017-Mart 2018 tarihleri arasında Kırıkkale Üniversitesi Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi polikliniğine ayaktan başvuran 33 hastanın verileri retrospektif olarak taranmıştır.

Bulgular: Hastaların %33.3'ünün (n:11) erkek olduğu ve yaş ortalamasının 9.21±3.90 yıl (minimum:1.24 yıl, maksimum:15.52 yıl) olduğu saptanmıştır. En fazla ilk çocuk (%51.5, s:17), sonra ikinci (%27.3, n:9) ve üçüncü çocuk (%6.1, n:2) getirilmiştir. En sık başvuru nedenleri ailede iletişim ve/veya disiplin/tutum sorunları (%48.6, n:18) ile boşanma (%37.1, n:13) olmuştur. Kız ve erkek çocuklarının sayısı boşanma nedeniyle olan başvurularda birbirine yakındır. Ailede iletişim ve tutum sorunları ayrışma-bireyselleşme, özerklik, sınırlar ve kimlik gelişimi ile ilgilidir.

Sonuç: Kız çocuklarının daha fazla başvurmaları çalışmaya psikopatoloji riski olan başvuruların dahil edilmemesi ile ilgili olabilir. Çocukların boşanmaya tepkileri cinsiyetten bağımsız olup boşanma öncesinde, süresince ve sonrasında yaşanan olaylara bağlıdır. Koruyucu ruh sağlığı açısından ailelerin doğru bilgilere ulaşabileceği kaynaklar, merkezler ve eğitimler planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, ergen, psikiyatri, kriz, danışmanlık

Objective: The children's ability to cope with events depends on their cognitive and emotional development and the reactions of their families to the environment. For healthy emotional and psychosocial development, age specific developmental crises and external events such as divorce should be successfully overcome. Families can apply to child and adolescent psychiatry to get suggestions in accordance with life events or developmental issues. In this study, the characteristics of the patients who applied for counselling were evaluated.

Material and Methods: The data of 33 patients who applied to Kırıkkale University Child and Adolescent Psychiatry outpatient clinic between May 2017 and March 2018 were analyzed retrospectively.

Results: It was found that 33.3% (n: 11) of the patients were male and the mean age was 9.21±3.90 years (minimum: 1.24 years, maximum: 15.52 years). Most of them were the first child (51.5%, n:17), followed by the second (27.3%, n:9), and the third child (6.1%, n:2). The most common reasons were assessment for problems due to developmental period characteristic crisis (48.6%, n:18) and divorce (37.1%, n:13). Communication and attitude problems within the family were related to separation-individualization, autonomy, boundaries and identity development.

Conclusion: The dominance of girls may be related to the design of the study as issues related to any psychopathologies were excluded. Independent from gender, children's responses to divorce depend on the events before, during and after the divorce. Resources, centers and trainings should be planned for families to have access to the right information in terms of protective mental health.

Keywords: Child, adolescent, psychiatry, crisis, counselling



Yazışma Adresi / Correspondence:

Hacettepe Üniversitesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Sıhhiye, ANKARA, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 532 5961088

Geliş Tarihi / Received: 12.02.2019

ORCID NO: ¹0000-0002-3704-0722

Dr. Burcu ERSÖZ ALAN

E-posta / E-mail: burcuerso202@gmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

GİRİŞ

Çocuk ve ergenin psikiyatrik değerlendirmesinde gelişimsel özelliklerin yanında okul, aile gibi çevresel etkenlerin rolü de göz önüne alınır. Çocuğun olayları değerlendirmesi ve olaylarla başa çıkabilmesi bilişsel ve duygusal gelişim özellikleri ile ailesinin ve çevresinin verdiği tepkilere bağlıdır. Koruyucu ve tedavi edici ruh sağlığı hizmetlerinde ailenin, okulun katılımı gereklidir. Bu müdahaleler yaşam olaylarında, özellikle kriz dönemlerinde önem kazanmaktadır. Travma kadar ciddi fiziksel ve ruhsal örselenmeye neden olmayan; ancak geleceği etkileyen, dengeyi bozan, başlangıcı belli stresli yaşam olayları kriz olarak değerlendirilir (1).

Boşanma, kardeş doğumu, vefat gibi yaşam olayları çocuğun yaşamını etkiler. Etkinin şiddetini çocuğun yaşı, baş etme becerileri gibi bireysel özellikleri ile ailenin ve sosyal çevrenin tutumu belirler (2). Dışsal olayların (durumsal krizlerin) yanı sıra sağlıklı psikososyal gelişim için yaşa özgü gelişimsel krizlerin yaşanıp çözümlenmesi gerekmektedir.

Aileler yaşam olayları ya da gelişim dönemiyle ilgili konularda uygun davranabilmek için çocuk ve ergen psikiyatrisine başvurabilir. Bu çalışmada çocuk ve ergen psikiyatrisine danışmanlık almak amacıyla başvuran hastaların özellikleri değerlendirilmiştir. Böylece ailelerin ve çocukların gündelik hayatta karşılaştıkları zorluklara yardım müdahalelerinin planlanmasına katkı sağlanacağı düşünülmüştür.

GEREÇ VE YÖNTEM

Yaşadıkları durumsal ya da gelişimsel kriz nedeniyle Kırıkkale Üniversitesi Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi polikliniğine Mayıs 2017-Mart 2018 tarihleri arasında ayaktan başvuran ailelerin çocukları DSM-5 kriterlerine dayalı görüşmeyle ve gerektiğinde verilen çeşitli ölçeklerle (cümle tamamlama, öğretmen formu gibi) değerlendirilmiştir. Hastaların ve ailelerinin bilgileri retrospektif olarak taranmıştır. Geliş nedeni psikopatoloji riskine işaret eden (kendisine ya da

etrafına zarar verme riski, süregelen ders başarısızlığı gibi) hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Lokal etik kuruldan onam alınmıştır (Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 09.05.2018; no: 2018.05.7). İstatistiksel analizlerde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 21.0 programı kullanılmıştır. Veriler tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerle (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Yaş ortalaması 9.21±3.90 yıl (minimum:1.24 yıl, maksimum:15.52 yıl) olan 33 hastanın (11 (%33.3) erkek) verileri değerlendirilmiştir. Hastaların %90.9'u (n:30) Kırıkkale'de yaşamaktadır. Hastaların %45.5'i (n:15) iki kardeş, %21.2'si (n:7) üç kardeş ve %18.2'si (n:6) tek çocuktur; 5'inin kardeş sayısı bilinmemektedir. En fazla ilk çocuk (%51.5, n:17), sonra ikinci (%27.3, n:9) ve üçüncü çocuk (%6.1, n:2) getirilmiştir. En sık başvuru nedenleri ailede iletişim ve/veya disiplin/tutum sorunları (%48.6, n:18) ile boşanma (%37.1, n:13) olmuştur. Ailede iletişim ve tutum sorunları nedeniyle gelen çocukların 7'si ergen, 7'si okul çağı döneminde ve 4'ü okul öncesi dönemdedir. Başvuru nedenleri okul çağı ve ergenlik döneminde çocuğun odasında fazla zaman geçirmesi, ailesinin olumsuz arkadaş çevresi olduğunu öğrenmesi; okul öncesi dönemde ise tuvalet eğitimine başlama, çocukla yatakları ayırma, yemekte inatlaşma, kardeş doğumu şeklindedir. Bu sorunlar ayrışma-bireyselleşme, özerklik, sınırlar ve kimlik gelişimi açılarından ele alınmıştır. Hastaların %69.7'sini (n:23) annesi getirirken %12.1'ini (n:4) baba, %6.1'ünü (n:2) anne ve baba birlikte getirmiştir. 3 hasta (%9.1) uyum bozukluğu tanısı alırken %90.9'u (n:30) herhangi bir tanı almamıştır. (Tablo 1). 2 kız hasta (%5.7) vefat haberinin paylaşılmasında danışmanlık almak için getirilmiştir; birinin (15 yaş) babası, diğerinin (10 yaş) annesi vefat etmiştir. Tablo 1'de en sık danışma nedenlerine göre hastaların özellikleri özetlenmiştir.

Tablo 1: En sık danışma nedenlerine göre hastaların özellikleri

		Ailede iletişim ve/veya tutum sorunları (n=18)	Boşanma (n=13)
Yaş	Ortalama (yıl)	9.52±4.52	8.32±2.83
	Minimum (yıl)	1.24	3.19
	Maksimum (yıl)	15.52	13.77
Cinsiyet	Erkek	5 (%27.8)	6 (%46.2)
	Kız	13 (%72.2)	7 (%53.8)
İl	Kırıkkale	17 (%94.4)	11 (%84.6)
	Diğer	1 (%5.6)	2 (%15.4)
Getiren kişi	Anne	13 (%72.2)	9 (%69.2)
	Baba	1 (%5.6)	3 (%23.1)
	Anne ve baba	2 (%11.1)	0
	Diğer	2*	1**
Tanı	Yok	17 (%94.4)	12 (%92.3)
	Uyum bozukluğu	1 (%5.6)	1 (%7.7)

* Biri büyükanne ve büyükbaba, diğeri yurt görevlisi tarafından getirilmiştir. **Hasta kendisi gelmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada ailenin ya da çocuğun işlevini bozduğu için kısa süre içinde danışmanlık gerektiren, belirgin bir psikopatoloji tanısı almayan, gelişimsel ve durumsal yaşam olayları nedeniyle yapılan başvurular değerlendirilmiştir. Kriz kavramı uygun atlatıldığında gelişmeye ve olgunlaşmaya katkı sağlayan, günlük yaşamdaki dengeyi bozan zorlanmalar olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda ucu açık bir kavram olup gelişimsel dönem özelliklerinden psikiyatrik acil durumlara ve travmatik olaylara uzanan, ruhsal dengeyi bozabilen pek çok olay kriz kavramına dahil edilebilmektedir (3). DSM-5'te yer alan uyum bozukluğu, travma kadar şiddetli olmayan stresli bir duruma karşı tepkileri tanımlar ve kriz kavramı ile kesişen yanlarına karşın kriz kavramının temelinde psikopatoloji/anormallik yerine sonrasında daha güçlü ve sağlıklı olma ihtimali yer almaktadır; kriz olumsuz sonuçlanırsa ruhsal bozuklukla sonuçlanabilir (4). Bu çalışmada psikopatolojik bir durumdan ayrı olarak değerlendirilmiştir.

Çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniklerine genel başvuruları değerlendiren çalışmaların aksine bu çalışmada kızların daha çok olduğu, boşanma nedeniyle yapılan başvurularda ise kız erkek farkının azaldığı gözlenmiştir (5-10). Bu durum boşanma durumuna çocuğun verdiği tepkilerin cinsiyetten bağımsız olması ve ailelerin cinsiyet ayırımı yapmaksızın çocukların etkilenebileceğini düşünmeleri ile ilgili olabilir. Aile içi iletişim, disiplin / sınır sorunlarında ise kızlar baskın olarak saptanmıştır. Çalışmada yakınmaları psikopatolojiyi düşündüren başvuruların dışlanması bu durumun bir nedeni olabilir. Çocuk ve ergen psikiyatrisine başvuruların daha çok ilk çocuk olduğu gözlenmiştir (8,9). Bu durumun ebeveynlerin tecrübesizliği nedeniyle kolay endişelenmelerine ve tüm ilginin ilk çocukta olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür (9). Hastaların çoğunu annesi getirmiştir. Çocukları büyütmede babanın önemi vurgulansa da yaşam koşulları ve geleneksel bakış açısının devam etmesi anneleri birincil bakım veren yapmaya devam etmektedir (11,12). Boşanma nedeniyle başvuran olgularda baba tarafından getirilme

oranı ailesinde iletişim / tutum sorunları nedeniyle başvuranlardan daha fazladır. Bu durum babanın tek ebeveyn olmasıyla daha duyarlı hale gelmesinin sonucu olabilir.

Gelişimsel dönem özelliklerine bağlı durumların, sağlıklı psikososyal gelişim için yaşanması ve çözümlenmesi gerekir; yanlış sınır koyma ve tutum sorunları nedeniyle iyi ele alınmadığında ise bu dönemler aile içi ilişkilerde soruna neden olabilirler. Çocuk ve ergenlerde normal-psikopatoloji ayrımında yaş önemli bir kriterdir. Bir çalışmada döneme özgü sorunların en sık 0-6 ile 13-18 yaşları arasında görüldüğü saptanmıştır (10). Özellikle iki yaş civarında özerklik artmaya başlar, kurallar ve sınırlar değişir ve artar. Tuvalet eğitimi, yeme ve uyku sorunları, emzikten ayrılma gibi gelişimsel çatışmalara karşı tepkisellik, kolay öfkelenme ve inatlaşma başlar; buna “iki yaş sendromu” denilir. Ebeveyn tutumları ve disiplin biçimleri bu dönemin özelliklerinin uzamasına, şiddetlenmesine neden olabilir; doğru yaklaşımlar hakkında bilinçlendirme sağlanmalıdır (13,14). Küçük yaşlarda bakım verenlerle kurulan ilişki ve gelişimsel çatışmaların çözülme biçimi geçmiş dönem çatışmalarının yeniden ortaya çıktığı ergenlik dönemi açısından da önemlidir. Çalışmalarda ergen psikiyatrisine başvuran ergenlerin %18’inin tanı almadıkları görülmüştür (15,16). Ergenlikte ebeveynlerden ayrılma bireyselleşme süresince bilişsel gelişimin hızlanması, duygusal yoğunlukta artma, meslek seçimi gibi konuların gündeme gelmesi, alkol madde kullanımı yanında bilinçsiz internet kullanımı gibi başka riskli durumların artması belirgin bir psikopatoloji tanısı olmasa da ailelerde destek alma ihtiyacına neden olmaktadır.

Boşanma ailedeki her bireyi farklı biçimde etkiler; ancak çocuk açısından her zaman psikopatoloji ile sonlamaz (17). Boşanma öncesinde, süresince ve sonrasında yaşanan çatışmalar, değişiklikler uyumu etkiler ve çocuklar yaşına göre olağan tepkiler gösterir (18, 19). İlk 2-3 yıldan sonra boşanmaya bağlı etkilerin

azalması beklenir (20). Bu dönemde aile eğitimlerinin yararlı olduğu gösterilmiştir (21). Ülkemizde henüz yaygın olmayan bu eğitimlere erişim kolaylaştırılmalıdır.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları; deseninin retrospektif olması, ölçek verilerinin kullanılmaması, örneklem sayısının karşılaştırma yapacak yeterlilikte olmaması ve tek bir ilde yapıldığı için sonuçların genelleştirilememesidir.

Günümüzde şehirleşmeyle birlikte geniş aile yaşantısı ve dolayısıyla ebeveynlere aile desteği azalmaktadır. Çocuk yetiştirme konusunda ebeveynler daha duyarlı hale gelmiştir. Sosyal ve geleneksel medyanın yaygınlaşması, çocuk eğitimi hakkında ebeveynlere yönelik kitapların artması, uzmanlarla yapılan söyleşilere erişimin kolaylaşması bir yandan gereksinimi karşılarken diğer yandan doğru ile yanlış ayırt etmeyi güçleştirmektedir. Koruyucu ruh sağlığı açısından ailelerin doğru bilgilere ulaşabileceği kaynaklar, merkezler planlanmalıdır.

Çıkar Çatışması Beyannamesi: Yazarın bu orijinal araştırmada makalenin performansını veya sunumunu etkileyebilecek finansal, mesleki veya kişisel menfaati olmadığı beyan edilmektedir.

Etik Kurul Onam: Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 09.05.2018; no: 2018.05.7)

KAYNAKLAR

1. Westefeld JS, Heckman-Stone C. The integrated problem-solving model of crisis intervention: Overview and application. *The Counseling Psychologist*. 2003;31(2):221-39.
2. Akbaş S. Uyum Bozukluğu. In: Çuhadaroğlu Çetin F, Çoşkun A, İşeri E, Miral S, Motavallı N, Pehlivan Türk B, Türkbay T, Uslu R, Ünal F, ed(s). *Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları kitabı*. 1. Baskı. Ankara. HYB Basım Yayın, 2008:587-94.

3. Kaya M, Yıldırım T. Liselerde çalışan psikolojik danışmanların okullarda yaşanan kriz durumlarına ilişkin algıları. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi. 2017;6(2):835-57.
4. Gil T. Krizden uyum bozukluğuna: Bir kavramın tıbbileştirilmesi mi? Türk Psikiyatri Dergisi. 2013;24 (1):58-62.
5. Uçar HN, Vural AP, Kocael Ö, Köle IH, Dağdelen F, Kırtıl IY. Bir çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniğine başvuran hastaların yakınma, tanı ve ilaç uygulamaları karakteristiklerinin değerlendirilmesi. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg. 2014;40(2):75-83.
6. Türkoğlu S. Çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniğine başvuran hastalarda tanı dağılımları. Selçuk Tıp Derg. 2014;30(3):118-22.
7. Demirkaya Karakoç S, Aksu H, Yılmaz N, Özgür BG, Eren E, Avcil SN. Bir üniversite hastanesi çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniğine başvuran olguların tanıları ve sosyodemografik özellikleri. Meandros Med Dent J. 2015;16(1):4-8.
8. Tanrıöver S, Kaya N, Tüzün Ü, Aydoğmuş K. Çocuk psikiyatrisi polikliniğine başvuran çocukların demografik özellikleri ile ilgili bir çalışma. Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi. 1992;5(1-3):13-9.
9. Fidan YT. Bir çocuk-ergen ruh sağlığı ve hastalıkları polikliniğine başvuran çocuk ve ergenlerin ruhsal belirtileri ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. Konuralp Tıp Dergisi. 2011;3(1):1-8.
10. Sarı BA. Batman'da çocuk psikiyatrisi polikliniğine başvuran hastalarda belirti ve tanı dağılımları. Klin Psikiyatr Derg. 2013;16(1):7-17.
11. Kuzucu Y. Değişen babalık rolü ve çocuk gelişimine etkisi. Türk PDR Dergisi. 2016;4(35):79-89.
12. Kocayörük E. Ergen gelişiminde aile işlevleri ve baba katılımı. Türk PDR Dergisi. 2010;4(33):37-45.
13. Özmert EN. Erken çocukluk gelişiminin desteklenmesi-III: Aile. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2006; 49(3):256-73.
14. Bertan M, Haznedaroğlu D, Yurdakök K, Güçüz BD. Ülkemizde erken çocukluk gelişimine ilişkin yapılan çalışmaların derlenmesi (2000-2007). Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2009;52(1):1-8.
15. Görker I, Korkmazlar Ü, Durukan M, Aydoğdu A. Çocuk ve ergen psikiyatri kliniğine başvuran ergenlerde belirti ve tanı dağılımı. Klin Psikiyatr Derg. 2004;7(2):103-10.
16. Akdemir D, Çetin FÇ. Çocuk ve ergen psikiyatrisi bölümüne başvuran ergenlerin klinik özellikleri. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi. 2008;15(1):5-13.
17. Morrison DR, Cherlin AJ. The divorce process and young children's well-being: a prospective analysis. J Marriage Fam. 1995;57:800-12.
18. Sandler IN, Tein JY, Mehta P, Wolchik S, Ayers T. Coping efficacy and psychological problems of children of divorce. Child Dev. 2000;71:1099-1118.
19. Kleinsorge C, Covitz LM. Impact of divorce on children: developmental considerations. Pediatr Review. 2012;33(4):147-54.
20. Hetherington EM. Divorce and the adjustment of children. Pediatr Rev. 2005;26(5):163-9.
21. David G. Schramm & Graham McCaulley. Divorce Education for Parents: a comparison of online and in-person delivery methods. J Divorce Remarriage. 2012;53(8):602-17.

THE EFFECT OF TSH LEVEL ON OVARIAN RESERVE IN WOMEN IN THE REPRODUCTIVE PERIOD

Üreme Döneminde Kadınlarda TSH Düzeyinin Yumurta Rezervine Etkisi

Taner DEMİRCİ¹, Mahmut APAYDIN²

¹Sakarya University Faculty of Medicine, Dept. of Internal Medicine, Division of Endocrinology, SAKARYA, TÜRKİYE

²Afyonkarahisar University of Health Sciences, Dept. of Endocrinology and Metabolism, AFYONKARAHİSAR, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: One of the most common endocrinological disorders in women of reproductive age is thyroid diseases. It is known that serum Anti-Mullerian hormone level is a good indicator in determining the ovarian reserve. In this study, we investigated the effect of serum thyroid-stimulating hormone level on Anti-Mullerian hormone.

Material and Methods: The data of 198 patients aged between 20-45 years, who were consulted to the endocrinology clinic for fertility evaluation, were recorded and analyzed retrospectively. All patients were divided into 3 categories according to their thyroid-stimulating hormone level results; 1) ≤ 2.5 mIU/L, 2) 2.51-4.99 mIU/L, 3) ≥ 5 mIU/L. Serum Anti-Mullerian hormone, laboratory results and demographic characteristics were compared between all of the groups. In addition, the correlation between Anti-Mullerian hormone and thyroid-stimulating hormone was analyzed.

Results: The mean age of the patients was 29.4 (± 6.4). Variables such as age ($p=0.384$), BMI ($p=0.407$), FSH ($p=0.178$), LH ($p=0.407$), estradiol ($p=0.424$), and Anti-Mullerian hormone ($p=0.814$) were not different between the groups. There was no correlation between Anti-Mullerian hormone level and serum thyroid-stimulating hormone level or body mass index results. While a statistically significant positive correlation was found between Anti-Mullerian hormone and luteinizing hormone ($r=0.258$, $p=0.001$), a negative correlation was found between Anti-Mullerian hormone and follicle stimulating hormone ($r=-0.207$, $p=0.007$) and estradiol ($r=-0.198$, $p=0.010$).

Conclusion: In conclusion, while mild thyroid-stimulating hormone changes do not appear to be effective on Anti-Mullerian hormone used in the assessment of ovarian reserve, more comprehensive studies are needed to show that ovarian reserve changes positively with thyroid hormone replacement therapy.

Keywords: Anti-Mullerian hormone, TSH, ovarian reserve.

Amaç: Üreme çağındaki kadınlarda en sık görülen endokrinolojik bozukluklardan biri tiroid hastalıklarıdır. Serum Anti-Mullerian hormon düzeyinin yumurtalık düzeyini belirlemede iyi bir gösterge olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, serum tiroid uyarıcı hormon düzeyinin Anti-Mullerian hormon üzerindeki etkisini araştırdık.

Gereç ve Yöntemler: Endokrinoloji kliniğine fertilité değerlendirmesi için konsülte edilen 20-45 yaş arası 198 hastanın verileri kaydedildi ve geriye dönük olarak incelendi. Tüm hastalar TSH sonuçlarına göre 3 kategoriye ayrıldı; 1) ≤ 2.5 mIU / L, 2) 2.51-4.99 mIU / L, 3) ≥ 5 mIU / L. Tüm bu gruplar arasında serum Anti-Mullerian hormon, laboratuvar sonuçları ve demografik özellikler karşılaştırıldı. Ayrıca, Anti-Mullerian hormon ile tiroid uyarıcı hormon arasındaki korelasyon ilişkisi analiz edildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 29.4 (± 6.4) idi. Yaş ($p=0.384$), vücut kitle indeksi ($p=0.407$), follikül stimüle edici hormon ($p=0.178$), luteinizan hormon ($p=0.407$), östradiol ($p=0.424$) ve Anti-Mullerian hormon ($p=0.814$) gibi değişkenler gruplar arasında farklı değildi. Serum Anti-Mullerian hormon seviyesi ile serum tiroid uyarıcı hormon seviyesi veya vücut kitle indeksi sonuçları arasında korelasyon ilişkisi yoktu. Anti-Mullerian hormon ve luteinizan hormon ($r=0.258$, $p=0.001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde pozitif korelasyon bulunurken, Anti-Mullerian hormon ile follikül stimüle edici hormon ($r=-0.207$, $p=0.007$) ve estradiol ($r=-0.198$, $p=0.010$) arasında negatif korelasyon tespit edildi.

Sonuç: Sonuç olarak, hafif tiroid uyarıcı hormon değişiklikleri yumurtalık rezervinin değerlendirilmesinde kullanılan Anti-Mullerian hormon üzerinde etkili görünmemekle birlikte, yumurtalık rezervinin tiroid hormon replasman tedavisi ile olumlu yönde değiştiğini göstermek için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Anti-Mullerian hormone, TSH, yumurtalık rezervi.



Correspondence / Yazışma Adresi:

Adnan Menderes Caddesi, Sağlık Sokak, No: 195, 54000, Adapazarı, SAKARYA, TÜRKİYE

Phone / Tel: +902642552106

Received / Gelış Tarihi: 11.10.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-9579-4530, ²0000-0002-7533-7084

Dr. Taner DEMİRCİ

E-mail / E-posta: tnrdemirci@gmail.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

INTRODUCTION

Thyroid diseases are the most common endocrinological pathology in women in the reproductive period. Since there are thyroid hormone receptors on oocytes, changes in thyroid hormone levels affect ovarian functions. For example, hypothyroidism can lead to menstrual irregularities, amenorrhea, and anovulation. For all these reasons, pathological changes in thyroid hormone levels are associated with female infertility (1-3). It is known that some factors play a role in hypothyroidism increasing the risk of female infertility; changes in peripheral estrogen metabolism, its effect on prolactin levels and abnormal changes in Gonadotroin-Releasing Hormone (GnRH) secretion (4).

Approximately 20% of infertile women have subclinical hypothyroidism, which is characterized by increased thyroid-stimulating hormone (TSH) and normal free T4 hormone levels. The mean TSH levels of infertile women were found to be higher compared to normal fertile women (3,5). It was found that levothyroxine treatment initiated in patients with subclinical hypothyroidism with mildly high TSH levels caused spontaneous pregnancy and shortened infertility periods (6,7).

Ovarian reserve can be evaluated with some measurements in the early follicular phase of the menstrual cycle; investigation of antral follicle count (AFC) and ovarian volume, serum follicle stimulating hormone (FSH), estradiol (E2), Anti-Mullerian hormone (AMH) and inhibin-B measurement (9-14). AMH is a member of the transforming growth factor-beta super family and is especially expressed from granulosa cells of preantral and small antral follicles. AMH production decreases with advancing age (15,16). AMH has been shown to be a suitable marker for determining ovarian reserve in women in the

reproductive period (17). It is even claimed to be the best marker (18).

There are many studies showing that autoimmune thyroid diseases and overt hypothyroidism affect menstrual cycle and fertility. The aim of this study is to show the relationship between TSH and AMH in euthyroid and subclinical hypothyroid patients.

MATERIALS AND METHODS

This study design was retrospective and it was evaluated cross-sectionally. The data of 198 patients between the ages of 20-45, who were consulted to the endocrinology clinic for fertility evaluation between January 1, 2018 and May 31, 2020, were recorded and analyzed retrospectively. Chronic inflammatory disease, autoimmune disease, pregnancy, breastfeeding, and history of recent surgery were considered as exclusion criteria because of the possibility of affecting the results. In addition, hormone therapy or drugs known to affect the hypothalamic-pituitary-gonadal axis were questioned and the patient was excluded from the study in their presence. Anthropometric data of all patients were recorded. The early follicular period FSH, LH, estradiol, AMH and TSH results of the patients were recorded by scanning the patient data archive and were evaluated. Serum AMH was studied in Beckman Access II device with chemiluminescence immunoassay (CLIA) method, while other hormone parameters were studied with CLIA method in Beckman Unicel DX1800 device.

All patients included in the study were divided into 3 categories according to their TSH results; 1) ≤ 2.5 mIU/L, 2) 2.51-4.99 mIU/L, 3) ≥ 5 mIU/L. Between all these groups, serum AMH, laboratory results and demographic characteristics were compared. In addition, the correlation relationship between AMH and TSH was analyzed.

An informed signed voluntary consent form was received from all participants. The study was approved by the local ethics committee (Yozgat Bozok University Rectorship, Ethics Committee of Clinical Research, date: 22.07.2020; number: 2020-06-146.).

Statistical Analysis: Data analysis was performed by using SPSS-22 for Windows (Statistical Package for Social Science, SPSS Inc. Chicago IL, USA®Z). Visual (histograms, probability plot) and analytical methods (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk's test) were used to determine the distribution properties of the variables. We performed analyses to describe and summarize the distributions of variables. Numerical variables were expressed as mean and standard deviation or median and interquartile range depending on their distribution characteristics. If parametric test conditions were fulfilled, independent groups were examined by t test and if not, Mann Whitney U test was preferred. Correlation coefficients and significance were calculated using the Spearman correlation test when examining the relationships between those that did not show normal distribution. A p-value of <0.05 was accepted as statistically significant.

RESULTS

For euthyroid ≤ 2.5 TSH group, euthyroid >2.5 TSH group and hypothyroid group, the mean age was

28.9 \pm 6.2, 29.3 \pm 6.4, and 31.1 \pm 7.2, respectively (p= 0.384). Median BMI (IQR = interquartile range) values were 24.34 (22.27-26.77), 24.21(22.67-26.71), and 25.51 (23.12-27.51), in the same order (p= 0.407). Clinical and laboratory features were summarized in Table 1. There was a significant difference in TSH level between the first (euthyroid ≤ 2.5 TSH) and second groups (euthyroid >2.5 TSH) (p<0.001), between the second and third groups (p<0.001), and between the first and third groups (hypothyroid) (p<0.001). However, no statistically significant difference was found in any of the levels FSH (p=0.178), LH (p=0.407), and estradiol (p=0.424) variables between the groups (Table 1). Also, there was no difference between the groups in terms of serum AMH assessment (p= 0.814) (Figure 1).

In addition, the relationship between serum AMH level and TSH, BMI, FSH, LH and estradiol levels were evaluated by correlation analysis.

No correlation was found between AMH level and both serum TSH level and BMI results. While a statistically significant positive correlation was found between AMH and LH (r=0.258, p=0.001), a significant negative correlation was found between AMH and FSH (r=-0.207, p=0.007) and estradiol (r=-0.198, p=0.010) (Table 2).

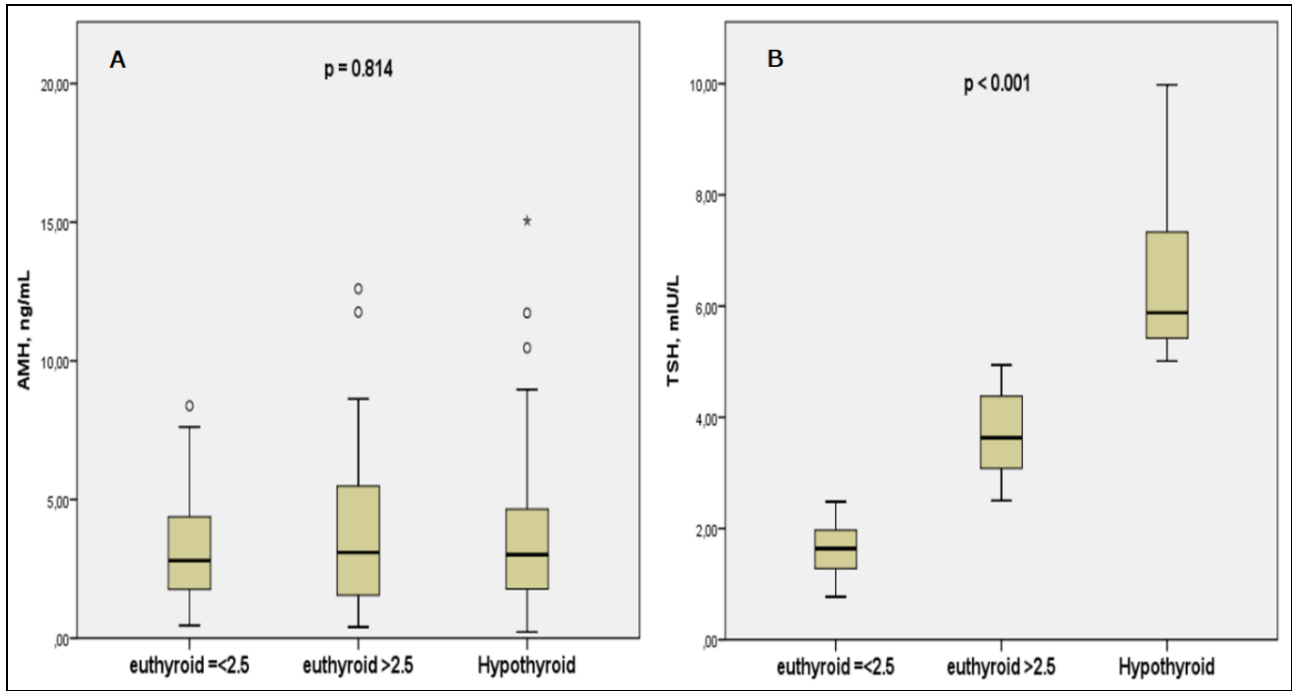


Figure 1: Comparison of AMH (A) and TSH (B) results according to $TSH \leq 2.5$ mIU / L, $2.5 < TSH < 5$ mIU / L, and $TSH \geq 5$ mIU / L groups, respectively.

Table 1: Comparison of laboratory results and demographic characteristics according to TSH subgroups.

	Results*			p value
	TSH ≤ 2.5 mIU/L (n=90)	2.5 < TSH < 5 mIU/L (n=81)	TSH ≥ 5 mIU/L (n=27)	
Age (years)	28.9 (± 6.2)	29.3 (± 6.4)	31.1 (± 7.2)	0.384
BMI (kg/m ²)	24.34 (22.27-26.77)	24.21 (22.67-26.71)	25.51 (23.12-27.51)	0.407
FSH (mIU/mL)	6.91 (± 2.23)	7.31 (± 1.93)	6.65 (± 1.22)	0.178
LH (mIU/mL)	4.90 (3.67-6.67)	5.32 (4.25-6.56)	4.32 (3.80-8.26)	0.407
Estradiol (pg/mL)	42.62 (29.54-59.75)	46.00 (32.31-65.05)	49.95 (32.59-79.92)	0.424
TSH (mIU/L)	1.64 (1.28-1.98)	3.63 (3.08-4.38)	5.88 (5.40-7.39)	< 0.001
AMH (ng/ml)	2.80 (1.76-4.42)	3.09 (1.55-5.53)	3.01 (1.76-4.68)	0.814

Abbreviations: BMI; body mass index, TSH; thyroid-stimulating hormone, FSH; follicle-stimulating hormone, LH; luteinizing hormone, AMH; anti-mullerian hormone.

*Descriptive results for continuous variables were expressed as mean and standard deviation or median and interquartile range, depending on normal distributions.

Table 2: Correlation analysis results between serum AMH level and other variables.

Correlation analysis (Spearman correlation test)		
	r value	p value
TSH	0.037	0.608
BMI	-0.011	0.882
FSH	-0.207	0.007
LH	0.258	0.001
Estradiol	-0.198	0.010

Abbreviations: BMI; body mass index, TSH; thyroid-stimulating hormone, FSH; follicle-stimulating hormone, LH; luteinizing hormone

DISCUSSION

In our study, serum AMH level, which shows the ovarian reserve quite well, was compared between subclinical hypothyroid and euthyroid patient groups, and no difference was observed. Similar results were obtained in the study of Kucukler et al. and Polyzos et al. (19,20). In these two studies, autoimmune thyroid patient group and control group were also compared in terms of AMH levels and no significant difference was found. In another prospective study of 775 patients with a 12-year follow-up period in which the relationship of thyroid hormone levels and thyroid autoimmunity with ovarian reserve was evaluated, the initial anti-TPO level was found to be significantly higher in the group with low ovarian reserve (21). In addition, an increase in anti-TPO titers was observed in the group with low ovarian reserve. Similarly, the same results have been published by Monteleone et al. and Chen et al. (8,22). The hypothesis of the results obtained in these studies was attributed to the conclusion that increased TSH and hyperandrogenic state in hypothyroid patients caused AMH hypersecretion in granulosa cells. In the studies

conducted by Pirgon and Erol in adolescent girls and Tüten et al. in women of reproductive age, it was reported that AMH levels were found to be significantly higher in patients with thyroid autoimmunity compared to the control group (23-25). In our study, we wanted to emphasize whether the gradual but mild increase in TSH levels of women in reproductive age who have not yet developed clinical hypothyroidism has an effect on ovarian reserve. However, we came to the conclusion that it does not affect.

In a study questioning the relationship between thyroid functions and infertility, a significant negative correlation was found between serum AMH and TSH (26). In a study reported by Weghofer A. et al, significantly better ovarian reserve was observed in patients with TSH <3, even when the effect of thyroid auto-antibody and age variables were corrected (27). There are studies showing that thyroid hormone replacement therapy initiated at high normal TSH levels (in the range of 2.5-4.99 mIU / L), especially in women with fertility expectancy, improves the pregnancy potential (6,7,28,29). However, the results we obtained were in conflict with this theory. This may be due to the relatively small number of participants or the cross-sectional evaluation of our study. In addition, in our study, the BMIs of the patients were similar according to the groups, and there was no correlation between them and AMH. This result was consistent with the literature (30).

The limitations of the study include the single center conduct of the study, not defining the etiology of hypothyroidism (autoimmunity, secondary to surgery, etc.), not using other methods (antral follicle number, inhibin measurement, etc.) to determine ovarian reserve other than AMH.

While mild TSH changes do not appear to be effective on AMH used in the assessment of ovarian reserve, more comprehensive studies are needed to show that

ovarian reserve changes positively with thyroid hormone replacement therapy.

Conflict of Interest: The authors declare no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Ethics Committee Approval: Yozgat Bozok University Rectorship, Ethics Committee of Clinical Research, date: 22.07.2020; number: 2020-06-146.

REFERENCES

1. Krassas GE, Pontikides N, Kaltsas T, Papadopoulou P, Paunkovic J, Paunkovic N et al. Disturbances of menstruation in hypothyroidism. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1999;50(5):655-9.
2. Poppe K, Velkeniers B. Female infertility and the thyroid. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2004;18(2):153-65.
3. Krassas GE, Poppe K, Glinioer D. Thyroid function and human reproductive health. *Endocr Rev*. 2010;31(5):702-55.
4. Vanderpump MP, Tunbridge WM, French JM, Appleton D, Bates D, Clark F et al. The incidence of thyroid disorders in the community: a twenty-year follow-up of the Wickham Survey. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1995;43(1):55-68.
5. Aoki Y, Belin RM, Clickner R, Jeffries R, Phillips, Mahaffey KR et al. Serum TSH and total T4 in the United States population and their association with participant characteristics: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 1999-2002). *Thyroid*. 2007;17(12):1211-23.
6. Yoshioka W, Amino N, Ide A, Kang S, Kudo T, Nishihara E et al. Thyroxine treatment may be useful for subclinical hypothyroidism in patients with female infertility. *Endocr J*. 2015;62(1):87-92.
7. Verma I, Sood R, Juneja S, Kaur S. Prevalence of hypothyroidism in infertile women and evaluation of response of treatment for hypothyroidism on infertility. *Int J Appl Basic Med Res*. 2012;2(1):17-9.
8. Monteleone P, Parrini D, Faviana P, Carletti E, Casarosa E, Uccelli A et al. Female infertility related to thyroid autoimmunity: the ovarian follicle hypothesis. *Am J Reprod Immunol*. 2011;66(2):108-14.
9. Hendriks DJ, Mol BWJ, Bancsi LFJMM, Velde ERT, Broekmans FJM. Antral follicle count in the prediction of poor ovarian response and pregnancy after in vitro fertilization: a meta-analysis and comparison with basal follicle-stimulating hormone level. *Fertil Steril*. 2005;83(2):291-301.
10. Maheshwari A, Fowler P, Bhattacharya S. Assessment of ovarian reserve--should we perform tests of ovarian reserve routinely? *Hum Reprod*. 2006;21(11):2729-35.
11. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Testing and interpreting measures of ovarian reserve: a committee opinion. *Fertil Steril*. 2015;103(3):e9-e17.
12. Visser JA, De Jong FH, Laven JSE, Themmen APN. Anti-Mullerian hormone: a new marker for ovarian function. *Reproduction*. 2006;131(1):1-9.
13. Broer SL, Broekmans FJM, Laven JSE, Fauser BCJM. Anti-Mullerian hormone: ovarian reserve testing and its potential clinical implications. *Hum Reprod Update*. 2014;20(5):688-701.
14. Knauff EAH, Eijkemans MJC, Lambalk CB, Kate-Booij MJ, Hoek A, Catharina C et al. Anti-Mullerian hormone, inhibin B, and antral follicle count in young women with ovarian failure. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(3):786-92.
15. Broekmans FJ, Visser JA, Laven JSE, Broer SL, Themmen APN, Fauser BC et al. Anti-Mullerian

- hormone and ovarian dysfunction. Trends Endocrinol Metab. 2008;19(9):340-7.
16. Seifer DB, MacLaughlin DT, Christian BP, Feng B, SheldonSeifer RM. Early follicular serum mullerian-inhibiting substance levels are associated with ovarian response during assisted reproductive technology cycles. Fertil Steril. 2002;77(3):468-71.
 17. Hansen KR, Hodnett GM, Knowlton N, Craig LB. Correlation of ovarian reserve tests with histologically determined primordial follicle number. Fertil Steril. 2011;95(1):170-5.
 18. Van Houten E, Themmen APN, Visser JA. Anti-Mullerian hormone (AMH): regulator and marker of ovarian function. Ann Endocrinol (Paris). 2010;71(3):191-7.
 19. Kucukler FK, Gorkem U, Simsek Y, Kocabas R, Guler S. Evaluation of ovarian reserve in women with overt or subclinical hypothyroidism. Arch Med Sci. 2018;14(3):521-6.
 20. Polyzos NP, Sakkas E, Vaiarelli A, Poppe K, Camus M, Tournaye H. Thyroid autoimmunity, hypothyroidism and ovarian reserve: a cross-sectional study of 5000 women based on age-specific AMH values. Hum Reprod. 2015;30(7):1690-6.
 21. Bahri S, Tehrani FR, Amouzgar A, Rahmati M, Tohidi M, Vasheghani M et al. Overtime trend of thyroid hormones and thyroid autoimmunity and ovarian reserve: a longitudinal population study with a 12-year follow up. BMC Endocr Disord. 2019;19(1):p47.
 22. Chen CW, Huang YL, Tzeng CR, Huang RL, Chen CH. Idiopathic Low Ovarian Reserve Is Associated with More Frequent Positive Thyroid Peroxidase Antibodies. Thyroid. 2017;27(9):1194-200.
 23. Pirgon O, Sivrice C, Demirtas H, Dundar B. Assessment of ovarian reserve in euthyroid adolescents with Hashimoto thyroiditis. Gynecol Endocrinol. 2016;32(4):306-10.
 24. Erol O, Parlak M, Ellidağ HY, Parlak AE, Derbent AU, Erol EE et al. Serum anti-Mullerian hormone levels in euthyroid adolescent girls with Hashimoto's thyroiditis: relationship to antioxidant status. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2016;203:204-9.
 25. Tuten A, Hatipoglu E, Oncul M, Imamoglu M, Acikgoz AS, Yilmaz N et al. Evaluation of ovarian reserve in Hashimoto's thyroiditis. Gynecol Endocrinol. 2014;30(10):708-11.
 26. Kuroda K, Uchida T, Nagai S, Ozaki R, Yamaguchi T, Sato Y et al. Elevated serum thyroid-stimulating hormone is associated with decreased anti-Mullerian hormone in infertile women of reproductive age. J Assist Reprod Genet. 2015;32(2):243-7.
 27. Weghofer A, Barad DH, Darmon S, Kushnir VA, GleicherWeghofer N et al. What affects functional ovarian reserve, thyroid function or thyroid autoimmunity? Reprod Biol Endocrinol. 2016;14(1):26.
 28. Busnelli A, Somigliana E, Benaglia L, Sarais V, Ragni G, Fedele L. Thyroid axis dysregulation during in vitro fertilization in hypothyroid-treated patients. Thyroid. 2014;24(11):1650-5.
 29. Ferraretti AP, La Marca A, Fauser BCJM, Tarlatzis B, Nargund G, Gianaroli L et al. ESHRE consensus on the definition of 'poor response' to ovarian stimulation for in vitro fertilization: the Bologna criteria. Hum Reprod. 2011;26(7):1616-24.
 30. Gupta M, Yadav R, Mahey R, Agrawal A, Upadhyay A, Malhotra N, Bhatla N. Correlation of body mass index (BMI), anti-mullerian hormone (AMH), and insulin resistance among different polycystic ovary syndrome (PCOS) phenotypes - a cross-sectional study. Gynecological Endocrinology. 2019;35(11):970-3.

HEMŞİRELERİN YAŞAM BULGULARINA İLİŞKİN TUTUM VE UYGULAMALARININ BELİRLENMESİ

Determination of Nurses' Attitudes and Applications on Vital Signs

Emel GÜLNAR¹, Esra DOĞAN YILMAZ², Hüsna ÖZVEREN³

^{1,2,3} Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Bu araştırma hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutum ve uygulamalarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir. Bu araştırmanın örneklemini bir üniversite hastanesinde çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 128 hemşire oluşturmuştur. Araştırmanın verileri "Tanıtıcı Özellikler Formu" ve "Yaşam Bulguları Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın verilerinin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik hesaplaması, ortalama ölçüleri, Kruskal-Wallis testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmanın sonucunda hemşirelerin yaş ortalaması 31.57 ± 7.18 'dir. Hemşirelerin %72.7'si kadın olup %55.5'inin lisans programından mezun olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin yaşam bulguları ölçeği toplam puanı ortalaması 58.52 ± 8.13 'tür. Hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini ifade eden hemşirelerin yaşam bulguları toplam puan ortalaması mesleği istemeyerek seçtiğini ifade edenlere göre istatistikel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Yaşam bulguları ölçüm sıklığını hastaların durumuna göre öğütüğünü ifade edenlerin yaşam bulguları ölçeği toplam puan ortalamasının diğerlerine göre istatistikel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Sonuç: Bu çalışma sonucunda hemşirelerin yaşam bulguları tutum puanının orta düzeyin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumlarını, hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini ifade eden ve yaşam bulguları ölçüm sıklığını hastanın durumuna göre yapılması gerektiğini ifade edenlerin olumlu etkilediği belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, yaşam bulgularına ilişkin hemşirelerin tutumlarının geliştirilmesinde lisans sonrası hizmet içi eğitimlerin planlanması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, tutum, yaşam bulguları

Objective: This study was conducted to determine of nurses' attitudes and practices regarding vital signs.

Material and Methods: The study was a descriptive and cross-sectional. The sample of this study consisted of 128 nurses working in a university hospital who volunteered for the study. The data of the study were collected by using the "descriptive features form" and "Vital Signs Scale". Data were evaluated using Kruskal Wallis Test and Mann-Whitney U Test, percentage calculations and mean measures.

Results: The average age of nurses was 31.57 ± 7.18 . It was determined that 72.7% of the nurses were women and 55.5% had bachelor's degree. The mean total score of the nurses' vital signs scale was 58.52 ± 8.13 . The vital signs scale scores of the nurses who stated that they chose the nursing profession voluntarily were found to be statistically significantly higher than those who stated that they chose the profession involuntarily ($p < 0.05$).

Conclusion: As a result of this study, it was determined that the nurses' vital signs attitude score was above moderate. It was determined that the nurses who stated that they chose the nursing profession voluntarily and stated that the frequency of vital signs should be measured according to condition of the patient positively affected their attitudes towards vital signs. As a result of this study, it is recommended to plan in-service trainings in developing nurses' attitudes regarding vital signs.

Keywords: Attitude, nurse, vital signs



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel / Phone: +903183573738

Geliş Tarihi / Received: 12.06.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-4766-8927, ²0000-0002-6684-3305

Dr. Emel GÜLNAR

E-posta / E-mail: imel84@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0002-2724-5580

GİRİŞ

Yaşam bulguları solunum, dolaşım, endokrin ve sinir sistemi gibi vücudun çeşitli fonksiyonlarının etkinliği hakkında bilgi veren önemli sağlık durumu göstergelerinden biridir. Yaşam bulguları; vücut sıcaklığı, nabız, solunum ve kan basıncından oluşmaktadır (1,2). Objektif veriler olan bu parametrelerin değerlendirilmesi vücudun fizyolojik durumunu yansıttığı için fiziksel tanılamada büyük öneme sahiptir (2).

Yaşam bulgularındaki herhangi bir değişim vücut fonksiyonlarında gerçekleşen değişikliklerin habercisidir. Bu nedenle yaşam bulgularının belirli aralıklarla izlenmesi, kayıt edilmesi ve elde edilen değerlerin yorumlanması hasta bireye verilecek tedavi ve bakımın belirlenmesini ve hasta yanıtlarının değerlendirilebilmesini sağlaması açısından önemlidir. Yaşam bulgularının ölçülmesi, değerlendirilmesi ve kayıt edilmesi hemşirelerin temel işlevlerindedir (2-5). Hastanın genel durumundaki değişiklikler yaşam bulgularına yansıdığından dolayı bu değişikliklere yönelik neler yapılması gerektiğini bilmek ve uygulamak da hemşirelerin sorumluluklarındandır (6). Yaşam bulgularının değerlendirilmesi, hemşirelik sürecinde; tanılama, planlama, uygulama ve bakım sonuçlarını değerlendirme açısından temel bir veri sağlar (7). Ayrıca yaşam bulgularının değerlendirilmesi ile yaşamı tehdit eden sorunlar erken belirlenebilir, yapılacak girişimler planlanabilir ve bireyin sağlık durumundaki sapmalar erken dönemde fark edilebilir (8).

Hemşirelik bakımının bir parçası olan yaşam bulgularının değerlendirilmesi özellikle klinikte yatan hastalar için bir bakım rutini (1,2,5,9). Yaşam bulgularının izlemi hemşirelerin hastanın genel durumundaki değişimlerini gözlemleyebilmelerine olanak sağlar (2-5). Bu nedenle hemşirelerin yaşam bulgularının hangi durumlarda ne sıklıkta değerlendireceğini, nasıl değerlendirileceğini ve

değişik yaş gruplarına göre beklenen ya da normalden sapma değerlerini bilmesi gerekmektedir. Ayrıca hemşirelerin hastalıkların fizyopatolojisi bilgisine sahip olması da yaşam bulgularının doğru yorumlaması açısından önemlidir (10). Tüm bu bilgiler ışığında hemşirelerin hasta bireyin sağlık durumunu analiz etmesi ve klinik bir karar vermesi beklenir (5,11). Yaşam bulgularının hemşirelik girişimleri içinde yer aldığı ve takibinin hemşirelik kararı ile olması gerektiği hemşirelik yönetmeliğinde de yer almaktadır (12).

Hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin bilgi düzeylerinin uygulamalarını etkilediği düşünülmektedir. Literatürde (4,13-18) hemşirelerin yaşam bulgularının tutarlı bir şekilde ölçmediği, kayıt etmediği ve çeşitli nedenlerle yaşam bulgularını izlemeyi ihmal ettikleri belirtilmektedir. Bu nedenle bilginin doğru kullanımı ve uygulamaya aktarılmasında önemli yeri olan tutumların olumlu yönde geliştirilmesinin gerekliliği göze çarpmaktadır (10). Tutum; “Bireyin insanlar, olaylar ve cansız varlıklar karşısında takındığı davranış biçimi”, “tutulan yol, tavır” olarak tanımlanmaktadır (19). Hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumları, yaşam bulgularını klinik bakımda nasıl elde ettiklerinin ve bilgilerini uygulamaya nasıl yansıttıklarının göstergesidir (10).

Hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin olumlu tutuma sahip olmaları yaşam bulgularını gereken sıklıkta, doğru yöntemle ölçüp, kayıt etmelerini, aldığı sonuçları değerlendirip doğru yorumlamalarını ve anormal durumlarda gerekli girişimleri planlayıp uygulayabilmelerini sağlar. Dolayısıyla hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumlarının olumlu yönde geliştirilmesi hemşirelerin doğru ve zamanında ölçüm yapmalarına, hasta güvenliğinin sağlanmasına ve bakım uygulamalarında doğru klinik karar vermelerine katkı sağlayacaktır (10). Bu bağlamda hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutum ve uygulamalarının belirlenmesinin mevcut durumu ortaya koyarak, geliştirilmesine yönelik hizmetiçi eğitimlerin planlanmasında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Bu nedenle bu çalışma hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutum ve uygulamalarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi: Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi: Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinde çalışan 207 hemşire oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini araştırmaya katılmayı kabul eden 128 hemşire oluşturmuştur. Araştırmada hemşirelerin %61.8'ine ulaşılmıştır.

Araştırma soruları: Hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutum ve uygulamaları nedir? Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri yaşam bulgularına ilişkin tutum ve uygulamalarını nasıl etkiler?

Veri Toplama Araçları: Veriler, “Tanıtıcı özellikler formu” ve “Yaşam Bulguları Ölçeği” ile toplanmıştır. Tanıtıcı özellikler formu, araştırmacılar tarafından literatür (1,10,20) doğrultusunda geliştirilmiştir.

Yaşam Bulguları Ölçeği, Mok ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup, Ertuğ tarafından Türkçe geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır (10,20). Ölçek hemşirelerin yaşam bulgularına yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, 16 maddeden ve 5 alt boyuttan (İş yükü, Teknoloji, İletişim, Bilgi, Temel göstergeler) oluşmaktadır. İş yükü; yaşam bulguları için harcanan efor ve zamanı tanımlar. Teknoloji; elektronik yaşam bulguları izleminde solunum hızı sayımının etkisini ifade eder. İletişim; bozulan yaşam bulgularının kayıt edilmesini tanımlar. Bilgi; yaşam bulgularını doğru yorumlama yeteneğidir. Temel göstergeler; hastanın durumunun kötüye gittiğini gösteren önemli yaşam bulgularını ifade eder ve 5'li likertli bir ölçek (Kesinlikle katılmıyorum-kesinlikle katılıyorum) şeklindedir (10). Toplam puan 16 ile 80 arasında değişmektedir. Düşük puan hemşirelerin tutumunun düşük olduğunu, yüksek puan ise yaşam

bulgularına ilişkin olumlu tutumu göstermektedir. Orjinal ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.71'dir (10). Ertuğ ise Cronbach alfa değeri 0.76 olarak belirlemiştir (20). Bu çalışmada Cronbach alfa değeri 0.75 olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Uygulaması: Araştırma verileri, sorumlu hemşirelerden randevu alınarak hemşirelerin uygun olduğu saatlerde toplanmıştır. Veriler Aralık 2019-Mart 2020 tarihleri arasında toplanmıştır. Anket uygulanmadan önce hemşirelere araştırma hakkında bilgi verilerek sözel onamları alınmıştır. Anket formunun uygulanması ortalama 15-20 dakika sürmüştür.

Verilerin Değerlendirilmesi: Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi SPSS (Statistical Package For Social Sciences/18.0 for Windows) programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik hesaplaması, ortalama ölçüleri (minimum, maksimum) kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Testi ve Mann Whitney U Testi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için testlerde $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın uygulanabilmesi için araştırmanın yapıldığı hastaneden (13/11/2019 tarihli ve 37373 sayılı) ve lokal etik kurulundan (2019/20) yazılı izinler alınmıştır (Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 18.12.2019; no: 2019.12.11). Araştırma kapsamına alınan hemşirelere araştırma konusunda bilgi verilerek sözel izinleri alınmıştır.

BULGULAR

Hemşirelerin %72.7'si kadın ve %55.5'i lisans programından mezun olmuştur. Hemşirelerin %71.9'u dahiliye kliniğinde çalıştığını ve %47.7'si çalıştığı bölümde 5 ile 10 hemşirenin görev yaptığını ifade etmiştir. Hemşirelerin %71.1'i mesleğini isteyerek seçtiğini belirtmiştir. Hemşirelerin %56.3'ü 4 ve üstü

sıklıkta yaşam bulgu takibi yaptığı, %60.9'u yaşam bulgu alma sıklığını yeterli bulduğunu ifade etmiştir. Hemşirelerin yaş ortalaması 31.57±7.18 ve hizmet yılı 8.98±7.53'tür (Tablo 1).

Tablo 1: Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n=128)

Tanıtıcı Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	93	72.7
Erkek	35	27.3
Eğitim durumu		
SML	28	21.9
Ön lisans	12	9.4
Lisans	71	55.5
Yükseklisans	17	13.2
Çalışılan Bölüm		
Dahiliye	92	71.9
Pediatri	23	18.0
Cerrahi	13	10.1
Bölümde çalışan hemşire sayısı		
5-10	61	47.7
11-15	23	18.0
16 ve üstü	44	34.3
Mesleğini isteyerek seçme durumu		
Evet	91	71.1
Hayır	37	28.9
Yaşam bulgu alma sıklığı		
1-3 kez	37	28.9
4 ve üstü	72	56.3
Gerekli gördükçe	19	14.8
Yaşam bulguları ölçüm sıklığı		
Hastanın durumuna göre	88	68.8
Hekim istemine göre	40	31.2
Yaşam bulgu alma sıklığını yeterli bulma durumu		
Evet	78	60.9
Hayır	26	20.3
Kısmen	24	18.8
Yaş 31.57±7.18 Min: 21.00	Max: 53.00	
Hizmet Yılı 8.98±7.53 Min: 10	Max: 25.70	

Hemşirelerin yaşam bulguları ölçeği toplam puan ortalaması 58.52±8.13'tür. Bu ölçeğin alt boyutlardan aldıkları puan ortalamaları: İş yükü 14.09±3.30, teknoloji 13.64±3.52, iletişim 8.51±2.05, bilgi 12.04±2.15 ve temel gösterege 10.21±2.30'dur (Tablo 2).

Hemşirelerin yaşam bulguları ölçeği tutum puanları normal dağılım göstermediğinden dolayı nonparametrik testler uygulanmıştır. Pediatri kliniğinde çalışan hemşirelerin iş yükü toplam puanı dahiliye ve cerrahi servisinde çalışanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0.05). Çalışan hemşire sayısı 11-15 arası olan bölümlerin iş yükü ve teknoloji alt boyutu puanlarının diğerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini ifade eden hemşirelerin iletişim ve bilgi alt boyutları ile yaşam bulguları toplam puan ortalamasının mesleği istemeyerek seçtiğini ifade edenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (p<0.05). Yaşam bulguları ölçüm sıklığını hastaların durumuna göre takip ettiğini ifade eden hemşirelerin yaşam bulguları ölçeği toplam puan ortalamasının diğerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Yaşam bulgu alma sıklığını yeterli bulan ve bulmayan hemşirelerin kısmen yeterli bulanlara göre bilgi alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05) (Tablo 3).

Tablo 2: Yaşam bulguları ölçeği ve alt boyut toplam puan ortalamaları dağılımı

Ölçek	$\bar{X} \pm SS$	Min.	Max.
İş yükü	14.09±3.30	8.00	20.00
Teknoloji	13.64±3.52	8.00	20.00
İletişim	8.51±2.05	2.00	10.00
Bilgi	12.04±2.15	5.00	15.00
Temel gösterege	10.21±2.30	6.00	15.00
Toplam puan	58.52±8.13	41.00	80.00

Tablo 3: Yaşam bulguları puan ortalamaları ile tanıtıcı özelliklerin karşılaştırılması

Tanıtıcı özellikler	Yaşam bulguları ölçeği alt boyutları					Yaşam bulguları ölçeği Toplam puan
	İş yükü	Teknoloji	İletişim	Bilgi	Temel gösterege	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Çalışılan Bölüm						
Dahiliye	13.67±3.15	13.44±3.42	8.69±1.85	12.26±1.88	10.26±2.31	58.33±7.73
Cerrahi	14.23±3.32	14.00±3.74	8.53±2.14	12.30±2.95	9.38±2.56	58.46±8.90
Pediyatri	15.69±3.50	14.26±3.86	7.78±2.64	11.04±2.43	10.52±2.10	59.30±9.54
İstatistiksel Değerlendirme	$X^2=6.718$ p=.035	$X^2=.607$ p=.738	$X^2=1.895$ p=.388	$X^2=5.622$ p=.060	$X^2=2.166$ p=.339	$X^2=.246$ p=.884
Bölümde çalışan hemşire sayısı						
5-10	14.37±3.1	13.91±2.87	8.42±1.87	11.81±1.81	10.22±2.14	58.77±7.49
11-15	15.17±3.02	15.17±3.90	8.30±2.43	12.34±2.94	10.47±2.48	61.47±9.80
16 ve üstü	13.13±3.45	12.47±3.82	8.75±2.10	12.20±2.11	10.06±2.46	56.63±7.72
İstatistiksel Değerlendirme	$X^2=6.852$ p=.033	$X^2=10.355$ p=.006	$X^2=3.086$ p=.214	$X^2=3.583$ p=.167	$X^2=.412$ p=.814	$X^2=4.996$ p=.082
Hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumu						
Evet	14.34±3.35	13.74±3.52	9.06±1.37	12.31±2.11	10.24±2.34	59.71±8.23
Hayır	13.48±3.14	13.40±3.56	7.16±2.74	11.37±2.11	10.16±2.21	55.59±7.20
İstatistiksel Değerlendirme	$Z=-1.159$ p=.246	$Z=-.375$ p=.707	$Z=-4.232$ p=.000	$Z=-2.387$ p=.017	$Z=-.048$ p=.962	$Z=-2.436$ p=.015
Yaşam bulguları ölçüm sıklığı						
Hastanın durumuna göre	14.21±3.20	13.94±3.15	8.78±1.60	12.10±2.17	10.36±2.17	59.40±7.55
Hekim istemine göre	13.82±3.54	13.00±4.20	7.92±2.73	11.92±2.12	9.90±2.57	56.57±9.09
İstatistiksel Değerlendirme	$Z=-.279$ p=.780	$Z=-1.719$ p=.086	$Z=-.994$ p=.320	$Z=-.572$ p=.567	$Z=-1.139$ p=.255	$Z=-2.199$ p=.028
Yaşam bulgu alma sıklığını yeterli bulma durumu						
Evet	13.91±3.32	13.79±3.50	8.41±2.22	12.28±1.92	10.15±2.13	58.55±7.70
Hayır	14.00±3.67	13.92±3.87	8.84±1.80	12.42±2.46	10.53±2.43	59.73±9.73
Kısmen	14.79±2.82	12.87±3.23	8.50±1.74	10.87±2.17	10.08±2.71	57.12±7.76
İstatistiksel Değerlendirme	$X^2=1.405$ p=.495	$X^2=1.371$ p=.504	$X^2=.956$ p=.620	$X^2=8.926$ p=.012	$X^2=.499$ p=.779	$X^2=.932$ p=.627

TARTIŞMA

Yaşam bulgularının değerlendirilmesi sağlık durumundaki değişimlerin belirlenmesinde önemlidir. Yaşam bulgularını değerlendirme, yaşam bulgularını etkileyen faktörleri, hastanın genel durumundaki değişimleri ve bu değişimlere yönelik ne tür girişimlerde bulunulacağını bilmeyi ve uygulamayı gerektirir (1,2,5). Yaşam bulgularının değerlendirilmesinde hemşirelerin uygulamalarını yaşam bulgularına ilişkin tutumları etkilemektedir. Bu çalışmada hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutum ve uygulamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada hemşirelerin yaşam bulguları ölçeği toplam puanı 80 puan üzerinden 58.52 ± 8.13 olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Bu sonuç hemşirelerin yaşam bulguları tutum puanının orta düzeyin üzerinde olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin olumlu tutuma sahip olduğu söylenebilir. Mok ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin olumlu tutuma sahip olduğunu belirlemişlerdir (10). Sarı ve arkadaşları pediatri hemşireleri ile kendi geliştirdikleri veri toplama formunu kullanarak yaptıkları çalışmada hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumlarını yüksek olarak bulmuşlardır (21). Hemşirelerin klinikte sıklıkla uyguladığı bir beceri olan yaşam bulgularının izlemi; hastaların klinik durumlarındaki değişimlerin saptanmasında, bildiriminde ve takibinde önemli bir işlev olup, hemşirelerin kanıta dayalı stratejiler oluşturmalarını desteklemektedir (10,20). Dolayısıyla bu çalışmada hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumlarının yüksek bulunması sevindirici olup, literatürle benzerlik göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada yaşam bulguları ölçüm sıklığını; hastaların durumuna göre ölçtüğünü ifade eden hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumlarının anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Yaşam bulgularının, tüm hastalar için geçerli olan standart bir sıklıkta ölçülmesi yerine, her bir hastanın gereksinimine göre belirlenmiş

sıklıkta ölçülmesi gerekmektedir (22). Böylece hemşireler yaşam bulguları izlem sıklığını hasta merkezli bakım yaklaşımına göre belirleyebileceklerdir (9,23). Hemşirelik yönetmeliğinde de hemşirelik girişimleri arasında yer alan yaşam bulgularının değerlendirilmesinin hemşirelik kararı ile olması gerektiği yer almaktadır (12). Çalışmamızda hemşirelerin çoğunluğu da (%68.8) yaşam bulgularının hastanın durumuna göre takip edilmesi gerektiğini ifade etmiştir (Tablo 1). Hemşirelerin yarından fazlasının yaşam bulgularını hastanın durumuna göre yaptığını belirtmesi karar verme yetisini kullandıklarını ve sorumluluk aldıklarını göstermesi açısından önemlidir.

Bu çalışmada hemşireler yaşam bulguları ölçeği iş yükü alt boyutu puan ortalamaları 20 puan üzerinden 14.09 ± 3.30 puan olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Ölçekte belirtilen iş yükü kavramı, yaşam bulguları için harcanan efor ve zamanı ifade etmektedir (10). Mok ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hemşireler, yaşam bulgularını almanın zaman alıcı ve bunaltıcı olduğunu bildirmişlerdir (10). Bizim çalışmamızda da pediatri kliniğinde çalışan hemşirelerin iş yükü toplam puanı diğer klinikte çalışan hemşirelere göre anlamlı derecede yüksek olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Pediatri kliniklerinde çocuk hastalarla çalışıldığından yaşam bulgularının takibi diğer kliniklere göre daha fazla efor ve zaman gerektirebilir. Bu çalışmada başta pediatri kliniğinde çalışan hemşireler olmak üzere tüm hemşirelerin iş yükü alt boyutunda olumlu tutuma sahip oldukları görülmekte ve yaşam bulguları değerlendirmesine gereken efor ve zamanı ayırdıkları düşünülmektedir. Çalışmamızda hemşirelerin iş yükü alt boyutunda olumlu tutuma sahip olmaları, yaşam bulgularının sıklıkla izledikleri ve hastaların takibinde aktif rol aldıklarını göstermesi açısından önemlidir.

Hemşirelerin yaşam bulguları ölçeği teknoloji alt boyutu puanları 20 puan üzerinden 13.64 ± 3.52 puan olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Teknoloji; elektronik yaşam bulguları izleminde solunum hızı sayımının

etkisini ifade etmektedir (10). Yapılan araştırmalarda, hemşirelerin yaşam bulgularını yeterince kayıt etmediğini ve solunum hızının en az kayıt ettikleri belirtilmektedir (16,17). Bunun nedeni ise, yaşam bulgularının monitör ya da pulse oksimetre ile elektronik takibinin bu cihazlarda görülemeyen solunum hızı, derinliği gibi parametrelerin takibinin ihmaline yol açması olabilir. Hemşireler yaşam bulgularını gereken sıklıkta, eksiksiz, doğru bir şekilde ölçüp, kayıt edip, aldığı sonuçları doğru yorumlamalı ve anormal durumlarda gerekli girişimleri yapabilmelidir. Bu bağlamda hemşirelerin teknoloji alt boyutuna ilişkin tutumlarının orta düzeyde olduğu ve geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Hemşireler yaşam bulguları ölçeğinin iletişim alt boyutundan 10 puan üzerinden 8.51 ± 2.05 puan almışlardır (Tablo 2). İletişim kavramı; bozulan yaşam bulgularının kayıt edilmesi olarak ifade edilmektedir (10). Yapılan uygulamalar ve izlenen yaşam bulguları sonuçlarının kayıt edilmesi ekip içerisinde hemşireler için yazılı bir iletişim kaynağı olarak rol oynar. Hemşirelere eğitimleri döneminde yaşam bulguları takibinin hastaların klinik durumundaki bozulmalarını tanımlamak için gerekli olduğu, ölçümlerin doğru bir şekilde yapılması ve kayıt edilmesi gerektiği öğretilmektedir (24). Bu çalışmadaki hemşirelerin de öğretilenlerle tutarlı olarak iletişim alt boyutunda olumlu tutuma sahip oldukları görülmektedir. Hemşirelerin yaşam bulgularını doğru bir şekilde kayıt etmesi son derecede önemlidir. Böylece kayıt edilen veriler hemşirelerin klinik kararlar vermelerinde kaynak olarak kullanılabilir (25). Ayrıca hemşirelerin yaptıkları uygulamaları kayıt etmesi yasal dayanak sağlayacak ve bakımı görünür kılacaktır. (26). Ancak literatürde bu çalışmanın aksine yaşam bulgularının tutarlı bir şekilde ölçülmediğini, kayıt edilmediğini ve solunum hızının en az kayıt edilen bulgu olduğunu belirten çalışmalar da yer almaktadır (16,17,27-29). Ayrıca bu çalışmada hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini ifade eden hemşirelerin

iletişim alt boyutu ve yaşam bulguları toplam puan ortalaması diğerlerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Tablo 3). Bu bulgu bize mesleğini isteyerek seçen hemşirelerin yaşam bulguları takibini ve kaydını da isteyerek ve titizlikle yaptıklarını, özen gösterdiklerini ve yaptıkları işi önemsediklerini göstermesi açısından önemlidir.

Hemşireler yaşam bulguları ölçeği bilgi alt boyutundan 15 puan üzerinden 12.04 ± 2.15 puan almıştır (Tablo 2). Ölçekte yer alan bilgi kavramı; yaşam bulgularını doğru yorumlama yeteneği olarak ifade edilmektedir (10). Hemşirelerin yaşam bulguları değerlendirmesinde sadece doğru izlem ve kayıt yapmaları yeterli değildir, klinik kararlar verebilmeleri için bu bulguların doğru yorumlanması da önemlidir. Bu nedenle hemşirelerin yaşam bulgularını hastalıkların fizyopatolojisi ile ilişkilendirerek doğru yorumlayabilmeleri için yeterli bilgiye sahip olmaları gerekir (10). Yaşam bulguları izlem sıklığını da hemşirenin yine bilgi donanımını kullanarak kendisinin belirlemesi gerekir. Dolayısıyla yaşam bulgularına ilişkin yeterli bilgiye sahip olma, alınan değerlerin doğru yorumlanmasını ve doğru girişimlere karar verilebilmesini mümkün kılar. Bu çalışmada hemşirelerin yaşam bulguları ölçeği bilgi alt boyutunda olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir. Benzer şekilde Sarı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da pediatri hemşirelerinin yaşam bulgularına ilişkin bilgi düzeyi puan ortalamalarının yüksek seviyede olduğu saptanmıştır (21). Çalışmada ayrıca hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini ifade eden hemşirelerin bilgi alt boyutu toplam puan ortalaması mesleği sevmediğini ifade edenlere göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Tablo 3). Mesleğini severek yapan hemşirelerin bilgi alt boyutunda olumlu tutuma sahip olmaları, yaptıkları uygulamalar için gereken bilgiyi araştırma, elde etme ve kullanmada da istekli olmaları ile açıklanabilir. Bu sonuç, mesleğini severek icra eden hemşirelerin, yaşam bulguları değerlendirmesinin her aşamasında daha titiz davrandıklarının göstergesidir.

Hemşireler yaşam bulguları ölçeği temel gösterge alt boyutundan 15 puan üzerinden 10.21 ± 2.30 puan almışlardır (Tablo 2). Temel gösterge kavramı; hastanın durumunun kötüye gittiğini gösteren önemli yaşam bulgularını ifade eder (10). Mok ve arkadaşları yaptıkları çalışmada hemşirelerin temel göstergeler ile ilgili sınırlı bilgiye sahip olduğunu bulmuşlardır (10). Bu çalışmada ise, hemşirelerin temel gösterge alt boyutunda olumlu tutuma sahip bulunmaları, yaşam bulgularında kötüye giden parametreleri belirleme ve gerekli girişimlerin planlanmasında kendilerinden beklenen rolü gösterebilmeleri açısından önemlidir. Hastaların yaşam bulgularındaki normalden sapma değerleri bilinmedikçe yapılan izlemin doğru yorumlanması da mümkün değildir. Bu nedenle hemşirelerin yaşam bulgularının kötüye gittiğini ifade eden temel göstergeleri bilmesi gerekir.

Bu çalışma sonucunda hemşirelerin yaşam bulguları tutum puanının orta düzeyin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumlarını, hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini ifade eden ve yaşam bulguları ölçüm sıklığını hastanın durumuna göre yapılması gerektiğini ifade eden hemşirelerin olumlu etkilediği belirlenmiştir. Hemşirelerin yaşam bulgularına ilişkin tutumlarının geliştirilmesinde lisans sonrası hizmet içi eğitimler planlanması önerilir.

Teşekkür: Yazarlar, veri toplama araçlarını dolduran hemşirelere teşekkür eder.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Etik Kurul Onam: Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 18.12.2019; no: 2019.12.11)

KAYNAKLAR

1. Çakırcalı E. Yaşamsal Bulgular. In: Atabek Aştı, T., Karadağ, A. eds. Klinik uygulama becerileri ve yöntemleri. Adana. Nobel Kitabevi, 2014:580-619.

2. Stevenson EJ, Israelsson J, Nisson GC, Petersson IG, Bath PA. Recording signs of deterioration in acute patients: the documentation of vital signs within electronic health records in patients who suffered in-hospital cardiac arrest. Health Informatics J. 2016;22(1):21-33.
3. James J, Butler-Williams C, Hunt J, Cox H. Vital signs for vital people: an exploratory study into the role of the healthcare assistant in recognising, recording and responding to the acutely ill patient in the general ward setting. J Nurs Manag. 2010;18(5):548-55.
4. Kamio T, Kajiura A, Iizuka Y, Shiotsuka J, Sanui M. Frequency of vital sign measurement among intubated patients in the general ward and nurses' attitudes toward vital sign measurement. Journal of Multidisciplinary Healthcare. 2018;11:575-81. Doi:10.2147/JMDH.S179033.
5. Watkins T, Whisman L, Booker P. Nursing assessment of continuous vital sign surveillance to improve patient safety on the medical/surgical unit. J Clin Nurs. 2015;25(1-2):278-81.
6. Işık R, Yaşam Bulguları. In: Ay F, ed. Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler. İstanbul. Nobel Matbaacılık, 2010:356-58.
7. Potter PA, Perry AG, Stockert P, Hall A. Medication administration. In: Fundamental of Nursing. 9th ed. St. Louis. Elsevier, 2017:670-4.
8. Orak E, Klinik beceriler sağlığın değerlendirilmesi, hasta bakım ve takibi. In: Sabuncu N; Ay F, eds. Sistemlerin ve sağlığın değerlendirilmesi. İstanbul. Nobel Matbaacılık, 2010:7-10.
9. Storm-Versloot MN, Verweij L, Lucas C, Ludikhuijze J, Gosling JC, Legemate DA et al. Clinical relevance of routinely measured vital signs in hospitalized patients: a systematic review. J Nurs Scholarsh. 2014;46(1):39-49.
10. Mok W, Wang W, Cooper S, Ang ENK, Liaw SY. Attitudes towards vital signs monitoring in the detection of clinical deterioration: Scale

- development and survey of ward nurses. *International Journal for Quality in Health Care*. 2015;27(3):207-13.
11. Berman A, Snyder SJ, Frandsen G, Koziar & Erb's Fundamentals of Nursing Concepts, Process, and Practice. 10th ed. Harlow. Essex Pearson Education Limited, 2016.
 12. Hemsirelik yönetmeliginde degisiklik yapilmasina dair yönetmelik. Resmi Gazete, 19 Nisan 2011, Sayı: 27910. Erişim Tarihi: 26 Mayıs 2020: <https://www.saglik.gov.tr/TR,10526/hemsirelik-yonetmeliginde-degisiklik-yapilmasina-dair-yonetmelik.html>
 13. Hodgetts TJ, Kenward G, Vlachonikolis IG, Payne S, Castle N. The identification of risk factors for cardiac arrest and formulation of activation criteria to alert a medical emergency team. *Resuscitation*. 2002;54(2):125-31.
 14. Goldhill DR, McNarry AF, Mandersloot G, McGinley A. A physiologically-based early warning score for ward patients: the association between score and outcome. *Anaesthesia*. 2005;60(6):547-53.
 15. Ansell H, Meyer A, Thompson S. Why don't nurses consistently take patient respiratory rates? *Br J Nurs*. 2014;3(8):414-8.
 16. Chen J, Hillman K, Bellomo R, Flabouris A, Finfer S, Cretikos M. The impact of introducing medical emergency team system on the documentations of vital signs. *Resuscitation*. 2009;80(1):35-43.
 17. VanLeuvan CH, Mitchell I. Missed opportunities? An observational study of vital sign measurements. *Critical Care and Resuscitation*. 2008;10(2):111-5
 18. Moore C, Sanko L. Vital signs get no respect. *Kansas Nurse*. 2010;85(5):3-8.
 19. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Bilim ve Sanat Terimleri Dözlüğü. Erişim tarihi: 25 Mayıs 2020: <https://sozluk.gov.tr/>
 20. Ertuğ N. Evaluating the validity and reliability of the V-scale instrument (Turkish version) used to determine nurses' attitudes towards vital sign monitoring. *International Journal of Nursing Practice*. 2018;24(3):e12637.
 21. Sarı HY, Yöntem SÇ, Demir D, Karaoğlan N, Başkurt SŞ, Çimen S. Pediatri hemşirelerinin yaşam bulgularına yönelik bilgi ve tutumları. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2013;10(1):38-44.
 22. Schulman CS, Staul L. Standards for frequency of measurement and documentation of vital signs and physical assessments. *Critical Care Nurse*. 2010;30(3):74-6.
 23. Zeitz K, McCutcheon H. Observations and vital signs: ritual or vital for the monitoring of postoperative patients. *Applied Nursing Research*. 2006;19(4):204-11.
 24. Rose L, Clarke SP. Vital signs. *AJN The American Journal of Nursing*. 2010;110(5):11.
 25. Burchill CN, Polomano R. Certification in emergency nursing associated with vital signs attitudes and practices. *Int Emerg Nurs*. 2016;27:17-23. Doi:10.1016/j.ienj.2015.12.003.
 26. Birol L. Hemşirelik Süreci. 9.baskı. İzmir. Etki Yayınları, 2009.
 27. Flenady T, Dwyer T, Applegarth J. Accurate respiratory rates count: so should you! *Australas Emerg Nurs J*. 2017;20(1):45-7.
 28. Mochizuki K, Shintani R, Mori K, Sato T, Sakaguchi O, Takeshige K et al. Importance of respiratory rate for the prediction of clinical deterioration after emergency department discharge: a single-center, casecontrol study. *Acute Med Surg*. 2017;4(2):172-8.
 29. Ludikhuizen J, Smorenburg SM, de Rooij SE, de Jonge E. Identification of deteriorating patients on general wards; measurement of vital parameters and potential effectiveness of the Modified Early Warning Score. *Journal of Critical Care*. 2012;27(4):424.e7-424.e13.

SEZARYEN DOĞUM SONRASINDA POSTPARTUM HEMORAJİNİN ÖNLENMESİNDE UYGULANAN KARBETOSİN VE OKSİTOSİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Comparison of the Efficacy of Carbetocin and Oxytocin to Prevent Postpartum Hemorrhage After Cesarean Delivery

Ramazan BÜLBÜL¹, Mehmet Murat IŞIKALAN², Ali ACAR³

¹Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, AKSARAY, TÜRKİYE
^{2,3}Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., KONYA, TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı rejyonel anestezi altında elektif sezaryen ile doğum yapan hastalarda postpartum karbetosin ile oksitosin uygulamasının tahmini kanama miktarı, ek oksitosin ihtiyacı ve hemoglobin değerleri üzerindeki etkisini karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamız 2017 Ocak ile 2019 Eylül tarihleri arasında hastanemizde rejyonel anestezi altında elektif sezaryen operasyonu ile doğum yapan ve karbetosin uygulanan hasta grubu (vaka grubu) ile, oksitosin uygulanan (kontrol grubu) kadınlar arasında retrospektif olarak yapıldı. Çalışmaya 37 ile 40 gebelik haftaları arasındaki rejyonel anestezi altında elektif sezaryen doğum gerçekleştirilen, postpartum kanama açısından düşük riskli tekil gebe kadınlar dahil edildi. Hastalar, doğum öncesi ve sonrası tahmini kanama miktarı, ek oksitosin ihtiyacı ve hemoglobin değerleri bakımından karşılaştırıldı.

Bulgular: Karbetosin ve oksitosin gruplarının tahmini perioperatif kanama miktarları sırasıyla 600±328 cc ve 541±215 cc olarak saptandı (p=0.713). Her iki grupta hemoglobin düşüşü ve ek uterotonik ihtiyacı bakımından da anlamlı fark saptanmadı (Sırasıyla; p=0.65, p=0.69).

Sonuç: Kanama riski yüksek olmayan hasta grubunda, daha düşük maliyetli olması ve çalışmalarda benzer etkinlik göstermesi nedeniyle oksitosinin hala ilk seçenek olarak kullanılması uygun gözükmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Karbetosin, oksitosin, postpartum kanama, sezaryen

ABSTRACT

Objective: This study aimed to compare the effect of postpartum carbetocin and oxytocin administration on the estimated amount of bleeding, need for additional oxytocin and alteration of hemoglobin levels in patients undergoing elective cesarean section under regional anesthesia.

Material and Methods: This study was performed retrospectively between January 2017 and September 2019 in women who delivered by elective cesarean section under regional anesthesia and were administered carbetocin (study group) or oxytocin (control group). Singleton pregnant women at low risk for postpartum hemorrhage who underwent elective cesarean section under regional anesthesia between 37 and 40 weeks of gestation were included in the study. Patients were compared in terms of the estimated amount of bleeding before and after delivery, the need for additional oxytocin and hemoglobin values.

Results: Perioperative estimated bleeding amounts of carbetocin group and oxytocin group were 600±328 cc and 541±215 cc, respectively (p=0.713). There was no significant difference in hemoglobin decrease and additional uterotonic requirement in both groups (p=0.65, p=0.69, respectively).

Conclusion: It seems appropriate to use oxytocin as the first choice in patients with low risk of bleeding, because of its lower cost and similar efficacy in studies.

Keywords: Cesarean section, carbetocin, oxytocin, postpartum hemorrhage



Yazışma Adresi / Correspondence:

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., KONYA, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 505 6167184

Geliş Tarihi / Received: 10.07.2020

ORCID NO: ¹0000-0003-3321-3718, ²0000-0002-5766-7063

Dr. Mehmet Murat IŞIKALAN

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., KONYA, TÜRKİYE

E-posta / E-mail: muratisikalan@gmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0001-6478-2206

GİRİŞ

Postpartum kanama (PPK), hem vajinal hem de sezaryen doğumun potansiyel olarak yaşamı tehdit edici bir komplikasyondur. PPK özellikle gelişmekte olan ülkelerde maternal morbidite ve mortaliteye katkıda bulunan en önemli faktörlerden biri olup, tüm dünyadaki maternal ölümlerin dörtte birini oluşturmaktadır (1). Tüm doğumların yaklaşık %6'sında PPK oluşmaktadır. PPK, yönetiminde kayda değer bir iyileşme olmasına rağmen hala dünyadaki tüm anne ölümlerinin önemli bir nedenidir (2). Sezaryen PPK için kabul edilmiş bir risk faktörüdür. Son dört yılda sezaryen doğum oranları gelişmiş ülkelerde %20-30'a, ülkemizde ise %51.9'a yükselmiştir (2-4). Geleneksel olarak PPK, vajinal doğumdan sonra 500 mL'yi veya sezaryen doğumdan sonra 1000 mL'yi geçen kan kaybı olarak tanımlanmıştır. Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Cemiyeti, PPK tanısında farklı kriterlerin kullanılmasını önermiştir (5). Bunlara %10'dan daha fazla bir hematokrit düşüşü, kan transfüzyonu ihtiyacı ve hemodinamik dengesizlik dahildir (6,7).

PPK'nın en sık nedeni uterin atonidir. Bu nedenle, doğumun 3. evresinin aktif yönetimi ve özellikle uterotonik ajanların profilaktik kullanımı beklenen kanama insidansını anlamlı derecede azaltmakta anahtar rol almaktadır (8). PPK kontrolünde profilaktik amaçlı en yaygın kullanılan uterotonik ajan olan oksitosin, hem sezaryen hem de vajinal doğumlardan sonra PPK'nın önlenmesinde tercih edilen ve etkinliği kanıtlanmış bir ilaçtır. Oksitosinin alternatifleri vardır, ancak yapılan çalışmalarda bir ilacın bir başkasına göre net bir üstünlüğü saptanmamıştır (9,10). Karbetosin ise intravenöz veya intramüsküler yoldan tek bir doz enjeksiyon halinde uygulanabilen uzun etkili bir sentetik oksitosin analogudur. Oksitosin ile karşılaştırıldığında, karbetosin, doğum sonrası uygulandığında daha uzun süreli uterus aktivitesi üretir.

Karbetosin iyi tolere edilir ve güvenlik profili oksitosininkine benzerdir (11).

Literatürde PPK profilaksisinde oksitosin veya karbetosin kullanımda farklı görüşler olması nedeniyle yaptığımız bu retrospektif çalışmada bu iki ilacın etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız retrospektif olarak tasarlanmış olup, üniversite etik kurulu tarafından onaylanmıştır (Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 22.11.2019; no: 2019/2185).

2019 Ocak ile 2019 Mayıs tarihleri arasında hastanemizde elektif sezaryen operasyonu ile doğum yapan hastaların dosyaları taranmıştır. Çalışmaya 37 ila 39 gebelik haftasında elektif koşullarda ve rejyonel anestezi altında alt segment transvers kesi ile sezaryen operasyonu uygulanan hastalar dahil edilmiştir. Plasenta previa/akreata ve plasenta dekolmanı tespit edilmiş 9 hasta; çoğul gebeliği bulunan 12 hasta; myoma uteri olan 10 hasta; kanama diyatezi olan, aspirin veya düşük molekül ağırlıklı heparin kullanan 23 hasta; kardiyak hastalığı olan 2 hasta; karaciğer, böbrek veya endokrin hastalığı olan 14 hasta; kronik hipertansiyon olan 14 hasta ve Tip 1 veya Tip 2 diyabet hastalığı olan 9 hasta çalışmaya dahil edilmemiştir. Ayrıca sonradan genel anesteziye dönen 7 hasta çalışma dışı bırakılmıştır. Tüm vakalarda plasenta kord traksiyonu ve uterin masajı yapılarak çıkartılmıştır. PPK profilaksisi için karbetosin (*Pabal®*, *Ferring GmbH, Almanya*) uygulanan hasta grubu (vaka grubu) ile, oksitosin (*Synpitan Forte®*, *Deva ilaç, Türkiye*) uygulanan hasta grubu (kontrol grubu) oluşturulmuştur. Plasentanın çıkarılmasından hemen sonra 10 IU intravenöz hızlı infüzyon sonrası postpartum 2. saate kadar toplam 20 IU oksitosin uygulanan hastalar (infüzyon şeklinde) ile plasenta çıkarıldıktan sonra 100 mikrogram tek doz karbetosin uygulanan ve aynı

operatör (A.A) tarafından operasyon yapılan toplam 80 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Profilakside kullanılacak ilaç seçimi (oksitosin veya karbetosin) için hastalara ilaçların maliyeti ve faydaları anlatılmış ve seçim hastalara bırakılmıştır. Karbetosin geri ödeme kapsamında olmadığı için bu ilacın maliyeti hastalar tarafından karşılanmıştır. İlaçlar hastalara plasenta çıkarıldıktan sonra anestezi tarafından uygulanmıştır. Postpartum dönemde uterus tonusu yeterli olmayan hastalara ek uterotonik verilmiştir. Postpartum 24 saat içerisinde ek uterotonik verilip verilmediği (ergot alkaloidleri, misoprostol vs) kaydedilmiştir. Hastalar tahmini kanama miktarı, ek oksitosin ihtiyacı ve hemoglobin değerleri bakımından değerlendirilmiştir. Hastaların tahmini kanama miktarı operasyon kayıtları incelenerek daha önce Stafford ve arkadaşları tarafından tanımlanmış olan bir yöntemle hesaplanmıştır. Bu yöntemde tahmini kanama miktarı, tahmini gebelik kan hacmi ile tahmini kan kaybı yüzdesinin ($\{preoperatif\ hematokrit - postoperatif\ hematokrit\} / preoperatif\ hematokrit$) çarpılmasıyla elde edilmiştir (12).

İstatistik: İstatiksel analiz için toplanan tüm veriler *Statistical Package for the Social Sciences*, sürüm 23, SPSS Inc., Chicago, IL (SPSS) ile analiz edildi. Her iki grubun değerlerinin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan veriler Student T testi ile karşılaştırırken, normal dağılıma uymayan veriler için Mann Whitney U testi kullanıldı. P değeri 0,05 altında olan değerler anlamlı olarak tanımlandı.

BULGULAR

Çalışmada karbetosin alan hasta grubu (n=40) ve oksitosin alan hasta grubu (n=40) olmak üzere iki grup değerlendirildi. Her iki grubun yaş, parite, preoperatif hemoglobin değerleri, geçirilmiş sezaryen sayıları ve doğum kiloları, beden kitle indeksleri ve gelir düzeylerini içeren demografik verileri arasında anlamlı fark saptanmadı (Sırasıyla; p=0.637, p=0.083, p=0,379, p=0.204, p=0,746, p=0.789, p=0.532) (Tablo 1).

Tablo 1: Gruplar arası demografik verilerin ve hemoglobin değerlerinin karşılaştırılması

	Karbetosin grubu (n=40)	Oksitosin Grubu (n=40)	p değeri
Yaş (yıl)*	29.27 ± 5.80	28.20 ± 5.96	0.637
Vücut Kitle indeksi(kg/m2) *	28.42 ± 4.55	29.26 ± 4.36	0.789
Parite**	1 (0-3)	2 (1-4)	0.083
Preoperatif Hb değeri(g/dL) *	11.77 ± 1.17	11.91 ± 1.25	0,379
Doğum ağırlığı (g) *	2685 ± 676	2930 ±630	0,746
Geçirilmiş sezaryen Sayısı ***	8 (20)	13 (32.5)	0.204
Nullipar***	18 (45)	13 (32.5)	0.251
Multipar***	22 (55)	27 (67.5)	
Gelir seviyesi ***			
Düşük	20 (50)	16 (40)	
Orta	16 (40)	21 (52.5)	0.532
Yüksek	4 (10)	3 (7.5)	

Hb: hemoglobin Veriler ortalama \pm standart sapma*, ortanca (interquartile range) ** veya sayı (%) *** olarak ifade edilmiştir

Tablo 2: Gruplar arasındaki peroperatif sonuçların karşılaştırılması

	Karbetosin grubu (n=40)	Oksitosin Grubu (n=40)	p değeri
Tahmini kanama miktarı (mL)*	600 \pm 328	541 \pm 215	0.713
Ek oksitosin ihtiyacı**	4 (10)	3 (7.5)	0.69
Hb düşüşü (g/dL) *	1.26 \pm 0.58	1.15 \pm 0.55	0.461
%10 dan fazla Hb düşüşü olan hasta sayısı**	21 (52.5)	19 (47.5)	0.655

Hb: hemoglobin Veriler ortalama \pm standart sapma*, veya sayı (%) ** olarak ifade edilmiştir

Karbetosin grubu ve oksitosin grubunun perioperatif kanama miktarları sırasıyla 600 \pm 328 cc ve 541 \pm 215 cc olarak saptandı (p=0.713). Her iki grupta hemoglobin düşüşü ve ek uterotonik ihtiyacı bakımından anlamlı fark saptanmadı (Sırasıyla; p=0.461, p=0.69) (Tablo 2).

Karbetosin grubunda 2 (%5), oksitosin grubunda ise 1 (%2.5) hastaya kan transfüzyonu yapıldı (p=0.556).

TARTIŞMA

Bu çalışmada rejyonal anestezi ile elektif sezaryen doğum yapan kadınlarda profilaksi amacıyla verilen karbetosin ve oksitosin; peripartum kanama miktarı, hemoglobin düşüşü ve ek uterotonik ihtiyacı açısından karşılaştırıldı. Gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi.

Bu çalışma, ülkemizde karbetosin ve oksitosinin postpartum kanama profilaksini karşılaştıran ilk çalışma olma niteliği taşımaktadır. 2014 yılında yapılan bir çalışmada yüksek doz oksitosin ile karşılaştırıldığında, düşük dozda karbetosinin, hem daha yüksek amplitud hem de kontraksiyon sıklığı bakımından uterin aktivite üzerinde daha uzun süreli bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (13). Son dönemlerde yapılan çalışmalarda PPK' nın önlenmesi ve terapötik uterotonik gereksinimini azaltmak için

elektif sezaryen doğumlarda sürekli oksitosin infüzyonu yerine karbetosin kullanımının bireyselleştirilmesi gerektiği öne sürülmüştür (14,15).

2017 yılında, elektif veya acil sezaryen ile doğum yapan 1500 kadın üzerinde yapılan bir metaanalizde karbetosin kullanımının postpartum kanama olaylarını azalttığı belirtilmiştir. Ancak bu çalışmada acil ve elektif sezaryenler bir arada değerlendirilmiş ve subgroup analizi yapılmamıştır. Mevcut çalışmada bu çalışmadan farklı olarak, 10 IU oksitosin kullanımı analiz edilmiştir (16).

Kanada'da rejyonal anestezi altında elektif sezaryen yapılan 694 hastanın değerlendirildiği çok merkezli bir çalışmada karbetosin ile oksitosin infüzyonu ek uterotonik ihtiyacı bakımından karşılaştırılmış ve tek doz karbetosinin oksitosin infüzyonundan daha etkili olduğu belirtilmiştir (17). Bu sonuç bizim çalışmamızla çelişmektedir ancak bu çalışmada oksitosin bizim çalışmamızdan farklı dozlarda ve farklı şekilde (5 IU bolus ve 10 IU infüzyon olmak üzere toplam 15 IU) verilmiştir.

Attilakos ve ark. 2010 yılında elektif ve acil sezaryen doğum yapan 377 kadın üzerinde yaptıkları bir çalışmada karbetosinin, azaltılmış ek uterotonik kullanımı ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak daha

düşük doz oksitosin (5 IU) kullanılmıştır. Ayrıca bu çalışmada elektif ve acil sezaryen doğumlar bir arada değerlendirilmiştir (18). Sadece elektif sezaryen yapılan hastalar üzerinde yapılan bir başka çalışmada 100 µg karbetosinle 5 IU oksitosin karşılaştırılmış ve karbetosinin oksitosin infüzyonuna göre daha az uterotonik kullanılmasıyla ilişkili olduğunu belirtilmiştir (17). Ancak hemoglobin düşüşü ve postpartum kanama oranlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Epidural anestezi altında elektif sezaryen yapılan 57 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, tek doz 100 mikrogram intravenöz karbetosin enjeksiyonu ile standart sürekli oksitosin infüzyonun karşılaştırılmıştır. Her iki grup arasında ortalama perop kanama miktarları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak bizim çalışmamızdan farklı olarak karbetosin alan grupta ek uterotonik ihtiyacı daha az bulunmuştur (19). Bu çalışmalarda karbetosin kullanan hastalarda ek uterotonik ihtiyacının oksitosine göre daha az olduğu belirtilmiştir.

El Behery ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada acil sezaryen operasyonu geçiren obez nullipar hastalar incelenmiştir. Bu hasta grubunda postpartum kanamanın önlenmesi ve yeterli uterin tonusun sağlanması için tek doz 100 µg IV karbetosinin, IV oksitosin infüzyonundan daha etkili olduğu rapor edilmiştir (20). Anılan çalışmalardaki sonuçlar mevcut çalışmayla uyuşmamaktadır. Mevcut çalışmada karbetosin grubu ve oksitosin grubu arasında ek oksitosin ihtiyacı bakımından bir fark bulunmamıştır.

Borruto ve ark. postpartum kanama profilaksisinde karbetosin ve oksitosinin birbirlerine üstünlükleri olmadığını belirtmişlerdir. Anılan çalışmada iki saatlik bir oksitosin infüzyonu ile tek doz karbetosin karşılaştırılmış ve hem elektif hem de acil sezaryen doğumlar dahil edilmiştir (21). Uterin tonusun korunmasında, ek uterotonik ihtiyacında ve kan kaybının sınırlandırılmasında oksitosinin, karbetosin kadar etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca Whigham ve ark.nın 2016 yılında 114 kadın üzerinde

yaptıkları bir çalışmada; oksitosin ve karbetosinin ek uterotonik ihtiyacı, tahmini kan kaybı, hemoglobin düşüşü ve kan transfüzyonu ihtiyacı bakımından benzer etkilere sahip olduğunu ve oksitosin yerine karbetosin kullanılmasının bir yararı olmadığını rapor etmişlerdir (22). Bu çalışmalar bizim çalışmamızdaki sonuçları desteklemektedir.

Yakın zamanda yapılan bir meta analizde sadece sezaryen yapılan hastalar üzerinde yapılan 7 çalışma incelenmiş ve oksitosin yerine karbetosin kullanıldığında postpartum hemoraji, ek uterotonik ihtiyacı ve transfüzyon oranlarının anlamlı olarak düştüğü belirtilmiştir (23). Bizim çalışmamızda ise bir fark saptanmamıştır.

Bu çalışmaların çoğunda mevcut çalışmada araştırdığımız toplam 30 IU oksitosinden daha düşük dozlar kullanılmıştır. Mevcut çalışmada oksitosinin karbetosin kadar etkin olmasının nedeni bu farklılık olabilir. Ancak daha önce Tita ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada 80 IU oksitosinin 10 IU oksitosine göre ek uterotonik ihtiyacı azalttığı ve hematokrit değerlerinde %6 veya daha fazla düşüş sağladığı belirtilmiştir. Ancak 10 IU ile karşılaştırıldığında, 80 IU veya 40 IU profilaktik oksitosinin 1 saat boyunca 500 ml mayi ile uygulandığında doğum sonrası kanamayı azaltmadığı belirtilmiştir (24). Ancak bu çalışmalar vajinal doğum için yapılmıştır. Tüm bunların yanı sıra tek doz karbetosin 30 IU oksitosine göre maliyeti yaklaşık üç kat daha fazladır.

Bu çalışmanın sınırlamalarından en önemlisi, çalışmada kullanılan ek uterotonik ajanlar ayrı ayrı belirtilememiş ve bunların alt grup analizi yapılamamıştır. Ayrıca ek uterotonik başlama endikasyonlarında net standartlar tanımlanamamıştır. İlacın yan etki profilleri de analiz edilmemiştir.

Sonuç olarak, postpartum kanama riski yüksek olmayan hasta grubunda, daha düşük maliyetli olması ve çalışmalarda benzer etkinlik göstermesi nedeniyle

oksitosinin hala ilk seçenek olarak kullanılması uygun gözükmemektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarların deklare edeceği çıkar çatışmaları yoktur.

Etik Kurul Onam: Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 22.11.2019; no: 2019/2185)

KAYNAKLAR

1. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet*. 2006;367(9516):1066-74.
2. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2008;22(6):999-1012.
3. Thomas J, Paranjothy S. RCOG Clinical Effectiveness Support Unit. The National Sentinel Caesarean Section Audit Report. London. UK: RCOG Press, 2001.
4. Santas G, Santas F. Trends of caesarean section rates in Turkey. *J Obstet Gynaecol*. 2018;38(5):658-62.
Doi:10.1080/01443615.2017.1400525
5. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2017;130(4):e168-e86.
6. Jin B, Du Y, Zhang F, Zhang K, Wang L, Cui L. Carbetocin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;29(3):400-7.
Doi:10.3109/14767058.2014.1002394
7. Begley CM, Gyte GM, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(3):CD007412.
Doi:10.1002/14651858.CD007412.pub4.
8. Begley CM, Gyte GM, Devane D, McGuire W, Weeks A, Biesty LM. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019(2):CD007412.
Doi:10.1002/14651858.CD007412.pub5.
9. Kalafat E, Gokce A, O'Brien P, Benlioglu C, Koc A, Karaaslan O et al. Efficacy of carbetocin in the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and Bayesian meta-analysis of randomized trials. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;1-14:
Doi:10.1080/14767058.2019.1664463
10. Chong YS, Su LL, Arulkumaran S. Current strategies for the prevention of postpartum haemorrhage in the third stage of labour. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2004;16(2):143-50.
Doi:10.1097/00001703-200404000-00008
11. Dansereau J, Joshi AK, Helewa ME, Doran TA, Lange IR, Luther ER et al. Double-blind comparison of carbetocin versus oxytocin in prevention of uterine atony after cesarean section. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180(3 Pt 1):670-6.
Doi:10.1016/s0002-9378(99)70271-1
12. Stafford I, Dildy GA, Clark SL, Belfort MA. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;199(5):519.e1-7.
13. Amsalem H, Aldrich CJ, Oskamp M, Windrim R, Farine D. Postpartum uterine response to oxytocin and carbetocin. *J Reprod Med*. 2014;59(3-4):167-73.
14. Gizzo S, Patrelli TS, Gangi SD, Carrozzini M, Saccardi C, Zambon A et al. Which uterotonic is better to prevent the postpartum hemorrhage? Latest news in terms of clinical efficacy, side effects, and contraindications: a systematic review. *Reprod Sci*. 2013;20(9):1011-9.

15. Manrique Muñoz S, Munar Bauzà F, Francés González S, Suescun López MC, Montferrer Estruch N, Fernández López de Hierro C. Actualización en el uso de uterotónicos. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2012;59(2):91-7. Spanish. Doi:10.1016/j.redar.2012.02.019.
16. van der Nelson HA, Draycott T, Siassakos D, Yau CWH, Hatswell AJ. Carbetocin versus oxytocin for prevention of post-partum haemorrhage at caesarean section in the United Kingdom: An economic impact analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017;210:286-91.
17. Dansereau J, Joshi AK, Helewa ME, Doran TA, Lange IR, Luther ER et al. Double-blind comparison of carbetocin versus oxytocin in prevention of uterine atony after cesarean section. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180(3 Pt 1):670-6.
18. Attilakos G, Psaroudakis D, Ash J, Buchanan R, Winter C, Donald F et al. Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum haemorrhage following caesarean section: the results of a double-blind randomised trial. *Bjog.* 2010;117(8):929-36.
19. Boucher M, Horbay GL, Griffin P, Deschamps Y, Desjardins C, Schulz M et al. Double-blind, randomized comparison of the effect of carbetocin and oxytocin on intraoperative blood loss and uterine tone of patients undergoing cesarean section. *J Perinatol.* 1998;18(3):202-7.
20. El Behery MM, El Sayed GA, El Hameed AA, Soliman BS, Abdelsalam WA, Bahaa A. Carbetocin versus oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage in obese nulliparous women undergoing emergency cesarean delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29(8):1257-60.
21. Borruto F, Treisser A, Comparetto C. Utilization of carbetocin for prevention of postpartum hemorrhage after cesarean section: a randomized clinical trial. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;280(5):707-12.
22. Whigham CA, Gorelik A, Loughnan TE, Trivedi A. Carbetocin versus oxytocin to reduce additional uterotonic use at non-elective caesarean section: a double-blind, randomised trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29(23):3866-9.
23. Voon HY, Suharjo HN, Shafie AA, Bujang MA. Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage: A meta-analysis of randomized controlled trials in cesarean deliveries. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2018;57(3):332-9. doi:10.1016/j.tjog.2018.04.002
24. Tita AT, Szychowski JM, Rouse DJ, Bean CM, Chapman V, Nothorn A et al. Higher-dose oxytocin and hemorrhage after vaginal delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012;119(2 Pt 1):293-300.

GLOBAL RESEARCH TRENDS ON VAGINISMUS AND FEMALE SEXUAL DYSFUNCTION IN 1980-2019: A SCIENTOMETRIC ANALYSIS

1980-2019 Yıllarında Vajinismus ve Kadın Cinsel İşlev Bozukluğu Üzerine Küresel Araştırma Eğilimleri: Bir Siyentometrik Analiz

Engin YILDIRIM¹, Mehmet Kürşat DERİCİ², Can TÜRKLER³

¹Hittit University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, ÇORUM, TÜRKİYE

²Kırıkkale University Faculty of Medicine, Department of Medical Pharmacology, KIRIKKALE, TÜRKİYE

³Erzincan Binali Yıldırım University Faculty of Medicine, Dept. of Obstetrics and Gynecology, ERZINCAN, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: Physiological and psychological conditions can cause female sexual dysfunction (FSD). It is called vaginismus when sexual dysfunction occurs with vaginal cramps and spasms. The aim of our research is to present the research topics and trends about FSD and vaginismus to the reader in a global context

Material and Methods: We used the terms 'female sexual dysfunction' and 'vaginismus' as keywords and we determined the articles indexed in the Web of Science database. We included all the articles in the database between 1980 and 2019. Documents of 2020 were excluded from this study. Gunnmap free open web-based application was used to visualize global research productivity. Vos-viewer 2019 program was used to determine the scientific relevance of the data.

Results: We reached 2212 documents in total, 95.6 % of these articles were written in English, and 64.4% of the documents were original articles. Articles about vaginismus and FSD increased in the 1995s, the most productive year was 2019. The most productive country in genital cosmetics and aesthetics was the United States (USA), the most productive university was The University of British Columbia. The most productive writer was Goldstein I.

Conclusion: Studies on vaginismus and FSD have increased over the past decade, and non-invasive psychiatric interventions appear to be popular. Our analysis is an identity provider for articles covering vaginismus and FSD.

Keywords: Female sexual dysfunction, vaginismus, bibliometry, scientometry

Amaç: Fizyolojik ve psikolojik durumlar kadın cinsel işlev bozukluğuna (CİB) neden olabilir. Vajinal kramplar ve spazmlar ile cinsel işlev bozukluğu meydana gelmesine vajinismus denir. Araştırmamızın amacı, CİB ve vajinismus ile ilgili araştırma konularını ve eğilimlerini okuyucuya küresel bir bağlamda sunmaktır.

Gereç ve Yöntemler: "Kadın cinsel işlev bozukluğu" ve "vajinismus" terimlerini anahtar kelime olarak kullandık ve Web of Science veritabanında dizine eklenen makaleleri belirledik. Veri tabanında 1980-2019 yılları arasında yayınlanmış tüm makaleleri dahil ettik. 2020 tarihli belgeler bu çalışmadan çıkarıldı. Gunnmap ücretsiz açık web tabanlı uygulama, küresel araştırma verimliliğini görselleştirmek için kullanıldı. Verilerin bilimsel uygunluğunu belirlemek için Vos-viewer 2019 programı kullanılmıştır.

Bulgular: Toplam 2212 belgeye ulaştık, bu makalelerin % 95,6'sı İngilizce yazılmıştır ve belgelerin % 64,4'ü orijinal makalelerdir. Vajinismus ve CİB ile ilgili makaleler 1995'lerden itibaren arttı, en üretken yıl 2019'du. Genital kozmetik ve estetikte en verimli ülke Amerika Birleşik Devletleri (ABD), en verimli üniversite British Columbia Üniversitesi idi. En üretken yazar Goldstein I idi.

Sonuç: Vajinismus ve CİB ile ilgili çalışmalar son on yılda artmıştır ve noninvaziv psikiyatrik müdahalelerin popüler olduğu görülmektedir. Analizimiz vajinismus ve CİB'ni kapsayan makaleler için bir kimlik sağlayıcıdır.

Anahtar Kelimeler: Kadınlarda cinsel işlev bozukluğu, vajinismus, bibliometri, scientometri



Correspondence / Yazışma Adresi:

Kırıkkale University Faculty of Medicine, Department of Medical Pharmacology, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Phone / Tel: +90 532 3480767

Received / Geliş Tarihi: 04.08.2020

ORCID NO: ¹0000-0001-7937-4141, ²0000-0002-8260-7492

Dr. Mehmet Kürşat DERİCİ

E-mail / E-posta: kursatderici@gmail.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

³0000-0003-2716-0322

INTRODUCTION

Comprehensive physiological and psychiatric approach are required to understand female sexuality (1). Female sexual functions can be affected by arousal, physiological condition, psychological and social conditions. In cases where female sexual dysfunction (FSD) develops, reproductive dysfunction and adjustment problems also develop between couples. Sexual dysfunction with vaginal cramps and spasm that causes stress and anxiety disorders in women is called vaginismus (2).

It is difficult to standardize FSD since the somatic and neuroendocrinological conditions of individuals vary according to their age, social environment and reproductive period (3). FSD is a description that covers many symptoms and it is difficult to determine the frequency of this disorder. Distress occurring during sexual functions, symptoms that persist for at least three months and observed in 75% of sexuality make a diagnosis for FSD (1). The menarche and menopause periods are the most critical thresholds for FSD, and the intermenstrual ovulatory period has a positive effect on FSD (4). It is known that the advancing female age is the most important factor that disrupts sexual functions (5). Systemic diseases, neurological diseases, cancer, drugs and psychiatric disorders that affect women's life also affect sexual functions negatively (6-10). Although the frequency of FSD varies according to geographic regions, it was found to be 43% in women aged 18-59 in the USA (11).

The term vaginismus describes involuntary vaginal contraction during sexual intercourse and it can be evaluated within the scope of female sexual pain disorders (12). The frequency of vaginismus is difficult to determine. Huge differences are shown between countries, and previous studies have shown the frequency to be between 1 and 68.2% (13-16). Primary vaginismus describes dyspareunia that occurs when a woman has never had sex before, secondary vaginismus describes dyspareunia that occurs after healthy sexual

life. Vaginismus has psychosocial bases; systemic desensitization, sexual therapy, hypnotherapy, vaginal dilatation, benzodiazepines, botilismus toxin applications and some surgical interventions are tried for treatment (17-20).

The aim of our research is to present the research topics, most productive disciplines and trends about vaginismus and FSD to the reader in a global context. For this purpose, bibliometric analysis method was used. Bibliometric analyzes are reviews that show the impact of research on a particular subject, changing research trends, and the tendencies of countries or authors by years (21). This analysis is the first article to examine the bibliometric features of vaginismus and FSD literature.

MATERIALS AND METHODS

The source of our study is the Web of Science (WoS) database and includes the Korean journal database, Core collection index, Russian Science Citation Index and Sci ELO citation index. The articles indexed between 1980-2019 were included in our research in the database, and the studies of 2020 were not included since the effect factors are not clear yet. While searching the database, the words "vaginismus" or "female sexual dysfunction" were used as keywords. GunnMap free open web-based application was used to visualize global research productivity. Vos-viewer 2019 program was used to determine the scientific relevance of the data.

RESULTS

1. General Features and Global Productivity: In our search in the WoS database, we found a total of 2212 documents between 1980-2019. The documents obtained were written in 12 different languages; 95.6% of them were produced in English, followed by French with 1.4 % and Turkish with 0.9%. The majority of the documents found were original articles, followed by

meeting abstracts and reviews respectively (Table 1). We compared the disciplines investigating vaginismus and female sexual dysfunction; it was mostly studied by urology, gynecology and psychology (Table 2). The first article about vaginismus and female sexual dysfunction, in WoS, was written by Fuchs K. It is the article titled "Therapy of Vaginismus by Hypnotic Desensitization" and was published in American Journal of Obstetrics and Gynecology (19).

Table 1: Publication types of vaginismus and female sexual dysfunction literature between 1980-2019

Research Areas	Number of Publication	% of 2212
Article	1426	64.4
Meeting Abstracts	374	16.9
Review	248	11.2
Proceedings Papers	95	4.2
Editorial Material	89	4.0
Letters	35	1.5
Book Chapter	25	1.1
News Item	7	0.3
Corrections	6	0.2
Early Access	6	0.2

The number of articles about vaginismus and female sexual dysfunction began to increase in 1995. The upward trend has continued until today. The year in which the highest number of documents were published and the most cited year was 2019 (Figure 1,2). We analyzed the document productivity of countries in the

WoS database and found that the most productive country was the United States of America (USA), producing 702 articles. Following USA, Italy was the second productive country with 190 articles, and Turkey was the third productive country with 158 publications. The total number of documents from the three most productive countries made up 47.4% of the publications worldwide (Figure 3). We found that the scientific productivity of African countries and Central Asian Countries countries on vaginismus and female sexual dysfunction were very low. The most productive countries were in North America and Europe (Figure 4).

Table 2: The top ten research areas of documents in Web of Science database between 1980-2019.

Research Areas	Number of Publication	% of 2212
Urology Nephrology	911	41.1
Obstetrics Gynecology	420	18.9
Psychology	283	12.7
General Internal Medicine	182	8.2
Psychiatry	130	5.8
Public Environmental Occupational Health	104	4.7
Social Sciences Other Topics	90	4.0
Family Studies	89	4.0
Pharmacology Pharmacy	83	3.7
Endocrinology Metabolism	70	3.1

Total Publications
2.212 Analyze

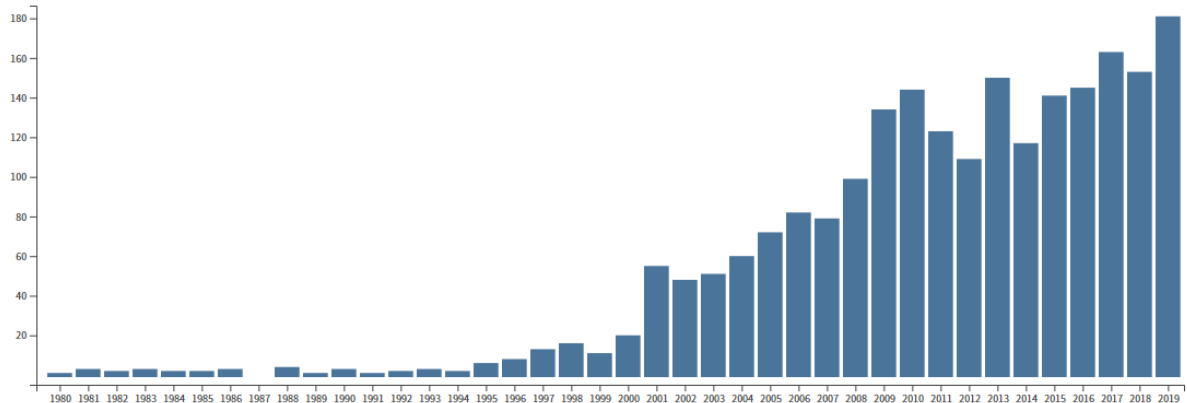


Figure 1: Graph of publications about vaginismus and female sexual disorders by years

Sum of Times Cited per Year

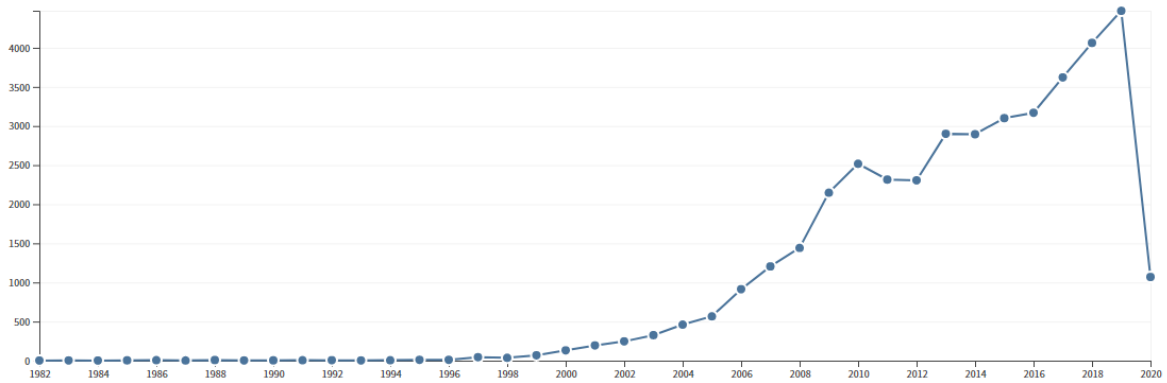


Figure 2: Graph of citations about vaginismus and female sexual disorders by years

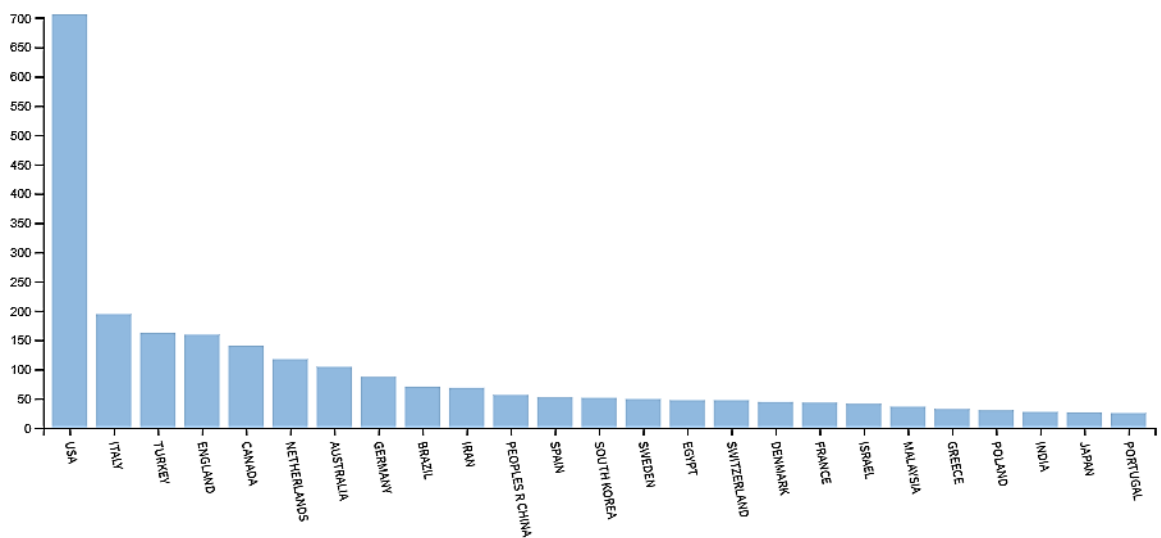


Figure 3: The top ten publishing country charts on vaginismus and female sexual disorders

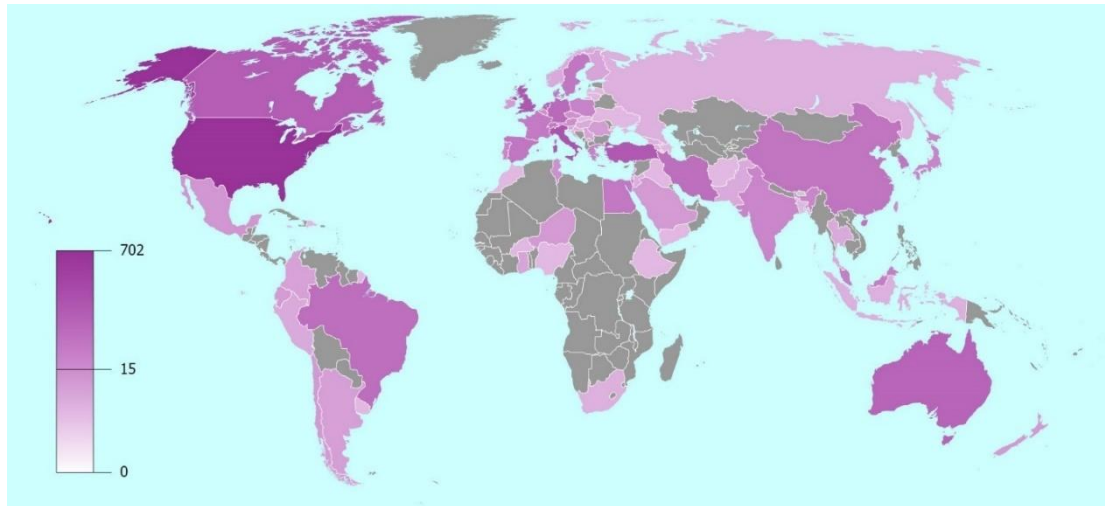


Figure 4. Global genital aesthetic and cosmetic publication density according to the countries

Table 3. The first ten authors by research count about vaginismus and female sexual dysfunction between 1980-2019

Authors	Institution	Record Count	% of 2212	H-index
Goldstein I	Alvarado Hosp, San Diego, CA USA	58	2.6	40
Nappi RE	University of Pavia, Pavia, Italy.	31	1.4	34
Clayton AH	University of Virginia USA.	28	1.2	36
Davis SR	Monash Univ., Melbourne, Vic, Australia	26	1.1	60
Graziottin A	Hosp San Raffaele Resnati, Milan, Italy	24	1.0	26
Burri A	European Institute Sexual Health, Hamburg, Germany	22	1.0	22
Sidi H	Pusat Perubatan Univ Kebangsaan Malaysia.	22	1.0	13
Vignozzi L	Univ Florence, Florence, Italy	21	0.9	46
Basson R	Univ British Columbia, Vancouver, BC, Canada	21	0.9	38
Jannini Ea	Univ Roma Tor Vergata, Rome, Italy	21	0.9	51

Hosp: Hospital; Univ: University; USA: United States of America

2. Productivity of Authors and Institutions: We compared authors' productivity, institutions, and H-Index. Goldstein I, from the Institute for Sexual Medicine, Austin, Texas, USA was found to be the most productive researcher. The 10 most productive authors and countries are presented in Table 3. We also compared the productivity of universities and organizations in the WoS database. The most productive university was the University of British Columbia and hosted 39 publications in the field of vaginismus and female sexual dysfunction (Table 4).

3. Authorship and Institutions Co-citation: We have determined that 6560 authors had research about genital

cosmetics and aesthetics in the WoS database. When the citation analysis between the operators was examined with Vosviewer, we found that there was a cluster around Goldstein I, Clayton Anita H, Nappi Rosella E and Bruri Andrea (Figure 5). A total of 2063 organizations publishing at least 10 documents and 30 citation fields were evaluated with bibliometric analysis. Sixty-five active universities were identified. In terms of the citation relationship, University of British Columbia, University of Pavia, Case Western Reserve University, University of Florence, Kings College of London, and University of Amsterdam were at the center (Figure 6).

Table 4: The top ten institutions by number of vaginismus and female sexual dysfunction literature

Institutions	Number of Publication	% of 2212
The University of British Columbia	39	1.7
Case Western Reserve University	36	1.6
University of Pavia	33	1.4
University of Florence	32	1.4
University of Virginia	32	1.4
Monash University	31	1.4
University of Amsterdam	31	1.4
Leiden University	28	1.2
University of Groningen	27	1.2
Boston University	25	1.1

4. *Significant Publications:* Totally 2212 articles' H index was 85 in WoS database and average citations per item were 18.24. The number of articles referring to vaginismus and female sexual dysfunction was 16390, and the total number of citations was 40,361. The most cited documents about vaginismus and female sexual dysfunction were analyzed. The most cited document was the article of Wiegel et al. The ten most cited articles are presented in Table 5 with citation data. When the most cited publications were examined, the relationship created by the citations gathered around the authors Wiegel, 2005 and Basson, 2000. These publications have a strong relationship among themselves in terms of citations (Figure 7).

5. *Productivity of Journals:* We analyzed the productivity of the journals and found that Journal of Sexual Medicine was the most productive journal, and 25.3% of all documents were published in this journal. The second most productive journal was Journal of Sex Marital Therapy and the third journal was International Journal of Impotence Research. The top three journals published 32.4% of all publications (Table 6). We selected at least 30 cited journals that published about vaginismus and female sexual dysfunction. We found 294 active journals, among which, "Journal of Sexual Medicine" was found as the most efficient and most cited journal (Figure 8).

6. *International Collaboration:* International document collaboration is developing around the USA. Britain, Sweden, Netherlands, Australia and the Canada are the countries that have the most relations in terms of documents. When international cooperation is valued by the collaboration of the authors, USA is also in the center. However, after 2010, the joint working trends of Turkey, Germany, Italy and Switzerland became evident (Figure 9).

7. *Trend Topics:* We found that 2770 repetitive words were used in bibliometric analysis of publications about vaginismus and female sexual dysfunction. We have found that 183 words were used very frequently after filtering in order to detect words that were repeated at least five times in a publication. Our analysis has shown that the keywords intersecting in all publications were "female sexual dysfunction, sexual dysfunction, dyspareunia, vaginismus, menopause, hypoactive sexual desire and depression" in order of frequency (Figure 10).

Table 5: The top ten most cited manuscripts about vaginismus and female sexual dysfunction

No	Article	Author	Journal Name/Published	TC	ACY
1	The Female Sexual Function Index (FSFI): Cross-validation and development of clinical cutoff scores	Wiegel M, Meston C, Rosen R.	Journal of Sex & Marital Therapy, 2005	1108	60.2
2	Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: Definitions and classifications	Basson R, Berman J, Burnett A et al.	Journal of Urology, 2000	802	38.1
3	Definitions/Epidemiology/Risk Factors for Sexual Dysfunction	Lewis RW, Fugl-Meyer KS et al.	Journal of Sexual Medicine, 2010	390	35.4
4	The Female Sexual Distress Scale: Initial validation of a standardized scale for assessment of sexually related personal distress in women	Derogatis LR, Rosen R Leiblum S et al.	Journal of Sex & Marital Therapy, 2002	386	20.3
5	Epidemiology/risk factors of sexual dysfunction	Lewis RW, Fugl-Meyer KS. et al.	Journal of Sexual Medicine, 2004	332	19.5
6	Prevalence of male and female sexual dysfunction is high following surgery for rectal cancer	Hendren SK, O'Connor BI et al.	Annals of Surgery, 2005	323	20.1
7	Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association	Pop-Busui R, Boulton AJ et al.	Diabetes Care, 2015	300	75
8	Definitions of women's sexual dysfunction reconsidered: advocating expansion and revision	Basson R, Leiblum S, Brotto L et al.	J of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology, 2003	298	16.5
9	Cognitive behavior therapy via the Internet: a systematic review of applications, clinical efficacy and cost-effectiveness	Hedman E, Ljotsson B, Lindefors N	Expert Review of Pharmacoeconomics Outcomes Res,2012	283	31.4
10	Female androgen insufficiency: the Princeton consensus statement on definition, classification, and assessment	Bachmann G, Bancroft J, Braunstein G et al.	Fertility and Sterility, 2002	263	13.8

TC: Total Citation; ACY: Average Citations per Year

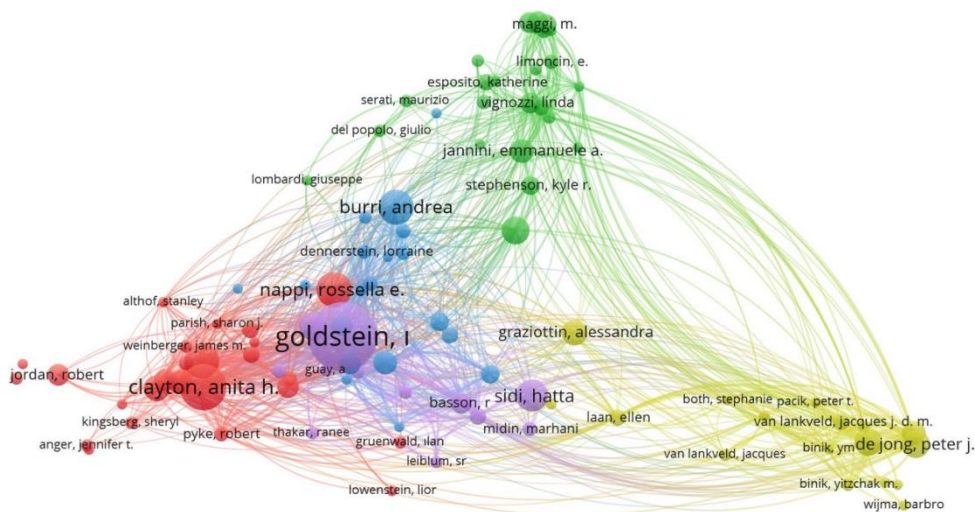


Figure 5. Network visualization map of co-citation analysis of active authors

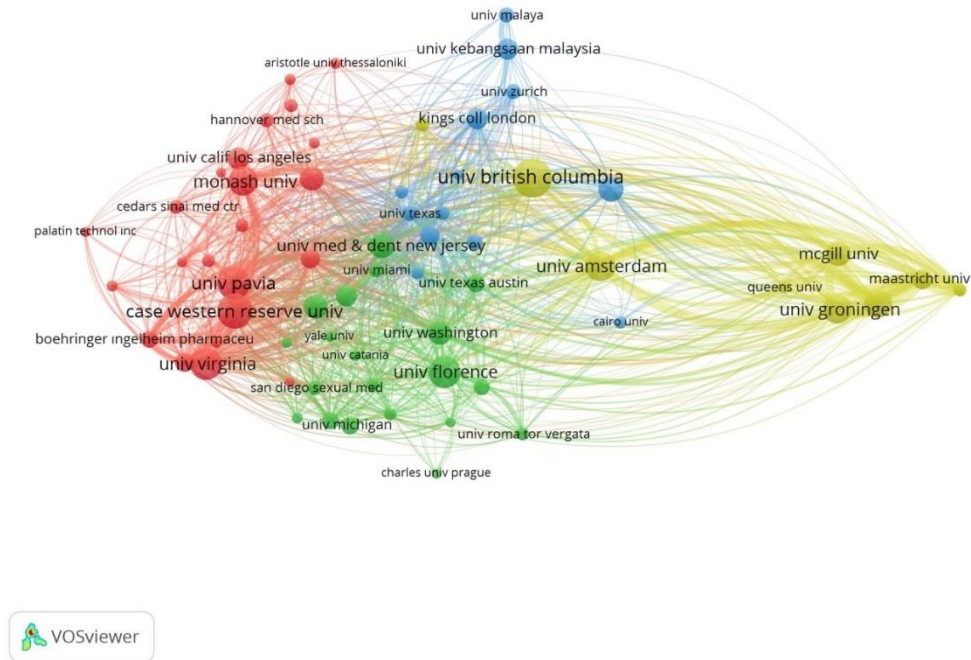


Figure 6: Network visualization of the cooperation analysis of the institutes

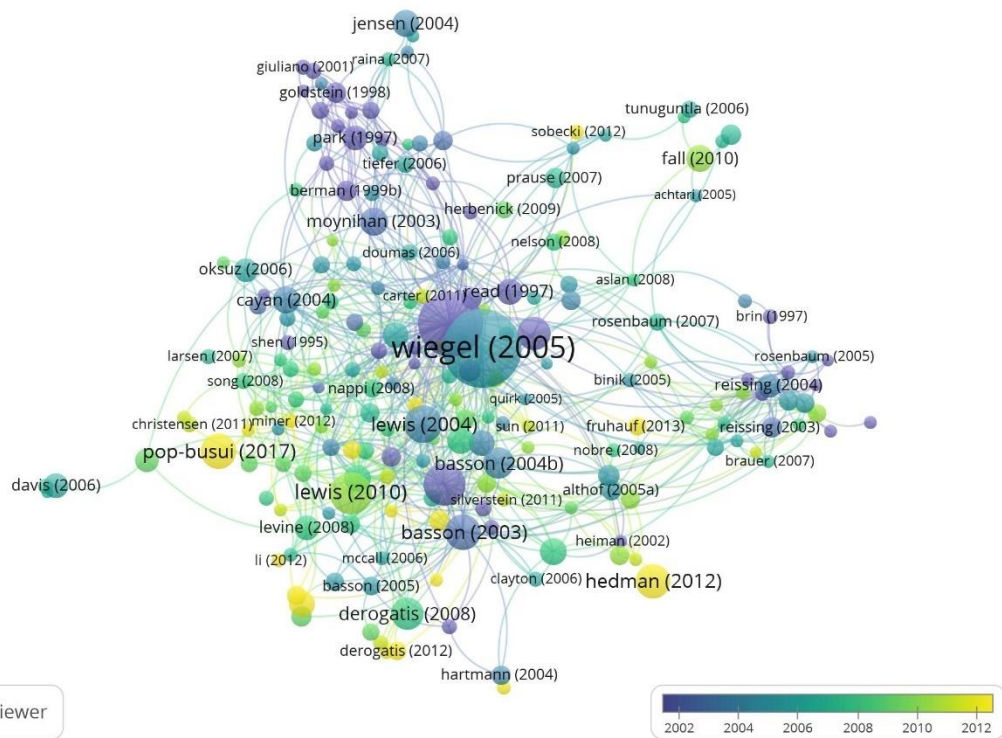


Figure 7: Network visualization map of co-citation analysis of most cited documents

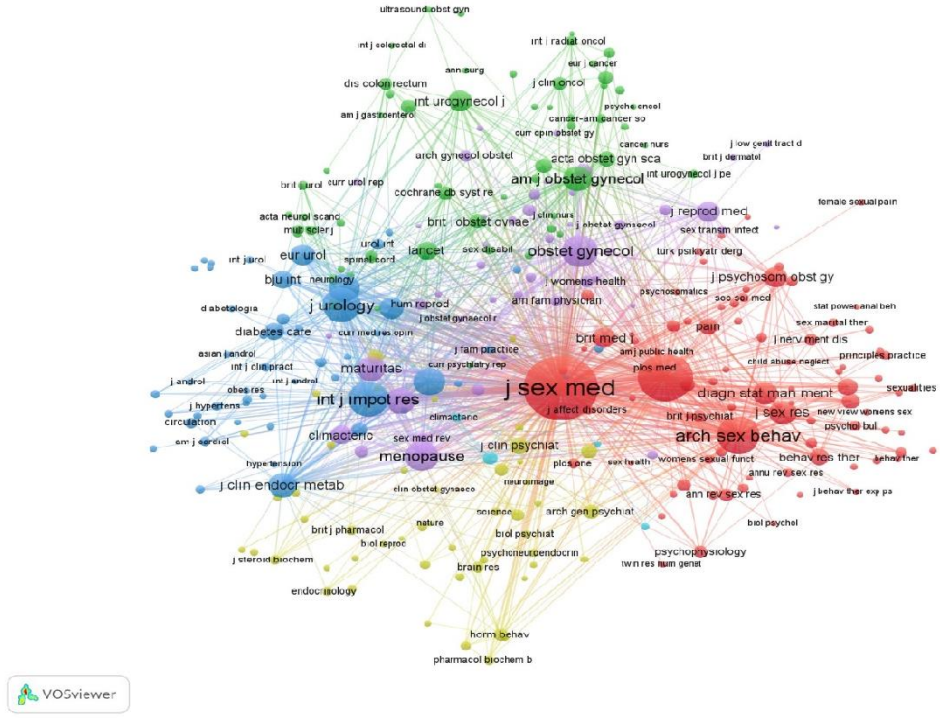


Figure 8. Network visualization of productivity of journals

Table 6: The first fifteen journal source by number of publications and citations on vaginismus and female sexual dysfunction.

Journal Name	No	% of 2212	C
Journal of Sexual Medicine	560	25.3	10,879
Journal of Sex Marital Therapy	86	3.8	3169
International Journal of Impotence Research	73	3.3	2239
Journal of Urology	61	2.9	1250
International Urogynecology Journal	44	1.9	475
Archives of Sexual Behavior	43	1.9	1319
Fertility and Sterility	31	1.4	1084
Menopause	31	1.4	775
Sexual and Relationship Therapy	25	1.1	154
Obstetrics and Gynecology	24	1.0	224
Journal of Sex Research	21	0.9	325
Sexual Medicine	21	0.9	98
Climacteric	19	0.8	528
International Journal of Sexual Health	17	0.7	16
Maturitas	17	0.7	570

No: Number of publications; C: Citations (Without Self Citations)

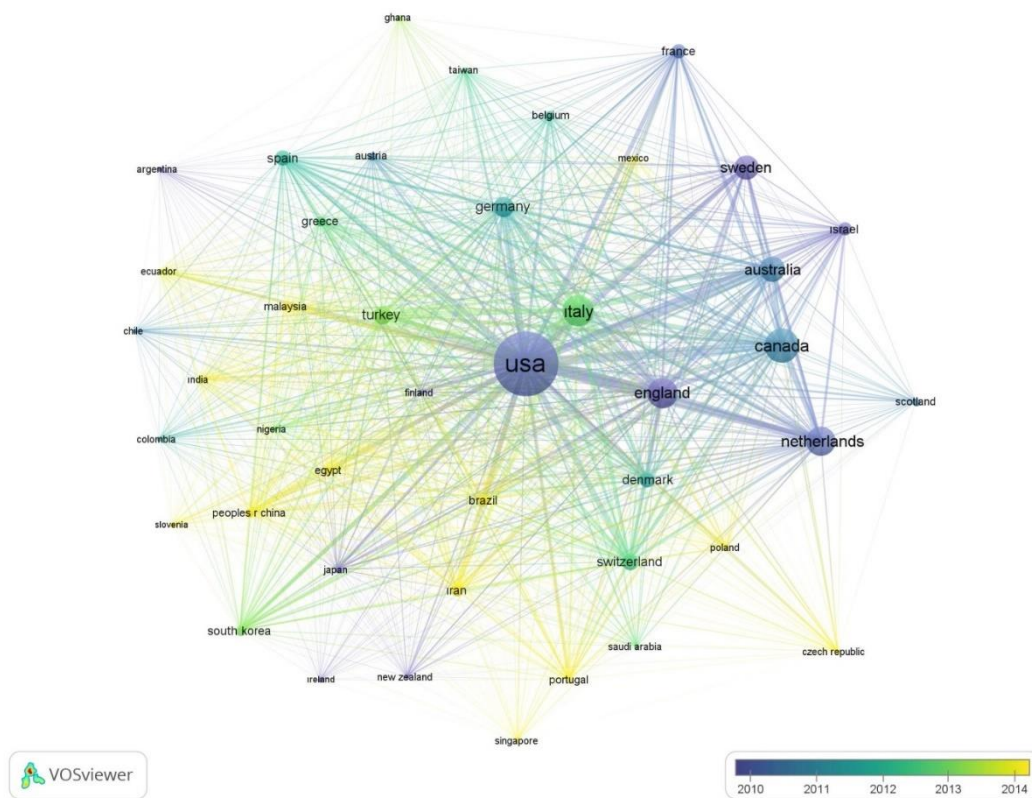


Figure 9: Network of co-contributing / collaborative countries about vaginismus and female sexual disorders

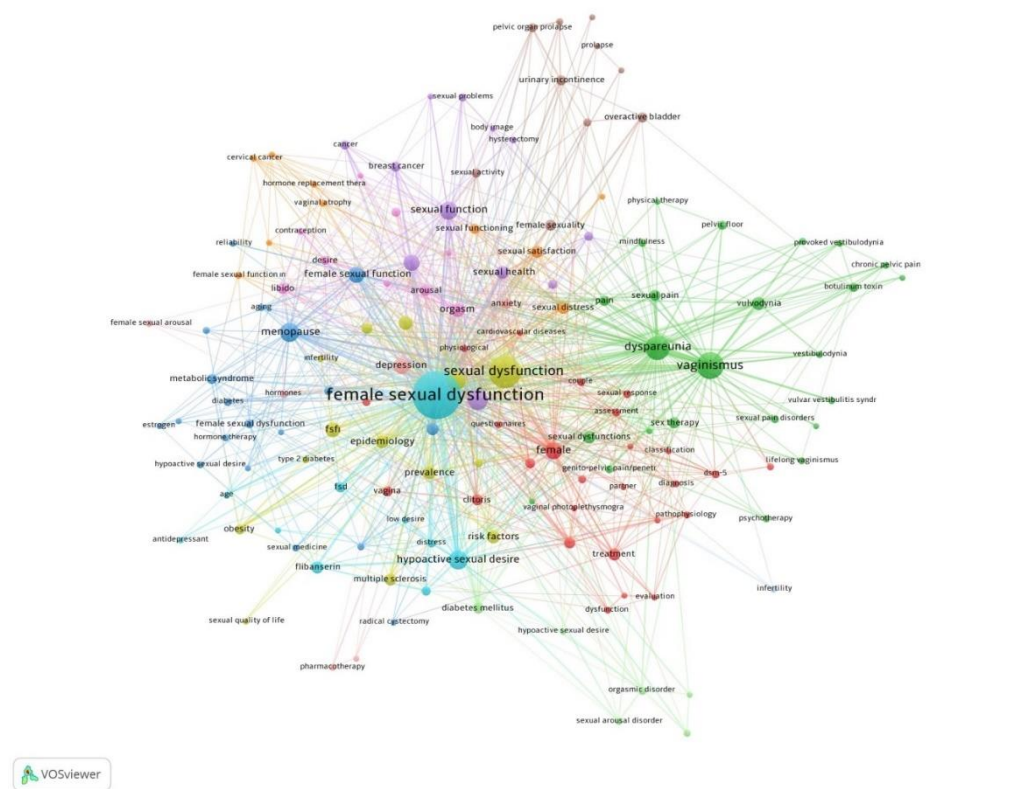


Figure 10: Network visualization map of relationships between the most commonly used trends and keywords

DISCUSSION

As a result of our research, we obtained 2212 documents, and we found that documents about vaginismus and FSD increased since 1995. The majority of the documents we obtained were original articles and most of them were written in English. The number of article publications about vaginismus and FSD tended to increase since 1980 with 2019 being the most productive year. Our research has shown the most popular journals, most productive writers and trending research topics on vaginismus and FSD. To examine the development of events in a particular area, bibliometric analysis was designed as it includes quantitative evaluations using both geometric and statistical methods (22).

The bibliometric analysis that we prepared with a holistic approach will enable obstetricians, urologists, and psychiatrists to understand the publishing trends in vaginismus and FSD more easily. Our research has shown that most of the publications about vaginismus and FSD are in the fields of urology, gynecology and psychology. The classification of sexual dysfunction in women was made in the form of desire, arousal, orgasm, and pain, and then different forms of classification were described (23). Female Sexual Function Index (FSFI), which evaluates the female sexual function, was developed in the 2000s. It consists of 19 items and includes desire (items 1e2), arousal (3e6), lubrication (7e10), orgasm (11e13), satisfaction (14e16), and pain (17e19), (24). Over time, FSFI has become the standard that measures women's sexual function, and many articles have been written that examine its compatibility. The most cited article was titled "The Female Sexual Function Index (FSFI): Cross-validation and development of clinical cutoff scores" (25). FSFI was also used when examining the effects of different diseases on female sexual function. Articles examining the effects of rectal cancer and diabetes on female sexual function, which we found in our study, are among the most cited (26,27).

Vaginismus, one of the female sexual dysfunctions, is at the center of frequently used keywords. In our study, we found the association of the words vaginismus and dyspareunia. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V) was the first document to catalog the terms vaginismus and dyspareunia (28). DSM-V combined vaginismus and dyspareunia under the name of genito-pelvic pain / penetration disorder (GPPPD). Approximately 14-34% of premenopausal women and 6.5-45% of postmenopausal women are affected by GPPPD (29). Knowing the GPPPD etiology facilitates treatment and a multidisciplinary treatment strategy should be applied. There is a wide range of medical treatments ranging from topical anesthetics to corticosteroids. Cognitive and behavioral therapies are successful treatment options in which couples participate (30). Gynecologists and family therapists should offer the couple the options of GPPPD treatment (31).

Our research is a scientific analysis that reveals scientific trends about FSD and vaginismus on a global scale. Clinical studies, guideline and indexes that measure female sexual function are at the center of the publications in our research. The most effective journals covering the publications of gynecology, urology family therapy and psychiatry disciplines were presented in the research. In the following years, we think that psychiatric studies on FSD and vaginismus will increase further. We anticipate that the studies evaluating the effect of female genital cosmetology on sexual functions will increase.

It is the first scientometric analysis about FSD and vaginismus and gives the reader comprehensive information about the future of this subject. It seems that FSD and vaginismus have not yet been adequately accommodated in the practice of obstetrics and urology, but articles have been increasing rapidly for several years. Studies about FSD and vaginismus have increased over the past decade, and non-invasive psychiatric interventions appear to be popular. With our

analysis, both clinicians and researchers will be able to easily determine which articles about FSD and vaginismus are strong and which topics are more cited.

Acknowledgements: We would like to thank to the staff of the obstetrics unit for cooperation.

Funding: None.

Conflicts of Interest/Competing Interests: None.

Ethics Committee Approval: No Ethics Committee decision required.

REFERENCES

1. McCabe MP, Sharlip ID, Atalla E, Balon R, Fisher AD, Laumann E et al. Definitions of sexual dysfunctions in women and men: a consensus statement from the fourth international consultation on sexual medicine 2015. *J Sex Med.* 2016;13(2):135-43.
2. Vahia VN. Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5: A quick glance. *Indian J Psychiatry.* 2013;55(3):220-3.
3. Nappi RE, Domoney C. Pharmacogenomics and sexuality: a vision. *Climacteric.* 2013;16(Suppl 1):25-30.
4. Wierman ME, Nappi RE, Avis N, Davis SR, Labrie F, Rosner W et al. Endocrine aspects of women's sexual function. *J Sex Med.* 2010;7(1 Pt 2):561-85.
5. Simon JA, Davis SR, Althof SE, Chedraui P, Clayton AH, Kingsberg SA et al. Sexual well-being after menopause: An international menopause society white paper. *Climacteric.* 2018;21(5):415-27.
6. Kizilay F, Gali HE, Serefoglu EC. Diabetes and sexuality. *Sex Med Rev.* 2017;5(1):45-51.
7. Courtois F, Gérard M, Charvier K, Vodusek DB, Amarenco G. Assessment of sexual function in women with neurological disorders: A review. *Ann Phys Rehabil Med.* 2018;61(4):235-44.
8. van Dorp W, Haupt R, Anderson RA, Mulder RL, van den Heuvel-Eibrink MM, van Dulmen-den Broeder E et al. Reproductive function and outcomes in female survivors of childhood, adolescent, and young adult cancer: a review. *J Clin Oncol.* 2018;36(21):2169-80.
9. Lorenz T, Rullo J, Faubion S. Antidepressant-induced female sexual dysfunction. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(9):1280-6.
10. Mercan S, Karamustafalioglu O, Ayaydin EB, Akpınar A, Goksan B, Gonenli S et al. Sexual dysfunction in female patients with panic disorder alone or with accompanying depression. *Int J Psychiatry Clin Pract.* 2006;10(4):235-40.
11. Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA.* 1999;281(6):537-44.
12. Crowley T, Richardson D, Goldmeier D. Recommendations for the management of vaginismus: BASHH Special Interest Group for Sexual Dysfunction. *Int J STD AIDS.* 2006;17:14-8.
13. Abdo CH, Oliveira WM Jr, Moreira ED Jr, Fittipaldi JA. Prevalence of sexual dysfunctions and correlated conditions in a sample of Brazilian women-results of the Brazilian study on sexual behavior (BSSB). *Int J Impot Res.* 2004;16(2):160-6.
14. Amidu N, Owiredu WK, Woode E, Addai-Mensah O, Quaye L, Alhassan A et al. Incidence of sexual dysfunction: a prospective survey in Ghanaian females. *Reprod Biol Endocrinol.* 2010;8:106. Doi:10.1186/1477-7827-8-106.
15. Simonelli C, Tripodi F, Cosmi V, Rossi R, Fabrizi A, Silvaggi C et al. What do men and women ask a helpline on sexual concerns? Results of an Italian telephone counselling service. *Int J Clin Pract.* 2010;64(3):360-70.
16. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Corona G, Hayes RD, Laumann EO, Moreira ED Jr et al.

- Definitions/epidemiology/ risk factors for sexual dysfunction. *J Sex Med.* 2010;7(4 Pt 2):1598-607.
17. Melnik T, Hawton K, McGuire H. Interventions for vaginismus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;12:CD001760.
18. Liu M, Juravic M, Mazza G, Krychman ML. Vaginal dilators: issues and answers. *Sex Med Rev.* 2020;S2050-0521(19)30125-8.
19. Fuchs K. Therapy of vaginismus by hypnotic desensitization. *Am J Obstet Gynecol.* 1980;137(1):1-7.
20. Pacik PT. Vaginismus: review of current concepts and treatment using botox injections, bupivacaine injections, and progressive dilation with the patient under anesthesia. *Aesthetic Plast Surg.* 2011;35(6):1160-4.
21. Yıldırım E, Demir E. Comparative bibliometric analysis of fertility preservation. *Annals of Medical Research.* 2019;26(8):1622-8.
22. Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation.* 1969;25:348-9.
23. Basson R, Berman J, Burnett A, Derogatis L, Ferguson D, Fourcroy J et al. Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications. *J Urol.* 2000;163(3):888-93
24. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther.* 2000;26(2):191-208.
25. Wiegel M, Meston C, Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther.* 2005;31(1):1-20.
26. Hendren SK, O'Connor BI, Liu M, Asano T, Cohen Z, Swallow CJ, Macrae HM, Gryfe R, McLeod RS. Prevalence of male and female sexual dysfunction is high following surgery for rectal cancer. *Ann Surg.* 2005;242(2):212-23.
27. Pop-Busui R, Boulton AJ, Feldman EL, Bril V, Freeman R, Malik RA et al. Diabetic neuropathy: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2017;40(1):136-54.
28. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5).* 5th ed. Washington. DC:APA; 2013.
29. Meana M, Fertel E, Maykut C. Treating genital pain associated with sexual intercourse. In: Peterson ZD, ed. *The Wiley Handbook of Sex Therapy.* Chichester. Wiley Blackwell, 2017:98-114.
30. Rapkin A, Masghati S, Grisales T. Treatment of genito-pelvic pain/penetration disorder. In: Ishak WW, ed. *The Textbook of Clinical Sexual Medicine.* Cham. Springer, 2017:305-26.
31. Dias-Amaral A, Marques-Pinto A. Female genito-pelvic pain/penetration disorder: review of the related factors and overall approach. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2018;40(12):787-93.

OUR RETROGRADE INTRARENAL SURGERY EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF MULTI-CALICEAL AND MULTIPLE KIDNEY STONES

Multikalisiyel ve Multiple Böbrek Taşlarının Tedavisinde Retrograd İntrarenal Cerrahi Deneyimimiz

Sercan SARI¹, Volkan SELMİ², Mehmet CANIKLIOĞLU³, Abdullah GÜREL⁴,
Fatih ATAÇ⁵, Levent IŞIKAY⁶

^{1,2,3,4,6} Bozok University Faculty of Medicine, Department of Urology, YOZGAT, TÜRKİYE

⁵ Batman Zilan Private Hospital, Department of Urology, BATMAN, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: Multiple kidney stones are seen in 20-25% of the patients. Treatment of multiple kidney stones is challenging. Retrograde intrarenal surgery is used in the treatment of multiple kidney stones. Success is lower than the single stones of the same size. We aimed to report our retrograde intrarenal surgery experience in the treatment of multi-caliceal and multiple kidney stones.

Material and Methods: After approval of local ethics committee, patient data between 01.01.2014-01.01.2019 were retrospectively analyzed. Patients who had undergone retrograde intrarenal surgery for multi-caliceal and multiple kidney stones were included in our study. Demographic, intraoperative and postoperative data and complications were recorded.

Results: Forty-three patients were included in our study. The mean stone size was 13.69±6.21 mm. Mean stone volume was 972.48 ± 905.24 mm³. Mean Hounsfield unit was 1128.26±317.91 HU. The mean operation time was 51.97±20.18 minutes. Thirty-two patients were stone free. Postoperative complications were seen in four patients. Mucosal injury was observed in one patient and urinary tract infection was observed in three patients.

Conclusion: Multi-caliceal and multiple kidney stone treatment is challenging for urologists. There are various treatment methods. Retrograde intrarenal surgery is a safe and efficient alternative for the treatment of multi-caliceal and multiple kidney stones. Prospective and larger cohort studies are needed.

Keywords: Experience, multi-caliceal, retrograde intrarenal surgery

Amaç: Multiple böbrek taşları % 20-25 hastada görülmektedir. Tedavisi zordur. Retrograd intrarenal cerrahi multiple böbrek taşı tedavisinde kullanılmaktadır. Başarı aynı boyuttaki normal taşlara göre düşüktür. Biz çalışmamızda kliniğimizdeki multiple taş tedavisinde retrograd intrarenal cerrahi deneyimimizi sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Lokal etik kurul onayı alındıktan sonra 01.01.2014-01.01.2019 arası hasta verileri retrospektif olarak tarandı. Multikaliseal ve multiple böbrek taşı için retrograd intrarenal cerrahi yapılan hastalar çalışmaya alındı. Onsekiz yaş altındaki hastalar çalışmadan çıkarıldı. Demografik, intraoperatif, postoperatif veriler ve komplikasyonlar kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya 43 hasta alındı. Taş boyutu ortalama 13.69±6.21 mm idi. Taş volümü ortalama 972.48 ± 905.24 mm³, Hounsfield ünitesi ortalama 1128.26±317.91 HU idi. Ortalama operasyon zamanı 51.97±20.18 dakikaydı. Taşsızlık 32 hastada sağlandı. Postoperatif komplikasyonlar dört hastada görüldü. Bir hastada mukozal yaralanma, üç hastada idrar yolu enfeksiyonu izlendi.

Sonuç: Multikaliseal ve multiple böbrek taş tedavisi ürologlar için zordur. Çeşitli tedavi yöntemleri mevcuttur. Retrograd intrarenal cerrahi güvenli ve etkin bir alternatiftir. Prospektif ve yüksek hasta sayılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Deneyim, multikalisiyel, retrograd intrarenal cerrahi



Correspondence / Yazışma Adresi:

Bozok University Faculty of Medicine, Department of Urology, YOZGAT, TÜRKİYE

Phone / Tel: +905356608838

Received / Geliş Tarihi: 28.01.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-0994-3799, ²0000-0003-2605-9935

³0000-0003-2216-5677, ⁴0000-0003-3112-448X

⁵0000-0002-8028-1580, ⁶0000-0001-6345-0189

Dr. Sercan SARI

Bozok University Faculty of Medicine, Department of Urology, YOZGAT, TÜRKİYE

E-mail / E-posta: sercansari92@hotmail.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

³0000-0003-2216-5677, ⁴0000-0003-3112-448X

INTRODUCTION

Over the years, there has been a transition from open surgery to minimal invasive surgery in the surgical treatment of kidney stones. While open surgery was initially used, open surgery was replaced by percutaneous nephrolithotomy (PNL) (1,2). Although PNL has higher success rates, serious complications may be seen in PNL. This led to the search for alternative treatment methods (3,4). Retrograde intrarenal surgery (RIRS) was first performed by Hoffman et al. RIRS became more popular with advances in flexible instruments and laser devices (5). Multiple kidney stones are seen in 20-25% of patients (6). Treatment of multiple kidney stones is challenging. Multiple access may be required for treatment of multiple stones in PNL. And this may cause blood loss as well as kidney function loss (7,8). RIRS is used in the treatment of multiple kidney stones. Success is lower than the single stones of the same size (7). In our study, we aimed to report our RIRS experience in the treatment of multi-caliceal and multiple kidney stones.

MATERIALS AND METHODS

After approval of local ethics committee, patient data between 01.01.2014-01.01.2019 were retrospectively analyzed (Yozgat Bozok University Rectorship, Ethics Committee of Clinical Research, date: 17.04.2020; number: 2019-04-17). Patients who had undergone RIRS for multi-caliceal and multiple kidney stones were included in our study. Patients who were <18 years old were excluded.

Routine blood tests and imaging methods such as kidney ureter bladder graphy (KUBG), ultrasonography (US), intravenous pyelography (IVP) and unenhanced computed tomography (CT) were preoperatively performed. Preoperative urine cultures were sterile. Stone size was measured as the longest diameter of each stone by KUBG and US for opaque and non-opaque stones, respectively. Stone volume and

Hounsfield unit were measured from CT. Informed consent was obtained from all patients before the operation.

Parenteral antibiotic was administered one hour before the operation. All procedures were performed under general, spinal or epidural anesthesia. After anesthesia induction, the patient was taken to modified supine lithotomy position. Semirigid ureterorenoscopy was performed. This also dilated the ureter. Hydrophilic guide wire of 0.035/0.038-inch was inserted into the ureter and ureteral access sheath (UAS) (9.5/11.5 F or 11/13 F) (Elite Flex, Ankara, Turkey) was placed over the guidewire. Flexible ureterorenoscope (Flex-X2, Karl Storz, Tuttlingen, Germany / Karl Storz, Flex X2, GmbH, Tuttlingen, Germany) was inserted into the UAS and access to the stone was provided. Access to the stone was provided with the advancement of the flexible renoscope over the guidewire if UAS could not be placed. Fragmentation was performed with Holmium YAG (Ho YAG Laser; Dornier MedTech; Munich, Germany / Dornier Med-Tech GmbH, Medilas H20 and H Solvo, Wessling, Germany) laser device. Dusting and fragmentation methods were used by the surgeons. All of the calyces were controlled at the end of the operation with flexible ureterorenoscope. Double J (DJ) stent and urethral catheter were inserted at the end of the operation. The operation time was defined as the time between starting endoscopy and urethral catheter insertion. Urethral catheter was removed at postoperative first day and DJ stent was removed at the postoperative 3rd week.

KUBG was performed at postoperative first day. US was performed for nonopaque stones. CT was performed in the first month after surgery. Success was considered as being stone free after intraoperative and postoperative controls.

Demographic data, intraoperative and postoperative data and complications were recorded. Only descriptive analyses of these data were given in this study. The counts were given as "number (percentage)". The

values for numerical data were given as mean \pm standard deviation (SD). The statistical evaluation of the data was performed using the SPSS for Windows 22.0 software package (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.). No statistical comparison was made; therefore, no p value was given in the manuscript.

RESULTS

Forty-three patients were included in our study. The average age was 49.09 ± 14.52 years. Twenty-six patients were male, seventeen patients were female. Five patients had a history of preoperative shock wave lithotripsy (SWL). Eight patients had preoperative DJ stent. Fourteen patients were primary. Nine patients had previous PNL, 13 patients had previous RIRS, 2 patients had previous ureterorenoscopy (URS) and five patients had a history of another previous surgery.

Table 1: Demographic Data and Stone Data of the Patients

	Group n=43
Age(year) (mean \pm SD)	49.09 \pm 14.52
Gender(M/F) (n)	26/17
Preop SWL (n, %)	5(11.6)
Preop JJ (n, %)	8(18.6)
Preop Operation (n, %)	
PNL	9(20.9)
RIRS	13(30.2)
URS	2(4.7)
Other	5(11.6)
None	14(32.6)
Stone Laterality (Right/Left)	24/19
Stone Size(mm) (mean \pm SD)	13.69 \pm 6.21
Stone Volume(mm ³) (mean \pm SD)	972.48 \pm 905.24
Opacity (n, %)	36(83.7)
Hounsfield Unit (HU) (mean \pm SD)	1128.26 \pm 317.81

SD: standart deviation; SWL: Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy; JJ: Double J; PNL: percutaneous nephrolithotomy RIRS: Retrograde Intrarenal Surgery URS: Ureterorenoscopy; mm: milimeter; mm³: milimetercube; HU: Hounsfield Unit

The stones were in the left kidney in 19 patients, and in the right kidney in 24 patients. The mean stone size was 13.69 ± 6.21 mm. The mean stone volume was 972.48 ± 905.24 mm³. Hounsfield unit was 1128.26 ± 317.91 HU. Thirty-six patients had opaque stones (Table 1).

Table 2: Intraoperative and Postoperative Data of the Patients

	Group n=43
Anesthesia Type (n, %)	
General	38(88.4)
Spinal	3(6.9)
Epidural	2(4.7)
Operation Time(min) (mean \pm SD)	51.97 \pm 20.18
Postoperative JJ (n, %)	43(100)
UAS (n, %)	41(95.3)
Stone Free Rate (n, %)	32(74.4)
Complication (n, %)	4(9.3)

Min: Minute SD: standart deviation JJ: Double J UAS: ureteral access sheath

DISCUSSION

With the developing technology, trends in kidney stone management have changed. Open surgery was used at first. Minimally invasive methods such as PNL and RIRS are used today. Multiple stones are seen in 20-25% of the patients. Success is lower in multiple stones than single stones of the same size. Cass et al. reported in a study of 13864 patients who had undergone SWL that stone free rate (SFR) was 69.5-72.1% in single stones. Success was <50% for SWL in the treatment of multiple stones (9). Ozgor et al. reported that success was lower in multiple stones than single stones of the same size in RIRS (83.8%/89.2%) (7).

Alkan et al. researched RIRS in the treatment of multiple kidney stones in 48 patients. SFR was 100% in the patients who had <2 cm sized kidney stones. SFR was 84% in the patients who had >2cm sized

kidney stones (10). Breda et al. reported 52% SFR in a study of 27 patients who had > 2cm sized multiple kidney stones after first session. Total SFR was 85.1% (11). Takazawa et al. researched RIRS in the treatment of multiple kidney stones. SFR was 69.2% after first session. After the second session, SFR was 84.6% (12). In a study comparing RIRS and PNL in the treatment of 2-3 cm sized multi-caliceal and multiple kidney stones, SFR was 69.4% for RIRS (13). In another study comparing RIRS and PNL in the treatment of multi-caliceal and multiple kidney stones, SFR was 88.6% for RIRS (14). In our study, SFR was 50% in > 2 cm sized multiple kidney stones. In < 2 cm sized multiple kidney stones SFR was 78.3%. Total SFR was 74.4% in our study.

When we look at success of PNL in the treatment of multiple kidney stones, Cakici et al reported 82.1% SFR in their study (13). Demirbas et al. reported 59.6% SFR in their study (14). In another study Singla et al. reported 70.7% SFR (15).

In our study, operation time was 51.97±20.18 min. In a study comparing RIRS and PNL in multiple and multi-caliceal kidney stones, operation time was 56.11±10.89 min. for RIRS (13). Another study comparing RIRS and PNL in multiple and multi-caliceal kidney stones, operation time was 62.8±17.57 min. for RIRS (14). In the studies researching PNL in multiple stones, 82.32±34.06 min and 89.76±29.07 min were reported (13,14). Time for percutaneous access may cause longer operation time in PNL.

Complication rate is 6-16% in RIRS. UTI, ureteral injury, hematuria and renal colic are complications of RIRS (11,16,17). Alkan et al. reported 12.5% complication rate in the treatment of multiple kidney stones for RIRS (10). The complications were minor complications (10). Breda et al. reported a complication rate of 13.6% in their study (11). In two studies comparing RIRS and PNL for the treatment of multiple and multi-caliceal kidney stones, complication rates were 8% and 8.6%, respectively (13,14). PNL can

be used in the treatment of multi-caliceal kidney stones. Multiple access may cause serious complications such as pleural injury, colon injury, sepsis and death (3).

In our study, spinal and epidural anesthesia were generally used for RIRS. There are studies comparing three types of anesthesia in RIRS (18,19). The appropriate anesthesia method is chosen according to the surgeon, anesthesiologist and patient features.

When we look at the limitations of our study, retrospective design, short patient follow up time and low number of patients are limitations of our study. We aimed to report our RIRS experience in the treatment of multi-caliceal and multiple kidney stones.

In conclusion, multi-caliceal and multiple kidney stone treatment is challenging for urologists. There are some treatment methods. RIRS is a safe and efficient alternative method for the treatment of multi-caliceal and multiple kidney stones. Prospective and larger cohort studies are needed.

Funding/Support: None declared.

Conflict of Interest: None

Ethics Committee Approval: Yozgat Bozok University Rectorship, Ethics Committee of Clinical Research, date: 17.04.2020; number: 2019-04-17.

REFERENCES

1. Quaresima L, Conti A, Vici A, Tiroli M, Cantaro D, Rreshketa A et al. Safety and efficacy of percutaneous nephrolithotomy in the Galdakao-Modified Supine Valdivia position: A prospective analysis. Arch Ital Urol Androl. 2016;88(2):93-6.
2. Pu C, Wang J, Tang Y, Yuan H, Li J, Bai Y et al. The efficacy and safety of percutaneous nephrolithotomy under general versus regional anesthesia: a systematic review and meta-analysis. Urolithiasis. 2015;43(5):455-66.

3. Michel MS, Trojan L, and Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol.* 2007;51(4):899–906.
4. Karakan T, Kilinc MF, Doluoglu OG, Yildiz Y, Yuceturk CN, Bagcioglu M et al. The modified ultra-mini percutaneous nephrolithotomy technique and comparison with standard nephrolithotomy: a randomized prospective study. *Urolithiasis.* 2017;45(2):209-13.
5. Huffman JL, Bagley DH, Lyon ES. Extending cystoscopic techniques into the ureter and renal pelvis. Experience with ureteroscopy and pyeloscopy. *JAMA.* 1983;250(15):2002-5.
6. Lim SH, Jeong BC, Seo SI, Jeon SS, Han DH. Treatment outcomes of retrograde intrarenal surgery for renal stones and predictive factors of stone-free. *Korean J Urol.* 2010;51(11):777-82.
7. Ozgor F, Kucuktopcu O, Ucpinar B, Gurbuz ZG, Sarilar O, Berberoglu AY et al. Is there a difference between presence of single stone and multiple stones in flexible ureterorenoscopy and laser lithotripsy for renal stone burden <300 mm²? *Int Braz J Urol.* 2016;42(6):1168-77.
8. Gorbachinsky I, Wood K, Colaco M, Hemal S, Mettu J, Mirzazadeh M et al. Evaluation of renal function after percutaneous nephrolithotomy-does the number of percutaneous access tracts matter?. *J Urol.* 2016;196(1):131-6.
9. McAdams S, Kim N, Ravish IR, Monga M, Ugarte R, Nerli R et al. Stone size is only independent predictor of shock wave lithotripsy success in children: a community experience. *J Urol.* 2010;184(2):659-64.
10. Alkan E, Ozkanli O, Avcı E, Turan M, Başar MM, Acar O et al. Effectiveness of flexible ureterorenoscopy and laser lithotripsy for multiple unilateral intrarenal stones smaller than 2 cm. *Adv Urol.* 2014;2014:314954.
11. Breda A, Ogunyemi O, Leppert JT, Schulam PG. Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for multiple unilateral intrarenal stones. *Eur Urol.* 2009;55(5):1190-96.
12. Takazawa R, Kitayama S, Tsujii T. Single-session ureteroscopy with holmium laser lithotripsy for multiple stones. *Int J Urol.* 2012;19(12):1118-21.
13. Cakıcı MC, Sarı S, Özok HU, Karakoyunlu N, Hepsen E, Sagnak L et al. Comparison of retrograde intrarenal surgery and percutaneous nephrolithotomy in the treatment of 2-3 cm multicalyceal kidney stones. *J Urol Surg.* 2018;5(4):143-148.
14. Demirbas A, Yazar VM, Ersoy E, Demir OD, Ozcan S, Karakan T et al. comparison of percutaneous nephrolithotomy and retrograde intrarenal surgery for the treatment of multicalyceal and multiple renal stones. *Urol J.* 2018;Nov,17;15(6):318-22.
15. Singla M, Srivastava A, Kapoor R, Gupta N, Ansari MS, Dubey D et al. Aggressive approach to staghorn calculi-safety and efficacy of multiple tracts percutaneous nephrolithotomy. *Urology.* 2008;71(6):1039-42.
16. Stav K, Cooper A, Zisman A, Leibovici D, Lindner A, Siegel YI. Retrograde intrarenal lithotripsy outcome after failure of shock wave lithotripsy. *J Urol.* 2003;170(6):2198-201.
17. Fabrizio MD, Behari A, Bagley DH. Ureteroscopic management of intrarenal calculi. *J Urol.* 1998;159(4):1139-43.
18. Oztekin U, Caniklioglu M, Selmi V, Kantekin CU, Atac F, Gurel A et al. Do anesthesia methods in retrograde intrarenal surgery make difference regarding the success of ureteral access and surgical outcomes? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2020;30(3):273-277.
19. Cakici MC, Ozok HU, Erol D, Catalca S, Sari S, Ozdemir H et al. Comparison of general anesthesia and combined spinal-epidural anesthesia for retrograde intrarenal surgery. *Minerva Urol Nefrol.* 2019;71(6):636-43.

OTİZMLİ ÇOCUKLARDA DOĞUM ÖYKÜSÜ, ANNE SÜTÜ ALMA SÜRESİ, TELEVİZYON İLE TANIŞMA YAŞI, TELEVİZYON, AKILLI TELEFON VE TABLET KULLANIM ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ

An Investigation of Delivery History, Duration of Breastfeeding, Age at First Exposure to Television, and Television, Mobile Phone and Tablet Use Times in Children with Autism

Tülay KAMAŞAK¹, Meltem DİREK ÇOBANOĞULLARI², Tuğba KURT³,
Serap KARAMAN⁴

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farabi Hastanesi, Çocuk Nöroloji Bölümü, TRABZON, TÜRKİYE

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nöroloji Bölümü, MERSİN, TÜRKİYE

³Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Bölümü, TRABZON, TÜRKİYE

⁴Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD., VAN, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Otizm spektrum bozuklukları prevalansında son yirmi yıl içerisinde ortaya çıkan artış çevresel koşullardaki değişiklikler ile otizm arasındaki ilişkinin önemini yeniden tartışmaya açmıştır. Bu çalışma ile, çevresel bazı risk faktörlerini otizm hastalarında geriye dönük incelemeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntemler: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nöroloji Polikliniği'nde otizm tanısı ile takip edilmekte olan hastalar geriye dönük olarak tarandı. Benzer yaş grubundaki sağlıklı çocuklar kontrol grubu olarak alındı. Bu iki grup; hipoksi ve prematürite varlığı, anne sütü alımı ve süresi, televizyon ile tanışma yaşı, televizyon, akıllı telefon ve tablet kullanım süreleri açısından incelendi.

Bulgular: Çalışmaya otizm grubunda 66, kontrol grubunda 60 olmak üzere toplam 126 çocuk alındı. Gruplar arasında prematürite öyküsü ve hipoksik etkilenim açısından fark izlenmedi. Anne sütü hiç almayan çocuklar otizm grubunda daha yüksek sayıda idi ($p=0.018$). Otizm tanısı alan hastaların daha kısa süre anne sütü almış oldukları görüldü (otizm: 8.48 ± 9.19 ay, kontrol: 13.18 ± 8.64 ay, $p=0.001$). Otizm grubunun ve kontrol grubunun televizyon ile tanışma yaşları arasında belirgin bir farklılık gözlenmedi. Otizm tanılı grupta dört saat ve üzeri televizyon izleme oranı belirgin derecede yüksekti ($p=0.020$). Benzer şekilde tablet ve akıllı telefon ile vakit geçirme süreleri otizm tanılı hastalarda anlamlı derecede yüksekti ($p=0.001$).

Sonuç: Anne sütü almamış olmak ya da kısa süre anne sütü ile beslenme, otizm riski ile ilişkilendirilebilir. Televizyon, tablet ve akıllı telefon gibi ekran maruziyetlerinde artmış süre, otizme yakınlığı olan çocuklarda kliniğin ortaya çıkmasını kolaylaştıran ya da tetikleyen bir faktör olabilir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, anne sütü, akıllı telefon, televizyon, prematürite

Objective: The increase in the prevalence of autism spectrum disorders over the last two decades has led to a renewed debate concerning the importance of the relationship between changes in environmental conditions and autism. The purpose of this study was to retrospectively examine various environmental risk factors in patients with autism.

Material and Methods: Patients being followed-up with diagnosis of autism at the Van Education and Research Hospital Pediatric Neurology Polyclinic, Turkey, were screened retrospectively. Healthy children in a similar age group were included as the control group. These two groups were then compared in terms of the presence of hypoxia and prematurity, breastfeeding and the duration thereof, age at first exposure to television, and television, mobile phone and tablet use times.

Results: A total of 126 children, 66 in the autism group and 60 in the control group, were included in the study. No difference was observed between the groups in terms of history of prematurity and hypoxic effects. Children who had never breastfed were more numerous in the autism group ($p = 0.018$). Duration of breastfeeding was shorter in patients diagnosed with autism (autism: 8.48 ± 9.19 -month, control: 13.18 ± 8.64 month, $p=0.001$). No significant difference was observed between autism group and control group concerning age at first exposure to television. The rate of watching television for 4 h or more was significantly higher in the autism group ($p = 0.020$). Similarly, time spent on tablets and mobile phones was significantly longer in patients with autism ($p = 0.001$).

Conclusion: Absence of breastfeeding and a short duration of breastfeeding may be associated with an increased risk of autism. Increased duration of use of screens such as televisions, tablets and mobile phones may be a factor that facilitates or triggers the emergence of the clinical manifestation in children with a predisposition to autism.

Keywords: Autistic disorder, breast milk, mobile phone, television, prematurity

* Bu çalışma 08-09 Kasım 2019 Mersin Üniversitesi Pediatrik Nöroloji Kış Sempozyumunda sunulmuş ve sözel bildiri birincilik ödülünü almıştır.



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 536 4183838

Geliş Tarihi / Received: 15.09.2020

Dr. Tülay KAMAŞAK

E-posta / E-mail: tkamsak@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-5212-0149, ²0000-0003-1815-7981

³0000-0003-0771-1289, ⁴0000-0002-9143-6883

GİRİŞ

Otizm, karşılıklı sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde yetersizlik, basmakalıp ve yineleyen (stereotipik) davranışlar, sınırlı ilgi alanları ve kısıtlı işlevsellik ile kendini gösteren, etkileri yaşam boyu devam eden, erken başlangıçlı nörogelişimsel bir bozukluktur (1). Otistik bozukluk DSM-IV-TR tanı sistemine göre yaygın gelişimsel bozukluklar sınıfında yer almaktadır (2).

Otizm ayrı bir çocukluk çağı psikiyatrik tablosu olarak tanımlandıktan sonra 1980'li yıllara dek prevalansı on binde dört olarak kabul edilmiş ve nadir görülen bir bozukluk şeklinde tanımlanmıştır (3). Son zamanlarda yapılan epidemiyolojik çalışmalara göre ise bu yıllardan günümüze kadar sıklığının giderek arttığı görülmektedir (4). Amerika Birleşik Devletleri verilerine göre, sekiz yaş civarı çocukların değerlendirilmesi ve taranması ile elde edilen prevalansı, 2016 yılında 1000'de 18,5 olarak bildirilmiştir. Bu veriler 2000 yılının verileri ile karşılaştırıldığında 2,8 kat artış görülmektedir (5). Bu artışın tüm dünyada olduğu bilinmekle birlikte ülkemizde bu konu ile ilgili epidemiyolojik verileri içeren çalışmalara ihtiyaç vardır. Otizmde kalıtımın önemli bir rol oynadığı düşünülse de genetik nedenlerin ancak %15'i tanımlanabilmiştir. Otizm multi-faktöriyel, poligenik gelişimsel bir beyin hastalığıdır (6).

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan kardeşe sahip olmak, şizofreni benzeri psikotik özelliği olan ve duygu durum bozukluk öyküsü olan ebeveynlerinin olması, anne veya baba yaşının 40 yaş üzerinde olması, ileri dede yaşı (annenin babası), doğumsal anomali varlığı, yenidoğan yoğun bakımda kalma öyküsü, erkek cinsiyet, 35 hafta öncesi doğum, intrauterin 20. haftaya kadar düşük riskinin olması, büyükşehirde yaşıyor olmak, annenin gebeliğindeki otoimmün olaylar, epidemiyolojik çalışmalardan elde edilen istatistiksel olarak anlamlı bulunan risklerdir (7,8). Folik asit, D

vitamini eksiklikleri, intrauterin ultrason maruziyetinin de OSB için riskli olduğu belirtilmiş ancak kapsamlı bir araştırma ile desteklenmemiştir (9).

Son zamanlarda gelişen teknolojinin günlük hayatımızda aldığı yer ile birlikte ekran maruziyetinin OSB hastalıkları ile ilişkisi üzerinde durulmaktadır. Ekran maruziyeti, ailenin ya da bakıcının çocukla geçirdiği zamanı sınırlar, uyaran eksikliğine yol açar ve oyun ile öğrenmenin en önemli olduğu yaşlarda beyin gelişimini kötü etkiler. Böylece ekran maruziyeti otizm için bahsedilmeye değer risk faktörleri içerisine girmiştir.

Bu çalışmadaki amacımız, günümüzde OSB hastalıklarındaki artışı değişen bazı çevresel koşullar ile ilişkilendirip ilişkilendiremeyeceğimizi ve bu çevresel faktörlerin bazılarının otizm üzerindeki etkilerini görmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nöroloji Polikliniğinde otizm tanısı ile takip edilmekte olan hastaların geriye dönük incelenmesi planlandı. Araştırmalar otizm tanısının 24 ay kadar erken yaşlarda konulabileceğini göstermiştir (10). Çalışma için yaşları 3-17 yıl arasında değişen çocuklar seçildi. Otizm tanısı ile polikliniğimizde takip edilen hastalardan poliklinik muayeneleri sırasında bilgileri alınabilen veya ICD 10 (F84.0) kodları ile iletişim bilgilerine ulaşılabilen toplam 100 çocuk seçildi. Çalışma için seçilen çocuklar arasından, kendilerine ulaşılamayanlar; aile görüşmesi sırasında sağlıklı bilgi alınamayanlar, verilen bilgileri eksik bulunanlar; kronik bir hastalığı olanlar çalışmadan çıkarıldı, 66 çocuk çalışmaya alındı. Kronik bir hastalığı olmayan, nöromotor gelişimi normal benzer yaş grubunda 60 çocuk kontrol grubu olarak alındı. Çalışmaya kabul edilen tüm çocuklar poliklinikte aile görüşmesi ile ya da telefon ile kendilerine ulaşılarak doğum öyküleri, anne sütü alma durum ve süreleri,

televizyon ile tanışma yaşları, şikayetlerin ortaya çıktığı dönemde televizyon, tablet ve akıllı telefon ile geçirdikleri ortalama zamanlar geriye dönük olarak öğrenilerek kaydedildi. Kontrol grubu ile karşılaştırıldı. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS 22 (Statistical Package For Social Science) paket programı kullanıldı ve $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Prematürite öyküsü, doğumda hipoksik etkilenim, anne sütü alma, televizyon (TV) ile tanışma, TV izleme süresi, tablet-telefon kullanım süreleri gibi kategorik verilerin otizmlili hasta grubu ile kontrol grubu arasında herhangi bir fark oluşturup oluşturmadığı Ki-Kare testi ile analiz edildi. Verilerin tanımlayıcı analizinde ise ortalama, standart sapma ve yüzdelik gibi dağılım metodları kullanıldı.

Çalışma için Karadeniz Teknik Üniversitesi Etik Kurul'undan izin alındı (10.11.2020 tarihli-24237859-682 sayılı karar).

BULGULAR

Otizm grubunun yaş ortalaması 5.92 ± 2.38 yıl, kontrol grubunun 5.38 ± 1.43 yılıdır. Otizm grubunda erkek cinsiyet kızlara göre daha fazladır (E:49, K:36). Prematürite öyküsü ve hipoksik etkilenim açısından gruplar arasında fark izlenmedi. Otizm grubunda 54 çocuk, kontrol grubunda 58 çocuk anne sütü almıştı. Anne sütü hiç almayan çocuklar otizm grubunda daha yüksek sayıdaydı (otizm:12, kontrol: 2). Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.018$). Otizm tanısı alan hastaların ortalama 4.7 ay kadar daha kısa süre anne sütü almış oldukları görüldü ($p=0.001$). Otizm grubunda ortalama anne sütü alma süresi 8.48 ± 9.19 ay, kontrol grubunda ise 13.18 ± 8.64 aydır. Otizm grubunun ve kontrol grubunun TV ile tanışma yaşları; bir yaşından önce, bir-iki yaş arası ve iki yaşından sonra şeklinde gruplandı. Bu yaş gruplarında TV ile tanışma yaşları açısından, kontrol ve otizm grubu arasında belirgin bir farklılık gözlenmedi ($p=0.370$). TV izleme süreleri 0-1 saat, 1-2 saat, 2-4 saat, 4 saat ve üzeri

şeklinde sınıflandığında otizm tanılı grupta dört saat ve üzeri TV izleme oranı belirgin derecede yüksekti ($p=0.020$). Benzer şekilde tablet ve akıllı telefon ile vakit geçirme süreleri otizm tanılı hastalarda anlamlı şekilde yüksekti ($p=0.001$) (Tablo 1).

TARTIŞMA

Otizm spektrum bozukluğu hastalarının sayısında hem dünyada hem ülkemizde görülmekte olan artış gözleri değişen çevresel koşullara çevirmiştir. Özellikle çevresel bir tetikleyicinin beyindeki gen ekspresyonunu epigenetik mekanizmalar yoluyla etkileyebildiği düşünülmektedir (11,12).

Çalışmamızda prematür doğum öyküsü ve otizm arasında bir ilişki görülmedi. Aynı şekilde hipoksiye maruz kalma öyküsü otizmlili çocuklarda kontrol grubuna göre daha yüksek oranda değildi. Prematür doğum ile otizm ilişkisini araştıran bir meta-analizde, konu ile ilgili 18 çalışma ve 3366 prematür bebek incelenmiş ve otizm prevalansının yüksek olduğuna dikkat çekilmiştir (13). Doğumda hipoksiye maruz kalma ile otizm riskinin arttığını gösteren bazı çalışmalar mevcuttur (14). Bunun kronik şekilde yüksek dopamin seviyeleri ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (15). Mueller ve Bale hipoksiye maruz bırakılan farelerde nörogelişimsel birçok bozukluğun yanı sıra OSB hastalıklarında da artış olduğunu göstermişlerdir (16). Bu artışın özellikle erkek cinsiyette daha fazla olduğuna dikkat çekilmiştir (17). Benzer şekilde düşük doğum ağırlıklı olmak ya da prematüritenin nörogelişimsel bozukluklarla ilişkilendirildiğini bilmekteyiz. OSB riskinin de prematürite ve düşük doğum ağırlığı ile artış gösterdiğini savunan görüşler mevcuttur (16-19).

Anne sütü ile beslenmenin çocuk gelişimi açısından önemi bilinen ve tartışmaya ihtiyaç duyulmayacak bir gerçektir. Bu konuda yapılan bazı çalışmalar sadece anne sütü ile beslenmenin değil beslenmeye başlanma zamanının ve kolostrum alımının da otizm gelişimi

açısından risk faktörü olabileceğini ve geç emzirmeyle otizm riskinin artabileceğini göstermiştir (20). Bu konu ile ilgili çalışmalar beslenme ilişkisi, oksitosin etkisi ve anne sütünün nörotrop bazı maddelerin salınımına etkisi şeklinde teoriler üzerinde durmuştur (20-22). Çalışmamızda hem anne sütü alımı hem de anne sütü alımının süresi ile otizm arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Otizm grubunda anne sütü almayan çocukların sayısı daha fazlaydı. Anne sütü alım

sürelerine bakıldığında ise otizm grubunda ortalama süre 8.48±9.19 ay, kontrol grubunda 13.18±8.64 aydı. Anne sütü alımı ile otizm arasında pozitif ilişkiyi gösteren çalışmalar kadar bir ilişki bulunmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (23). Bu konuda yapılmış önemli bir meta-analizde ise anne sütü alım oranının otizmlili çocuklarda daha az olduğu gösterilmiştir (24).

Tablo 1: Otizm ve kontrol grubu verilerinin karşılaştırılması

	Otizm n (%)	Kontrol n (%)	p / χ^2
Prematüre			0.144/2.13
Yok	48 (72.7)	51 (85.0)	
Var	18 (27.3)	9 (15.0)	
Hipoksi öyküsü			0.168
Yok	59 (89.4)	58 (96.7)	
Var	7 (10.6)	2 (3.3)	
Anne Sütü Alma			0.018*/5.59
Aldı	54 (81.8)	58 (96.7)	
Almadı	12 (18.2)	2 (3.3)	
Televizyon ile Tanışma Yaşı			0.370/1.98
1 yaşından önce	9 (13.6)	14 (28.3)	
1-2 yaş arası	28 (42.4)	23 (38.3)	
2 yaşından sonra	29 (43.9)	23 (38.3)	
Televizyon İzleme Süresi			0.020*/9.87
0-1 saat	16 (24.2)	18 (30.0)	
1-2 saat	11 (16.7)	20 (33.3)	
2-4 saat	11 (16.7)	11 (18.3)	
4+ saat	28 (42.4)	11 (18.3)	
Tablet-Telefon Kullanım Süresi			0.001*/17.93
Oynamıyor	15 (22.7)	8 (13.3)	
1 saatten az	25 (37.9)	43 (71.7)	
1-3 saat	18 (27.3)	7 (11.7)	
3 saat	8 (12.1)	1 (1.7)	
4+ saat	0	1 (1.7)	
Anne Sütü Alma Süresi (ay), ortalama ± SD	8.48 ±9.19	13.18 ±8.64	0.001*

Çalışmamızda dikkatimizi çeken ve önemsedüğümüz sonuçlardan biri ekran maruziyetinin süresinin otizm ile ilişkili bulunmuş olmasıydı. Yaşamın ilk üç yılında ekran maruziyeti görülmesi, OSB ile ilişkilendirilmiş bir risk faktörüdür (25, 26). Yeni gelişen teknolojinin mevcudiyeti, ailelerin ve çocukların zamanlarını geçirme şeklini değiştirdi. Ticari TV yayıncılığı ile sadece 70 yıl önce tanışıldığı düşünülürse ekranları evlerde görmek insanlık için nispeten yeni bir deneyimdir, OSB hastalıklarının görülme sıklığında da aynı süre içerisinde artış gözlenmiştir. Tamamen çocuk programlarına adanmış kablolu TV kanalları ve OSB hastalıklarındaki artış birbirine paralellik göstermiştir (27). Söz konusu ekran maruziyeti günümüzde sadece TV ile sınırlı değildir. Bilgisayarlar, tabletler, akıllı telefonlarla çevrimiçi görüntüleme olanağı sayesinde, erken çocuklukta kapsamlı ekran görüntüleme olanakları çok genişler.

Ekran görüntüleme olanaklarına daha fazla erişim, daha genç yaşta önemli ölçüde artmıştır. Certain ve Kahn, 1990'ların başında, 0-1 yaş grubunun %17'sinin ve 1-2 yaş grubunun %58'inin TV izlediğini belirtmişlerdir (25), 2006 yılında Zimmerman ve arkadaşları üç aylıkken, bebeklerin %40'ının DVD / video veya TV izlediğini ve 24 ay boyunca %90'ının düzenli olarak izlemeye devam ettiğini tespit etmişlerdir (28). Chonchaiya ve arkadaşlarının 2011 yılında ekran görüntüleme tarihi ve etkileşimli sosyalleşme ilişkisini inceledikleri çalışma bu konuda dikkat çekmektedir. Bu amaçla üç çocuk grubunda (biri OSB, ikinci grup dil gecikmesi ve üçüncüsü kontrol grubu) elde ettikleri verileri yayımladılar (29). Ortalama olarak OSB olan grup ekran görüntülemeye başlanması açısından en genç (6 aylık) ve en fazla saat izleyen gruptu (4,6 saat/gün), tipik gelişime sahip grupta ise ekran görüntülemeye başlama yaşı çok daha geçti (12 ay) ve en az izleme süresi vardı (2 saat/gün). Dil gecikmesi olan grup, ekran izlemeye başlaması ve ekranın maruz kaldığı süre açısından her iki yaştan da ortasında yer almaktaydı. Bu çalışmada OSB'li grubun

en az sosyal ve konuşma stimülasyonuna sahip olduğunun altı çizildi.

Çalışmamızda, TV izlemeye başlama yaşı ile değil ancak izleme süresi ile otizm arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Aynı ilişki diğer ekran maruziyeti ile ilgili araçlar olan tablet ve telefon için de geçerliydi. Otizm grubunda TV ile dört saatten fazla zaman geçirme oranı %42.4 iken bu oran kontrol grubunda %18.3'dü. Tablet ve telefon kullanım sürelerinde de benzer şekilde 1-3 saat arasında ekran maruziyeti oranı otizm grubunda anlamlı şekilde daha yüksek bulundu. Bu grupta dikkatimizi çeken şey çalışmanın yapıldığı bölgenin sosyoekonomik düzeyi açısından tablet ve telefon ile vakit geçirme oranının TV'den daha az olmasıydı. Otizm tanısı aldığı halde tablet ve telefon kullanımının hiç olmadığını söyleyen 15 hastaya karşı kontrol grubunda 8 çocuk vardı.

Bebeklik döneminde görsel-işitsel ekran stimülasyonunu OSB'nin gelişiminde potansiyel bir risk faktörü olarak düşünmenin birçok nedeni vardır. Bağlanma teorileri, ebeveyn-çocuk etkileşiminin kalitesinin sağlıklı gelişim için kritik olduğunu göstermektedir. Bebek ailenin ilgisini çeker ve çevredeki en ilgi çekici etki bebeğin etrafındaki insanlar olur. Teknolojinin toplumda daha büyük bir rol oynamasıyla, ebeveynler küçük çocukları ile her zamankinden daha fazla etkileşime girmekten uzak durmakta ve çocuklar ekran medyasının ışığına ve hareketine çekilmektedir. OSB olan bir çocuk, kendisini çevreleyen sosyal dünyaya yönelmez, bunun yerine sosyal olmayan imgeler, sesler ve görsel-işitsel senkronizasyondan etkilenir. Sosyal bir ortağa ilgi duymayan, genç çocuk öğrenme fırsatlarını kaçıır.

Erken çocukluk döneminde ekran izlemenin OSB prevalansındaki artışa katkıda bulunan potansiyel bir faktör olarak araştırılması gerektiğini düşünerek çalışmamızda bu alt başlıklara yer verdik. Ancak bilindiği ve bizim de bahsettiğimiz gibi, otizmin altında yattığı düşünülen birçok faktör vardır. Bu faktörlerin otizme katkısını gerektiği şekilde araştırabilmek için

çok daha fazla etiyolojik faktörün birlikte yer aldığı ve daha fazla sayıda hasta ile yapılacak kapsamlı ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onam: Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörlüğü KTÜ Tıp Fakültesi, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 10.11.2020; no: 2020/322.

KAYNAKLAR

1. Arlington VA. American Psychiatric Association Desk Reference to the Diagnostic Criteria From DSM-5 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Washington. Publisher Ltd, 2013.
2. Mattila ML, Kielinen M, Linna SL, Jussila K, Ebeling H, Bloigu B et al. Autism spectrum disorders according to DSM-IV-TR and comparison with DSM-5 draft criteria: an epidemiological study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2011;50(6):583-92. Doi:10.1016/j.jaac.2011.04.001.
3. Kim YS, Leventhal BL, Koh YJ, Fombonne E, Laska E, Lim EC et al. Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample. *Am J Psychiatry*. 2011;168(9):904-12. Doi:10.1176/appi.ajp.2011.10101532
4. Fombonne E. Epidemiology of autistic disorder and other pervasive developmental disorders. *J Clin Psychiatry*. 2005;66(10):3-8.
5. Maenner M. J, Shaw K. A, Baio J, Washington A, Patrick M, Dirienzo M et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years- autism and developmental disabilities monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. *MMWR Surveillance Summaries*. 2020;69(4):1-12. Doi: 10.15585/mmwr.ss6904a1.
6. Karakoç Demirkaya S. Otizm spektrum bozukluğunda etiyopatogenez. In: Mukaddes NM, Ercan ES. eds. *Nörogelişimsel Bozukluklar*. First ed. İstanbul, Nobel Yayınevi, 2018:261-84.
7. Fuentes J, Bakare M, Munir K, Aguayo P, Gaddour N, Öner Ö, Mercadante M. Autism spectrum disorders. In: Rey JM, ed. *IACAPAP e-Textbook of Child and Adolescent Mental Health*. Geneva. International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions, 2012:1-27.
8. Demirkaya SK. Otizm neden artışta? *Klinik Psikiyatri*. 2019;22(2):123-4. Doi:10.5505/kpd.2019.84755
9. Bölte S, Girdler S, Marschik PB. The contribution of environmental exposure to the etiology of autism spectrum disorder. *Cellular and Molecular Life Science*. 2019;76:1275-97. Doi:https://doi.org/10.1007/s00018-018-2988-4
10. Johnson C.P, Myers S.M. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*. 2007;120(5):1183-215. Doi:10.1542/peds.2007-2361
11. Grayson DR, Guidotti A. Merging data from genetic and epigenetic approaches to better understand autistic spectrum disorder. *Epigenomics*. 2016;8(1):85-104. Doi:10.2217/epi.15.92.
12. Tordjman S, Somogyi E, Coulon N, Kermarrec S, Cohen D, Bronsard G et al. Gene. Environment interactions in autism spectrum disorders: role of epigenetic mechanisms. *Front Psychiatry*. 2014;4(5):53. Doi:10.3389/fpsy.2014.00053.
13. Agrawal S, Rao S.C, Bulsara M.K, Patole S.K. Prevalence of autism spectrum disorder in preterm infants: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2018;142(3):e20180134. Doi:10.1542/peds.2018-0134.

14. Burstyn I, Wang X, Yasui Y, Sithole F, Zwaigenbaum L. Autism spectrum disorders and fetal hypoxia in a population-based cohort: Accounting for missing exposures via estimation-maximization algorithm. *BMC Med Res Methodol.* 2011;11(2):1-9. Doi:10.1186/1471-2288-11-2.
15. Previc FH. Prenatal influences on brain dopamine and their relevance to the rising incidence of autism. *Med Hypotheses.* 2007;68(1):46-60. doi:10.1016/j.mehy.2006.06.041.
16. Mueller BR, Bale TL. Sex-specific programming of offspring emotionality after stress early in pregnancy. *J Neurosci.* 2008;28(36):9055-65. Doi: 10.1523/JNEUROSCI.1424-08.2008.
17. Newschaffer CJ, Croen LA, Daniels J, Giarelli E, Grether JK, Levy SE et al. The epidemiology of autism spectrum disorders. *Annu Rev Public Health.* 2007;28(1):235-58. Doi:10.1146/annurev.publhealth.28.021406.144007
18. Maramba LA, He W, Ming X. Pre- and perinatal risk factors for autism spectrum disorder in a New Jersey cohort. *J Child Neurol.* 2014;29(12):1645-51. Doi:10.1177/0883073813512899.
19. Wang C, Geng H, Liu W, Zhang G. Prenatal, perinatal, and postnatal factors associated with autism: a meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(18):6696.
20. Al-Farsi YM, Al-Sharbaty MM, Waly MI, Al-Farsi OA, Al-Shafae MA, Al-Khaduri MM et al. Effect of suboptimal breast-feeding on occurrence of autism: a case-control study. *Nutrition.* 2012;28(7-8):27-32. Doi:10.1016/j.nut.2012.01.007.
21. Shafai T, Mustafa M, Hild T, Mulari J, Curtis A. The association of early weaning and formula feeding with autism spectrum disorders. *Breastfeed Med.* 2014;9(5):275-6. Doi:10.1089/bfm.2013.0104.
22. Steinman G. Can the chance of having twins be modified by diet? *Lancet.* 2006;367(9521):1461-2. Doi: 10.1016/S0140-6736(06)68623-6.
23. Field SS. Interaction of genes and nutritional factors in the etiology of autism and attention deficit/hyperactivity disorders: a case control study. *Med Hypotheses.* 2014;82(6):654-61. Doi:10.1016/j.mehy.2014.02.021.
24. Tseng PT, Chen YW, Stubbs B, Carvalho AF, Whiteley P, Tang CH et al. Maternal breastfeeding and autism spectrum disorder in children: A systematic review and meta-analysis. *Nutr Neurosci.* 2019;22(5):354-62. Doi:10.1080/1028415X.2017.1388598.
25. Certain LK, Kahn RS. Prevalence, correlates, and trajectory of television viewing among infants and toddlers. *Pediatrics.* 2002;109(4):634-42. Doi:10.1542/peds.109.4.634.
26. Chonchaiya W, Nuntnarumit P, Pruksananonda C. Comparison of television viewing between children with autism spectrum disorder and controls. *Acta Paediatr.* 2011; 100(7):1033-37. Doi:10.1111/j.1651-2227.2011.02166.x.
27. Vandewater EA, Rideout VJ, Wartella EA, Huang X, Lee JH. Digital childhood: electronic media and technology use among infants, toddlers, and preschoolers. *Pediatrics.* 2007;119(5):1006-15. Doi:10.1542/peds.2006-1804.
28. Zimmerman FJ, Christakis DA, Meltzoff AN. Television and DVD/video viewing in children younger than 2 years. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161(5):473-79. Doi:10.1001/archpedi.161.5.473.
29. Chonchaiya W, Nuntnarumit P, Pruksananonda C. Comparison of television viewing between children with autism spectrum disorder and controls. *Acta Paediatr.* 2011; 100(7):1033-7. Doi:10.1111/j.1651-2227.2011.02166.x

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FİZYOLOJİ DERSİNE BAKIŞI VE DERSİ ANLAMA YETENEKLERİNE İLİŞKİN BİR ANKET ÇALIŞMASI

A Survey on the Veterinary Faculty of Kırıkkale University Second Class Students' View of Physiology Course and Their Understanding Skills

Ruhi KABAKÇI¹, Ayşe Arzu YİĞİT²

^{1,2}Kırıkkale Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Veteriner Fizyoloji dersi evcil hayvanların vücudundaki tüm yaşamsal olayların neden ve nasıl işlediğini anlatmayı konu edinmektedir. Bu çalışmada Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi 2. sınıf öğrencilerinin fizyoloji teorik ve uygulama derslerinin içeriğini, anlaşılma güçlüğü ve bu güçlüklerin olası nedenlerini nasıl değerlendirdiklerini tespit etmek amaçlandı. **Gereç ve Yöntemler:** Toplam 129 öğrenciyle gerçekleştirilen anket altı bölümden oluşmakta olup, sorular demografik bilgiler hariç 5'li Likert tipi ölçeğe göre hazırlandı. Cronbach alfa değeri 0.83-0.94 olan anketin sonuçları tanımlayıcı ve karşılaştırmalı istatistik yöntemleriyle analiz edildi.

Bulgular: Anket sonuçları, öğrencilerin fizyoloji teorik (%62.8) ve uygulama (%65.9) derslerinden memnun oldukları, teorik ders anlatımında görselliğin önemli olduğunu (%92.2), uygulamaların ise teorik konuları açıklayıcı ve tamamlayıcı nitelikte olduğunu (%62) düşündükleri gösterdi. Her ne kadar %50.4'ü fizyoloji dersini anlamakta güçlük çekmediğini belirtse de, öğrencilerin teorik derslerde sinir fizyolojisi (%39.5), uygulama derslerinde elektrokardiyografi (%26.4) konularında zorlandıkları tespit edildi. Öğrencilerin katılım oranlarına göre fizyolojinin güç anlaşılma nedenleri ise öğrenci kaynaklı, dersin kendisinden kaynaklı ve öğretim yöntemi/öğretici kaynaklı nedenler olarak sıralandığı belirlendi.

Sonuç: Öğrencilerin başta zorlandıkları konular olmak üzere fizyoloji dersini daha iyi öğrenmeleri için güncel/modern eğitim tekniklerinin de eğitim-öğretim sürecine dahil edilmesi önerilebilir. Ayrıca klasik laboratuvar uygulamalarına ilaveten öğrencilerin merak, ilgi ve sorumluluk bilinçlerini artırmak için vaka-temelli veya yönlendirilmiş uygulama yöntemleri de sürece dahil edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Veteriner Fizyoloji, eğitim-öğretim, öğrenci geri bildirim, başarı

ABSTRACT

Objective: Veterinary Physiology course focuses on explaining why and how all the vital processes in the body of domestic animals work. In this study, it is aimed to determine how 2nd grade students of Kırıkkale University Faculty of Veterinary Medicine evaluate the content of the theoretical and practical physiology courses, the difficulties in their understanding and reasons for these difficulties.

Material and Methods: The questionnaire, answered by 129 students in total, consisted of six sections, and the questions were prepared as the 5-point Likert scale, except demographic information. Results of the survey with Cronbach alpha value of 0.83-0.94 were analyzed with descriptive and comparative statistical methods.

Results: The results of the survey showed that they were satisfied with the theoretical (62.8%) and practical (65.9%) physiology courses and thought that visuality was important in the theoretical lectures (92.2%), and the practical courses were explanatory and complementary to the theoretical subjects (62%). Although 50.4% of them stated that they have no difficulty in understanding the physiology, it was found that students had difficulties in nerve physiology (39.5%) and electrocardiography (26.4%) in theoretical and practical lessons, respectively. According to student's participation rates, reasons for the difficulty in comprehension of physiology were determined as resulting from students, the course itself, and the teaching method/instructor.

Conclusion: It may be suggested that current/modern education techniques should be included in the teaching-learning process so that students can learn physiology better especially in difficult topics. In addition to classical laboratory practical courses, case-based or guided practicing methods can be included in the education process to increase students' curiosity, interest, and responsibility awareness.

Keywords: Veterinary Physiology, education and training, student feedback, success



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi Veterinerlik Fak., V. Hekimliği TB Bölümü, Fizyoloji A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel / Phone: +9 0554 3569654

Geliş Tarihi / Received: 29.05.2020

ORCID NO: ¹0000-0001-9131-0933, ²0000-0001-5837-6877

Dr. Ruhi KABAKÇI

Kırıkkale Üniversitesi Veterinerlik Fak., V. Hekimliği TB Bölümü, Fizyoloji A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE

E-posta / E-mail: ruhikabakci@kku.edu.tr

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

GİRİŞ

Veteriner Fizyoloji dersinin amacı öğrencilere, evcil hayvanların fizyolojik süreçlerini; hücrelerin, organların ve sistemlerin birbiri ile etkileşimlerini ve homeostatik mekanizmaları tanıtmaktır (1, 2).

Fizyoloji, Türkiye'deki veteriner fakültelerinde zorunlu temel derslerinden birisidir (3) ve öğrencileri diğer bölümlerin derslerine hazırlamaktadır. Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi (KÜVF)'nde ise, 2. sınıf öğrencilerine güz ve bahar döneminde sırasıyla Fizyoloji I ve II adıyla 3 saat teorik ve 2 saat uygulama şeklinde verilmektedir.

Öğrencilerin kazanımlarını paylaşması ve muhtemel sorunları iletmeleri amacıyla geri bildirimler almak eğitim-öğretim sürecindeki başarıyı artırmaktadır (4-6). Bunların değerlendirilmesi ve elde edilen verilere göre programların yeniden gözden geçirilmesi, eğitim kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacaktır (7).

Fizyoloji eğitiminin geliştirilmesi adına daha önce sağlık ve eğitim bilimleri gibi alanlarda çeşitli anket/geribildirim çalışmaları yapılmıştır (8-10). Ancak ülkemiz veteriner fakültelerindeki Fizyoloji eğitimiyle ilgili öğrenci geribildirimleri, ders kazanımları, mevcut problemler ve iyileştirme çalışmalarına dair herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada, KÜVF 2. sınıf öğrencilerinin Fizyoloji eğitimini, teorik ve uygulama derslerinin içeriğini, anlama güçlüklerini ve bu güçlüklerin olası nedenlerini nasıl değerlendirdiklerini ve bunların demografik özelliklere göre nasıl değiştiğini tespit etmek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tarama modeliyle (survey) tasarlanan bu çalışma, KÜVF (2019/E4042) ve Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı (Tarih: 07.08.2019; Karar No: 2019.07.06) ile KÜVF

2018-2019 eğitim-öğretim yılının güz ve bahar döneminde Fizyoloji I ve Fizyoloji II dersini almış olan 2. sınıf öğrencileriyle yapıldı. Toplam 188 öğrencinin, daha önce yapılan benzer çalışmalardaki soruların (7, 8, 11) Fizyoloji dersine uyarlanmasıyla hazırlanan anket formlarını, gönüllülük esasına göre doldurmaları istendi. Buna göre araştırmaya %68.6 oranı ile toplam 129 öğrenci katıldı.

Hazırlanan anket formuyla öğrencilerin bazı demografik özellikleri (Tablo 1) ile Fizyolojinin teorik (Tablo 2) ve uygulama derslerini (Tablo 3), zorlandıkları konuları (Tablo 4,5) ve buna ilişkin nedenleri (Tablo 6) değerlendirmeleri istendi. Demografik bilgi formu hariç, anketin diğer bölümlerinde 5'li Likert ölçeği kullanıldı ve öğrencilere soruların her birine "Tamamen Katılıyorum" (5 puan), ile "Tamamen Katılmıyorum" (1 puan) arasında hazırlanmış beş görüşten kendileri için en uygun olanını seçmeleri istendi.

Cronbach alfa katsayısı 0.83-0.94 olan tanımlayıcı verileri frekans (sayı) ve yüzde (%) olarak ifade edilirken, kategorik gruplar arası kıyaslamalar Pearson korelasyon analizi ile SPSS 18.0 programı kullanılarak yapıldı. Verilerinin normal dağılımı çarpıklık ve basıklık değerleriyle belirlenen (12) ikili gruplar t testi, ikiden fazla olan gruplar tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile kıyaslandı.

BULGULAR

Katılımcı öğrencilerin bazı demografik özellikleri ve bunlara ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de verildi. Tablo 2'de öğrencilerin teorik ders saatini yeterli bulurken (%60.5), konu başlıklarının verilmesini (%90.7) ve özetin yapılmasını (%88.4) faydalı buldukları görülmektedir. Büyük bir katılımı (%92.2) anlatımda görselliğin önemli olduğunu düşünen öğrencilerin bazılarının (%31,8) dersi anlamakta güçlük çektikleri görüldü.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Değişken	f (n)	%
Cinsiyet	Erkek	72	55.8
	Kadın	57	44.2
Yaş	19-21	89	69.0
	22-24	25	19.4
	25≤	15	11.6
Fakültesini tercih durumu	Kendi İsteği	123	95.3
	Kendi İsteği Dışında	6	4.7
Bölüm tercih sırası	0-3	81	62.8
	4-9	44	34.1
	10+	4	3.1
Genel akademik not ortalaması	≤ 49	16	12.4
	50-59	26	20.2
	60-69	39	30.2
	70-79	32	24.8
	80-89	14	10.9
90 ≤	2	1.5	
Dersi alma durumu	1 Kez	78	60.4
	2≤ Kez	51	39.6
Ders çalışma süresi (saat)	0-3	112	86.8
	4≤	17	13.2
Ders çalışma şekli	Bireysel	111	86
	Grup olarak	18	14

Tablo 2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Teorik Dersiyle İlgili Görüşleri (%)

Görüşler/Katılım durumu	Tamamen katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Teorik ders saati (3 saat) dersin öğrenimi için yeterlidir	10.1	10.1	19.4	45.0	15.5
Teorik dersin anlatım yöntemi, Fizyoloji dersindeki başarımları etkiler	3.1	9.3	15.5	51.2	20.9
Dersin iyi anlaşılması için her ders başında konu başlıklarının belirlenmesi faydalı oluyor	2.3	3.1	3.9	52.7	38.0
Dersin iyi anlaşılması için her ders sonunda dersin özetinin yapılması faydalı oluyor	0.8	4.7	6.2	45.0	43.4
Fizyoloji dersinin anlatımı/anlaşılmasında görsellik önemlidir	0.0	3.9	3.9	34.9	57.4
Dersi derste takip etmek Fizyoloji öğrenimim açısından gereklidir	2.3	6.2	9.3	42.6	39.5
Derste not tutmak Fizyoloji öğrenimim açısından gereklidir	3.1	10.1	15.5	41.1	30.2
Teorik dersler Fizyoloji teorik eğitiminden beklentilerimi karşılıyor	10.1	5.4	31.8	43.4	9.3
Dersin işleniş şekli öğrenimimi kolaylaştırıyor	12.4	9.3	24.8	39.5	14.0
Teorik dersten konuyu anlamış olarak çıkıyorum	10.9	17.8	37.2	27.9	6.2
Teorik derslerde dersin sorumlusuna rahatlıkla soru sorabiliyorum	5.4	6.2	10.9	43.4	34.1
Fizyoloji dersini öğrenmekte güçlük çekiyorum	16.3	34.1	17.8	21.7	10.1
Genel olarak Fizyoloji teorik dersinden memnunum	10.9	8.5	17.8	48.1	14.7

Tablo 3: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Uygulama Dersleriyle İlgili Görüşleri (%)

Görüşler/Katılım durumu	Tamamen katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Ders saati (2 saat) laboratuvar uygulamaları için yeterlidir	11.6	14.0	19.4	38.8	16.3
Uygulama dersleri teorik derslerin içeriğine uygun olarak açıklayıcı/tamamlayıcı oluyor	10.1	9.3	18.6	43.4	18.6
Dersler Fizyoloji uygulama eğitiminden beklentilerimi karşılıyor	10.1	12.4	18.6	42.6	16.3
Uygulama derslerine aktif olarak katılabiliyorum	3.9	5.4	14.7	48.1	27.9
Uygulama derslerinde dersin öğretim üyesine rahatlıkla soru sorabiliyorum	3.9	3.1	7.8	49.6	35.7
Uygulama dersleri için ayrılan sarf malzeme, materyal, araç, gereç vb. yeterlidir	7.0	6.2	10.1	51.2	25.6
Uygulama derslerinde gruptaki öğrenci sayısını yeterlidir	10.9	7.8	14.7	46.5	20.2
Uygulama derslerinin mesleki gelişimime katısı vardır	9.3	4.7	10.1	44.2	31.8
Uygulama derslerinin sonunda deney raporu tutmak konuyu anlamama yardımcı oluyor	17.8	9.3	11.6	35.7	25.6
Genel olarak uygulama dersinden memnunum	7.8	7.0	19.4	44.2	21.7

Tablo 4: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Teorik Ders Konularındaki Zorlanma Durumuyla İlgili Görüşleri (%)

Konular/Katılım durumu	Tamamen katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Fizyolojiye giriş ve hücre fizyolojisi	16.3	48.8	12.4	15.5	7.0
Kan fizyolojisi	14.7	48.1	14.0	15.5	7.8
Sinir fizyolojisi	8.5	28.7	23.3	26.4	13.2
Kas fizyolojisi	7.8	41.9	24.8	18.6	7.0
Duyu fizyolojisi	7.0	38.0	23.3	24.0	7.8
Böbrek fizyolojisi	12.4	38.8	16.3	25.6	7.0
Vücut sıvıları ve sıvı elektrolit dengesi	12.4	39.5	16.3	24.8	7.0
Isı ve çevre fizyolojisi	17.1	41.1	20.2	15.5	6.2
Dolaşım fizyolojisi	11.6	38.0	25.6	18.6	6.2
Solunum fizyolojisi	8.5	44.2	23.3	18.6	5.4
Sindirim fizyolojisi	11.6	37.2	20.9	24.0	6.2
Endokrin sistem fizyolojisi	7.8	31.8	24.0	23.3	13.2
Üreme fizyolojisi konusunu	12.4	45.0	20.2	14.0	8.5

Tablo 5: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Uygulama Dersi Konularındaki Zorlanma Durumunuyla İlgili Görüşleri (%)

Konular/Katılım durumu	Tamamen katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Alyuvar sayımı	22.5	38.0	15.5	14.7	9.3
Akyuvar sayımı	19.4	39.5	16.3	15.5	9.3
Hemoglobin miktarının tayini	20.2	47.3	14.0	11.6	7.0
Hematokrit tayini	23.3	51.9	8.5	8.5	7.8
Sedimentasyon hızının belirlenmesi	21.7	52.7	13.2	7.8	4.7
Kan frotisi hazırlama ve boyama	24.8	41.9	17.8	8.5	7.0
Memeli formül lökosit	18.6	42.6	15.5	15.5	7.8
Kanatlı formül lökosit	20.2	39.5	17.1	15.5	7.8
Kanama-pıhtılaşma sürelerinin tayini	29.5	46.5	12.4	8.5	3.1
Kan grupları tayini	31.0	44.2	13.2	7.8	3.9
Elektrokardiyografi (ekg) uygulaması	19.4	31.0	23.3	13.2	13.2
Tansiyon ölçümü uygulaması	22.5	42.6	20.2	9.3	5.4
Solunum tiplerinin belirlenmesi	17.1	43.4	20.2	11.6	7.8
Solunum hacmi ve kapasitelerinin belirlenmesi	17.8	37.2	22.5	13.2	9.3

Tablo 6: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Fizyolojinin Güç Anlaşılma Nedenleriyle İlgili Görüşleri (%)

Olası nedenler/Katılım durumu	Tamamen katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Diğer derslerden daha zor	7.8	24.8	28.7	29.5	9.3
Ders saati yetersiz	20.2	51.9	17.8	4.7	5.4
Dersle ilgili kitaplar/kaynaklar yetersiz	13.2	33.3	24.0	18.6	10.9
Öğretme-öğrenme sürecinde sınıf mevcudu fazla geliyor	16.3	37.2	19.4	17.1	10.1
Uygulamalar yetersiz	18.6	39.5	21.7	11.6	8.5
Ders ezbere dayalı	8.5	18.6	26.4	22.5	24.0
Derse yeterince motive edilmiyorum	9.3	31.8	22.5	22.5	14.0
Öğretim elemanı bilgi bakımından yetersiz	26.4	41.1	17.1	7.8	7.8
Öğretimde düz sözlü anlatım dışı yöntemler kullanılmıyor	14.0	40.3	20.2	15.5	10.1
Anlaşılmayan konularda öğretim elemanına ulaşamıyorum	24.8	48.1	18.6	5.4	3.1
Dersin anlatımında görsel materyal kullanılmıyor	24.0	46.5	19.4	3.9	6.2
Konulara ilgi duymuyorum	13.2	41.9	24.8	14.0	6.2
Fizyoloji dersine çalışmak için yeterli vakit ayırmıyorum	6.2	29.5	31.0	23.3	10.1
Derse hiç hazırlık yapmadan geliyorum	7.8	17.8	26.4	35.7	12.4
Fizyolojiye çalışmak için kitap/internette faydalanmıyorum	20.9	38.0	15.5	20.9	4.7

Öğrencilerin büyük bir kısmının (%76) aktif olarak katıldıkları uygulama derslerinde kendilerine ayrılan sarf, materyal, araç, gereç vb. malzemeleri yeterli buldukları (%76.7) görüldü (Tablo 3). Yanıtların 5'li Likert ölçeği puanlamasına göre ortalama memnuniyet skorları, teorik ve uygulama dersleri için sırasıyla 3.70 ± 0.62 ve 3.68 ± 0.86 idi. Anlamada en çok güçlük çekilen konuların teorikte sinir fizyolojisi (%39.6), uygulamada elektrokardiyografi (%26.4) uygulamaları olduğu belirlendi (Tablo 4, 5). Öğrencilerin bu konuların güç anlaşılma nedenlerine ilişkin görüşleri ise Tablo 6'da gösterildi.

Demografik verilerin korelasyon analizlerine göre cinsiyet ve not ortalaması arasında pozitif yönlü bir ilişki ($r=0.272$, $p<0.01$) ile kadınların (%98.2) daha başarılı olduğu gözlemlendi. Genel not ortalamasının bölüm tercih sırası ($r=-0.174$) ve dersinin alınış sayısı ($r=-0.26$) ile negatif yönlü ($P<0.05$); bölüm tercih sırası ile dersinin alınış sayısı arasında ise pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edildi ($r=0.186$, $p<0.05$).

Öğrencilerin Fizyoloji konularındaki zorlanma durumunun daha çok genel not ortalaması, ders tekrar durumu, haftalık ders çalışma süresi ve çalışma şekline göre etkilendiği görüldü ($p<0.05$) (Tablo 7).

Tablo 6'daki ifadelerin, Michael (13)'a göre yapılan gruplandırmasını Grup C>A>B olarak sıraladıkları belirlendi. Bunların demografik verilere göre değişimi ise Tablo 8'de gösterildi.

TARTIŞMA

Öğrenme-öğretme sürecinin eksikliklerini belirlemek ve gidermek için sıklıkla başvurulmuş ve modern eğitim-öğretim sistemlerinde de yaygın bir şekilde kullanılan öğrenci geribildirimleri halen güncelliğini ve güvenilirliğini koruyan bir

yöntemdir (9). Bu bağlamda gerçekleştirilen anket çalışmamızda KÜVF 2. sınıf öğrencilerinin büyük bir kısmının fakülteye isteyerek (%95.3) ve ilk sıralarında yer vererek (%96.9) geldikleri görüldü. Bu veriler Küçükaslan ve Bulut (14)'ün Dicle Üniversitesi VF öğrencilerinin %76.9'unun fakülteye ilk 10 tercihi içinde yerleştirildiği bildirimleriyle uyumlu olup öğrencilerin VF'yi bilinçli bir şekilde tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin fakülte tercih sırası istek, ilgi ve yetenek/kabiliyetlerine göre şekillenmekte olup mutluluk, başarı ve verimlerini etkilemektedir (15). Dolayısıyla fakülteyi alt sıralarda (4 ve üstü) tercih eden öğrencilerin anılan faktörlerden bir/birkaçının etkisiyle dersten başarısız olarak tekrar alması ve bunun da not ortalamasını etkilemiş olması muhtemeldir.

Erkeklerin çoğunlukta olduğu veteriner hekimlik mesleği ve VF'de bayanların sayısı giderek artmaktadır. Nitekim KÜVF'nin ilk eğitim-öğretim döneminde (1998-99) kadın öğrenci oranı yaklaşık %23 iken, 2018-19 yılında bu oranın neredeyse %45 olduğu görülmektedir (16). Bunun muhtemel nedeni, kadınların yükseköğretimdeki okuma oranlarının artması ve veteriner hekimliğin TÜİK verilerine göre iş bulma oranı en yüksek meslekler arasında yer alması olabilir (17).

Çalışmamızda öğrencilerin Fizyoloji teorik eğitiminden memnun oldukları (%62.8) görüldü. Bu oran tıp fakültesi öğrencileriyle gerçekleştirilen bir çalışmada %47.6 olarak belirlemiştir (10). Bu durumun araştırmamızdaki ortalama memnuniyet skoru ($\bar{X}:3.70\pm0.62$) yüksek olsa da teorik derslerden konuyu iyi anlamış olarak çıkanların oranının düşük (%34.1) görülmektedir. Ancak kararsızların çokluğu (%37.2), Fizyoloji dersinin güç anlaşılma nedenlerinde öğrenci kaynaklı sebeplerin ön planda olmasına bağlanabilir.

Tablo 7: Fizyoloji Dersinde Zorlanılan Teorik ve Uygulama Konularının Bazı Demografik Özelliklere Göre Değişimi

	Genel Akademik Not Ortalaması			P	Dersin Alınış Sayısı			Haftalık Ders Çalışma Süresi			Ders Çalışma Şekli			
	≤59 (42)	60-79 (71)	80≤ (16)		1 kez (78)	2≤ kez (51)	P	0-3 saat (112)	4≤ saat (17)	P	Bireysel (111)	Grup olarak (18)	P	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$
Teorik Konular	Sinir, Endokrin ve Duyu Fizyolojisi	3.28±1.00	2.85±0.93	2.81±0.87	NS	2.87±0.96	3.17±0.93	NS	3.05±0.98	2.59±0.84	*	2.95±0.98	3.25 ± 0.82	NS
	Vücut Sıvıları ve Sıvı Elektrolit Dengesi, Böbrek, Sindirim, Kas, Dolaşım ve Solunum Fizyolojisi	3.15±0.98 ^a	2.52±0.83 ^b	2.56±0.76 ^{ab}	**	2.56±0.87	3.00±0.92	**	2.79±0.93	2.33±0.72	*	2.68±0.90	3.06±0.90 ^a	NS
	Üreme, Kan, Hücre, Isı ve Çevre Fizyolojisi	2.98±1.04 ^a	2.30±0.74 ^b	2.47±0.88 ^{ab}	***	2.42±0.88	2.72±.88	NS	2.5±0.94	2.19±0.65	*	2.47±0.89 ^b	2.93±1.00 ^a	*
Uygulama Konuları	EKG, Solunum Hacmi/Kapasiteleri, Akyuvar Sayımı Uygulamaları	3.20±1.12 ^a	2.31±0.80 ^b	2.44±0.88 ^{ab}	***	2.50±0.97	2.80±1.04	NS	2.66±1.03	2.33±0.83	NS	2.52±0.95 ^b	3.16±1.19 ^a	*
	Formül Lökosit, Alyuvar Sayımı, Solunum Tiplerinin Belirlenmesi, Hemogloblin Tayini Uygulamaları	2.94±1.07 ^a	2.22± 0.75 ^b	2.44±1.05 ^{ab}	***	2.42±0.95	2.57±0.96	NS	2.50±0.96	2.36±0.97	NS	2.41±0.92 ^b	2.89±1.07 ^a	*
	Tansiyon Ölçümü, Froti Hazırlama ve Boyama, Hematokrit, Sedimentasyon, Kanama-Pıhtılaşma ve Kan Grubu Tayini Uygulamaları	2.63±1.11 ^a	2.00±0.62 ^b	2.05±0.80 ^{ab}	***	2.18±0.90	2.26±0.85	NS	2.25± 0.90 ^a	2.00±0.67 ^b	NS	2.20±0.86	2.31±1.02	NS

Aynı satırdaki farklı harfler (a,b) gruplar arası anlamlılığı ifade etmektedir. NS: Anlamlı değil, *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001.

Tablo 8: Fizyoloji Öğreniminin Güçlük Nedenleri ile Bazı Demografik Verilerin Karşılaştırılması

	Cinsiyet			Genel Akademik Not Ortalaması				Dersin Alınış Sayısı			Haftalık Ders Çalışma Süresi		
	Erkek (72)	Kadın (57)		≤59 (42)	60-79 (71)	80≤ (16)		1 kez (78)	2 +kez (51)		0-3 saat (112)	4+ saat (17)	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	P	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	P	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	P	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	P
Grup A	2.84±0.71	2.69±0.74	NS	3.00±0.73	2.68±0.71	2.63± 0.69	NS	2.71±0.69	2.88 ± 0.77	NS	2.76±0.72	2.86±0.75	NS
Grup B	2.63±0.92 ^a	2.25±0.72 ^b	*	2.61± 0.86	2.39±0.81	2.44±1.07	NS	2.40±0.90	2.56 ± 0.79	NS	2.46±0.87	2.51±0.80	NS
Grup C	2.90±0.79	2.77±0.63	NS	3.13±0.71 ^a	2.71±0.69 ^b	2.69± 0.77 ^{ab}	**	2.75±0.77	2.98 ± 0.64	NS	2.88±0.72	2.60±0.76	NS

Michael (13)'a göre Tablo 6'daki 1-6.(A), 7-11.(B) 12-15.(C) ifadeler sırasıyla, dersin kendisinden, öğretici/öğretim yöntemi ve öğrenci kaynaklı nedenler şeklinde gruplandı. Aynı satırdaki farklı harfler (a, b) gruplar arası anlamlılığı ifade etmektedir. NS: Anlamli değil, *P<0.05, **P<0.01.

Bu noktada fizik, kimya, anatomi gibi bir takım ön bilgiler de gerektiren Fizyoloji dersine hazırlıklı gelinmesi ve dersin derste takip edilmesi büyük önem taşımaktadır. Nitekim yapılan ankette dersin güç anlaşılma nedenlerinde en yüksek katılım oranı %48.1 ile derse hazırlıklı gelmemektir (13).

Tablo 2'deki "Fizyoloji dersini öğrenmekte güçlük çekiyorum" ifadesine öğrencilerin %50.4'ü katılmadıklarını belirtse de, diğer yarısının bazı teorik konuları öğrenmekte güçlük çektiklerini düşündükleri anlaşılmaktadır. Tablo 4'te ise öğrencilerin en çok sinir (%39.6) ve endokrin (%36.2) fizyolojisi konularında zorlandıkları görülmektedir. Benzer şekilde anatomi veya biyoloji dersi alan öğrencilerin sinir sistemi/endokrin sistem fizyolojisini (18), Psikoterapi veya Konuşma Bozukluğu Bölümü öğrencilerinin ise motor sinir sistemi (%78), solunum sistemi (%57) ve metabolizma konularını (%42) öğrenmede zorlandıkları bildirilmiştir (19). Öte yandan web tabanlı Anatomi-Fizyoloji eğitimi alan öğrencilerin kardiyovasküler sistemi (20), İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi dersi alan eğitim fakültesi öğrencilerin ise dolaşım ve sinir sistemini daha zor buldukları bildirilmiştir (8). Bu farklılıklar anket yapılan fakültelerin ve muhtemelen bilgi, beceri ve ilgi gibi bireysel faktörlere bağlı öğrenci profilinin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Tablo 5'te, aktif olarak uygulamalara katılan öğrencilerin, uygulama derslerinin teorik konuları açıklayıcı/tamamlayıcı ve mesleki gelişimlerine katkısı olduğunu düşündükleri belirlendi. Benzer şekilde Namık Kemal Üniversitesi VF öğrencileri de Fizyoloji dahil bazı laboratuvar uygulama derslerinin mesleki bilgi/becerilerini ve çok yönlü düşünme, yorumlama, sorgulama ve çözüm bulma yeteneklerini (\bar{X} :4) ve motivasyonlarını (%66.2) artırdığını ifade etmişlerdir (21). Çalışmamızda öğrencilerin ortalama skoru 2.5'un üstünde olan EKG, solunum testleri, alyuvar-akyuvar sayımı ve

formül lökosit deneylerinde diğerlerine nazaran daha çok zorlandıkları anlaşıldı. Uygulamalı Anatomi-Fizyoloji dersi alan öğrencilerin de kardiyovasküler sistemde zorlandıkları belirtilmiştir (20). Yine başka bir çalışmada öğrenciler Fizyoloji dersi için uygulamaların yetersiz olup (%71.4), EKG uygulamalarında verilen bilgilerin öğrenci seviyesine uygun olmadığını (%70) ve cihaz sayısının artırılması (%14.3) gerektiğini ifade etmişlerdir (21). Fakültemizde fizyoloji uygulamaları için ayrılan sarf malzemeler öğrencilerin de belirttiği gibi yeterli düzeydedir. Ancak EKG ve solunum testi deneyleri tek bir cihazla, tekrarlı gösterimle yapılmaktadır. Dolayısıyla cihaz sayısının artırılması ve küçük gruplarla öğrencilere birebir uygulama yapılabilmesi ilgili konuların daha iyi anlaşılmasına çözüm olabilecektir.

Tablo 7'den, not ortalaması 60'ın üstünde olan, dersi 1 kez alan ve haftada 4 saatten fazla çalışan öğrencilerin Fizyoloji konularında daha az zorlandıkları görülmektedir. Dolayısıyla çalışma süresinin artırılmasının öğrencilerin Fizyoloji dersindeki başarısını artırabileceği söylenebilir. Öte yandan, Erdamar ve Demirel (22) öğrencilerin bireysel çalışmayı tercih ettiğini, Erden (23) ise, bireysel veya grup çalışması yönteminin başarıyı etkilemediğini belirtmiştir. Araştırmamızda grup olarak çalışanların daha fazla zorlandıkları görülmekteyse de iki grubun n sayılarının (sırasıyla 123 ve 6) arasındaki büyük farktan dolayı bu konuda daha geniş katılımlı anket çalışmalarına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anketimize göre Fizyoloji konularını anlamadaki zorlanma nedenleri arasında öğrenci kaynaklı nedenler ön plandadır. Kunt (8)'un Anatomi-Fizyoloji dersi için ulaştığı sonuçlar da benzerdir. Amerikalı öğrenciler bunun Fizyoloji dersinin kendi doğasından kaynaklandığını belirtirken (24), Colthorpe ve ark. (19) öğrencilerin bu durumu

konulara aşına olmamalarına, aşırı detay ve terminolojinin zorluğuna bağladıklarını bildirmiştir. Yapılan bir çalışmada, eğitimcilerin VF öğrencilerinden “Teorik derslerdeki başarılarını artırmalarını” beklerken, öğrencilerin ise eğitimcilerden “Bilimsel yetkinlik” beledikleri rapor edilmiştir (25). Michael (13) ise Fizyolojiyi sadece ezberlemekten ibaret diye zor gören öğrencilere onu anlamının/öğrenmenin ne demek olduğunu daha iyi anlatmak gerektiğini ifade etmiştir. Bu bağlamda, araştırmamızda %72.1’i anlatım yönteminin dersteki başarısını etkilediğini belirten öğrencilerin, öğretim üyesine rahatlıkla soru sorabildiği ve dersin işleniş şekline memnun oldukları görülmektedir. Ayrıca konuların güç anlama nedenleri arasında B gubu ifadelerle katılım düzeylerinin de düşük olduğu belirlenmiştir.

Günümüzün yaygın problemlerinden birisi de öğrencilerin etkili/yeterli ders çalışma alışkanlığına sahip olmamalarıdır. Yapılan araştırmalar okuma alışkanlığına sahip, ödev yapan, sınavlara hazırlanan, kütüphaneden ve yazılı kaynaklardan faydalanarak bilinçli ve devamlı ders çalışan öğrencilerin daha başarılı olduğunu göstermiştir (26). Erken yaşlarda edinilmesi gereken böyle bir alışkanlığın kazanılmasındaki en etkili faktörlerden biri de kişinin neyi, niçin ve nasıl öğreneceğini ve onu nerede kullanacağını bilmesidir (27). Kişi bilgi edinmeden kazanım sağlayamaz. Bu yüzden “öğrenciler başlangıçta ne biliyor?” ve “dersi tamamladıklarında hangi bilgi/becerileri kazanmış olmayı bekliyor?” olduklarını belirlemek için sezon başında ön-test ve tamamlandığında son-test yapılabilir (13).

Diwakar ve ark. (1), kavram haritalarının veteriner Fizyoloji öğrenimi üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada öğrencilerin (%79’u) sevmeseler de konuyu daha iyi anlamalarına (%81), bilgiyi daha iyi organize etmelerine (%68) ve yeni kavramlar öğrenmelerine (%68) yardımcı olduğu için, bu

yöntemi yararlı buldukları (%51) görülmüştür. Dolayısıyla, özellikle zorlanılan konuların daha iyi öğrenilmesi için kavram haritaları metodundan faydalanılabilir.

Öğrencilerin danışman gözetiminde arkadaşlarına bir uygulamayı anlatmaya çalıştığı “Yönlendirilmiş Uygulama” metodunun Veteriner Fizyoloji uygulamalarının öğrenimi ve öğrenci üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, öğrencilerin yeni metodu daha stresli ancak öğrenme ve uygulama becerilerini artırdığı için daha yararlı bulduklarını bildirilmiştir (28). Başka bir çalışmada da vaka-temelli öğretimin klasik metottan daha etkili olduğu ortaya konmuştur. Araştırmacılar ayrıca Fizyolojinin yalnızca teorik olarak değil, vaka-temelli veya klasik laboratuvar uygulamaları ile birlikte verilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (29). Yapılan bu çalışmada, KÜVF öğrencilerinin genel olarak Fizyoloji dersinden memnun kaldıkları, ama bazı konulardaki zorlanma nedenlerini öğrenci, dersin doğası ve öğretici/öğretim yöntemi kaynaklı durumlar olarak sıraladıkları gözlemlendi. Sonuçta, öğrencilerin Fizyoloji çalışma saatlerini artırmaları gerektiği, doğası gereği zor olan Fizyolojinin kavram haritaları gibi yeni teknikler kullanılarak anlaşılmasını/akılda kalmasının kolaylaştırılabileceği, klasik uygulamalara ilaveten vaka-temelli veya yönlendirilmiş uygulama yöntemleriyle öğrencilerin merak, ilgi ve sorumluluk bilincinin artırılarak derse motive edilebileceği kanısına varıldı.

Teşekkür: Çalışmalarımız sırasında, başta istatistiksel analizler olmak üzere birçok noktada değerli zamanından ayırarak yardımlarını bizden esirmeyen Öğretmen Ertuğrul Çam Bey’e çok teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Etik Kurul Onam: Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 07.08.2019; no: 2019.07.06.

KAYNAKLAR

1. Diwakar V, Ertmer PA, Nour AY. Helping students learn veterinary physiology through the use of concept maps. *J Vet Med Educ.* 2007;34(5):652-7. Doi: 10.3138/jvme.34.5.652
2. Öztürk H. Veteriner fizyoloji. 5th ed. Ankara. Nobel Tıp Kitabevleri. 2019.
3. T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Erişim tarihi:
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=11949&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>.
4. Cankur N, Turan S. Tıp fakültesi eğitimi: I. Eğitim boyutu. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2000;26:13-7.
5. Chan WP, Wu T-Y, Hsieh M-S, Chou T-Y, Wong C-S, Fang J-T et al. Students' view upon graduation: A survey of medical education in taiwan. *BMC Med Educ.* 2012;12(127):1-8. Doi: 10.1186/1472-6920-12-127.
6. Boud D. Moving towards autonomy. In: Boud D, ed. *Developing student autonomy in learning.* 2nd ed. London. Kogan Routledge, 1998:17-39.
7. Gözil R, Özkan S, Bahçelioğlu M, Kadioğlu D, Çalgüner E, Öktem H ve ark. Gazi üniversitesi tıp fakültesi 2. sınıf öğrencilerinin anatomi eğitimini değerlendirmeleri *Tıp Eğitimi Dünyası.* 2006;23(23):27-32.
8. Kunt H. Eğitim fakültesi öğrencilerinin İnsan anatomisi ve fizyolojisi dersi eğitimi üzerine görüşlerinin belirlenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama.* 2014;10(2):408-23.
9. Otağ İ, Otağ A. İnsan anatomisi ve fizyolojisi eğitimi üzerine öğrenci görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education.* 2013;2(3):39-45.
10. Ekerbicer N, Rahman S, Elbi H. Tıp fakültesinde fizyoloji eğitimi hakkında öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. IX. Tıp Eğitimi Kongresi 21-23 Mart 2016; İzmir.
<http://kongre.teged.org/UTEK16/abstract>: Tıp Eğitimi Geliştirme Derneği; 2016.
11. Çetkin M, Turhan B, Bahşi İ, Kervancıoğlu P. Tıp fakültesi öğrencilerinin anatomi eğitimi hakkındaki düşünceleri. *Gaziantep Medical Journal.* 2016;22(2):82-8. Doi:10.5578/GMJ.32156.
12. Tabachnick B, Fidell L. *Using multivariate statistics.* 6th ed. Boston. Pearson Education, 2013.
13. Michael J. What makes physiology hard for students to learn? Results of a faculty survey. *Adv Physiol Educ.* 2007;31(1):34-40. Doi:10.1152/advan.00057.2006.
14. Küçükaslan Ö, Bulut İ. Dicle üniversitesi veteriner fakültesinin öğrenci profili üzerine bir araştırma. *Dicle Üniv Vet Fak Derg.* 2019;12(1):1-6.
15. Sarıkaya T, Khorshid L. Üniversite öğrencilerinin meslek seçiminini etkileyen etmenlerin İncelenmesi: Üniversite öğrencilerinin meslek seçimi. *J Turkish Sci Educ.* 2009;7(2):393-423.
16. Küçükaslan Ö, Yerlikaya N. Kırıkkale üniversitesi veteriner fakültesinin kuruluşu ve tarihsel gelişimi. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi.* 2013;84(1):9-18.
17. Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim tarihi:29.05.2020:
http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=10
18. Lieu RM, Gutierrez A, Shaffer JF. Student perceived difficulties in learning organ systems in an undergraduate human anatomy course. *HAPS Educator.* 2018;22(1):84-92. Doi:10.21692/haps.2018.011.
19. Colthorpe KL, Abe H, Ainscough L. How do students deal with difficult physiological knowledge? *Adv Physiol Educ.* 2018;42(4):555-64. Doi:10.1152/advan.00102.2018.

20. Gopal T, Herron SS, Mohn RS, Hartsell T, Jawor JM, Blickenstaff JC. Effect of an interactive web-based instruction in the performance of undergraduate anatomy and physiology lab students. *Comput Educ.* 2010;55(2):500-12.
Doi:10.1016/j.compedu.2010.02.013.
21. Altuğ N, Özdemir N, Muz D, Seyidoğlu N, Can MF, Erdoğan S ve ark. Veteriner fakültesi öğrencilerinin bazı uygulama dersleri ile ilgili görüşleri: Anket çalışması. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2018;7(2):83-90.
22. Erdamar GK, Demirel H. Öğretmen adaylarının grup çalışmalarına ilişkin algıları. *Journal of Kirsehir Education Faculty.* 2010;11(3):205-23.
23. Erden M. Grup etkinliği öğretim tekniğinin öğrenci başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 1988;3:79-86.
24. Slominski T, Grindberg S, Momsen J. Physiology is hard: A replication study of students' perceived learning difficulties. *Adv Physiol Educ.* 2019;43(2):121-7.
Doi:10.1152/advan.00040.2018.
25. İkikat-Tümer E, Miran B, Birinci A. Atatürk üniversitesine kayıtlı öğrencilerin öğretim üyelerinden beklentilerini etkileyen faktörlerin analizi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi.* 2010;41(2):129-35.
26. Tümkaya S, Bal L. Çukurova üniversitesi öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.* 2006;15(2):313-26.
27. İlgar Ş. Sınav kaygısı ile verimli ders çalışma tutum ve alışkanlığının karşılaştırılması. In: Konrot A, ed. 4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi; 10-12 Eylül 1999. Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, 1999:109-28.
28. García-Vázquez FA, Romar R, Gadea J, Matás C, Coy P, Ruiz S. Physiology learning for veterinary students: Impact of guided practices on students' opinion and physiological parameters. *Adv Physiol Educ.* 2018;42(2):215-24.
Doi:10.1152/advan.00042.2017.
29. McFee RM, Cupp AS, Wood JR. Use of case-based or hands-on laboratory exercises with physiology lectures improves knowledge retention, but veterinary medicine students prefer case-based activities. *Adv Physiol Educ.* 2018;42(2):182-91.
Doi:10.1152/advan.00084.2017.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE OTİZM SPEKTRUM ANKETİ TÜRKÇE FORMUNUN GÜVENİRLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of the Reliability of the Turkish Version of Autism Spectrum Quotient for University Students

Simge AYKAN¹, Canan KALAYCIOĞLU²

^{1,2}Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D., ANKARA, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Otizm spektrum bozuklukları (OSB) toplumsal etkileşimde bozulma ve buna ek olarak yineleyici hareketlerle karakterize nörogelişimsel bozukluklardır. Otistik özellikler, OSB'li bireylerdeki semptomlara benzer, fakat eşik altı düzeyde görülür. OSB'nin spektrum özelliğine benzer şekilde, otistik özellikler genel popülasyonda dağılım gösterir. Otistik özellikleri ölçmek için Türkçeye kazandırılan tek anket Otizm Spektrum Anketidir (OSA). Çalışmalarda üniversite öğrencilerinden oluşan popülasyonlar kullanılmakla beraber OSA'nın bu popülasyonda güvenilirlik katsayıları yetersizdir. Çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde OSA'nın güvenilirliğinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 18-30 yaş arası lisans ve yüksek lisans öğrencileri dahil edilmiştir. Anket katılımcılara sınıflarda yüz yüze, kâğıt üzerinde uygulanmıştır. OSA, toplam 50 sorudan oluşmaktadır ve dördümlü Likert tipte yanıtlanmaktadır. Çalışmada anketin güvenilirliği klasik yaklaşım olan dikotomik puanlama ve buna alternatif olacak şekilde Likert puanlama ile incelenmiştir. Güvenirliğin değerlendirilmesi için alfa katsayısı, Spearman-Brown katsayısı ve maddelerin anketin tümü ile uyumunun irdelenmesi için madde-bütün korelasyonları incelenmiştir.

Bulgular: Yedi yüz altmış katılımcı (438 kadın, ortalama yaş=21,08 yıl, standart sapma [SS]=2,78 aralık [18-30]) çalışmaya dahil olmuştur. Dikotomik olarak puanlanan verilerin güvenilirliği düşük bulunmuştur ($\alpha=0,589$, $r_{sb}=0,580$). Likert puanlama türünde alfa katsayısı ve Spearman-Brown katsayısı daha yüksek olmakla beraber yeterli değildir ($\alpha=0,678$, $r_{sb}=0,642$). Madde-bütün korelasyonu analizinde katsayıları düşük olan 13 maddenin çıkarılması ile güvenilirlik katsayılarının kabul edilebilir düzeye ulaşmıştır ($\alpha=0,789$, $r_{sb}=0,746$).

Sonuç: Çalışmamızda, üniversite öğrencilerinde OSA'nın güvenilirliğinin yetersiz olduğu gösterilmiştir. Buna alternatif olarak 13 maddenin dışlanması ile oluşan revize anket (OSA-R) önerilmiştir. Üniversite öğrencilerinin katılımı ile gerçekleştirilen çalışmalarda hedef popülasyona yönelik olarak düzenlenen ve güvenilirliği kabul edilebilir düzeyde olan OSA-R kullanılabilir.

Objective: Autism spectrum disorders (ASD) are neurodevelopmental disorders characterized by impaired social interaction and restrictive/repetitive interests. Autistic traits are similar to symptoms in ASD, but are present at the sub threshold level. Autism Spectrum Questionnaire (AQ) is the only questionnaire that has been translated into Turkish to measure autistic traits. Although populations consisting of university students are used in the studies, the reliability coefficients of AQ in this population are insufficient. The aim of the study is to examine the reliability of AQ in university students.

Material and Methods: Undergraduate and graduate students aged between 18-30 were included in the study. AQ consists of 50 questions in total and is answered in four-point Likert type. In the study, the reliability of the questionnaire was examined by dichotomous scoring, which is the classical approach, and Likert scoring as an alternative. In order to assess reliability, alpha coefficient, Spearman-Brown coefficient, and item-total correlations were analyzed to examine the consistency of items with the total questionnaire.

Results: Seven hundred and sixty participants (438 women, mean age=21.08 years, SD=2.78 range [18-30]) were included in the study. The reliability of the dichotomously scored data were found to be low ($\alpha=0.589$, $r_{sb}=0.580$). For Likert scoring, alpha coefficient and Spearman-Brown coefficient were higher but not sufficient ($\alpha=0.678$, $r_{sb}=0.642$). Reliability coefficients reached an acceptable level ($\alpha=0.789$, $r_{sb}=0.746$) after the removal of 13 items with low coefficients in the item-total correlation analysis.

Conclusion: The study shows that AQ has insufficient validity in university students. An alternative to this is the revised questionnaire AQ-R, which is formed by excluding 13 items. In studies conducted with the participation of university students, AQ-R, which is designed for the target population and has an acceptable reliability level, can be used.

Anahtar Kelimeler: Güvenirlik, otistik özellikler, otizm spektrum anketi

Keywords: Autistic traits, autism spectrum questionnaire, reliability



Yazışma Adresi / Correspondence:

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Morfoloji Yerleşkesi, Fizyoloji A.D., ANKARA, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 536 6033459

Geliş Tarihi / Received: 13.10.2020

Dr. Simge AYKAN

E-posta / E-mail: saykan@ankara.edu.tr

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-0156-2860, ²0000-0001-5203-1712

GİRİŞ

Otizm spektrum bozuklukları (OSB) toplumsal etkileşimde bozulma ve buna ek olarak yineleyici hareketlerle karakterize nörogelişimsel bozukluklardır (1). OSB, etkilenen bireyler arasında bir spektrumu temsil eder; bireylerde değişen şiddette ve çeşitlilikte semptomlar görülür. Bozukluğa zeka geriliğinden ortalama üstü bilişsel yeteneğe kadar farklı zeka düzeyleri ve konuşma bozuklukları eşlik edebilir (1). Bu gözlemlere dayanarak ilişkilili tüm hastalıklar DSM-5 Tanı Ölçütleri Kitabı'nda "Otizm Spektrum Bozuklukları" adı ile tek bir kategoride toplanmıştır.

Otistik özellikler, OSB'li bireylerdeki semptomlara benzer fakat eşik altı düzeyde görülür (2). Genel popülasyonda OSB'nin spektrum özelliğine benzer şekilde normal dağılım gösterir (3,4). Bu özelliklerin genetik, fizyolojik ve davranışsal sürekliliğinin olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (5).

OSB ile otistik özellik gösteren sağlıklı bireyler arasındaki temel fark, belirtilerin şiddetidir. OSB bozuklukları için öne sürülen teorilerden biri, toplumda sosyal adaptasyon ve iletişim becerilerinin normal dağılım gösterdiği ve negatif uçtaki bireylerin toplumun ihtiyaçlarına uyum gösteremedikleri için OSB tanısı aldığı yönündedir (2,6). Bulgular, OSB ve otistik özelliklerin devamlılık gösterdiğini ve otistik özelliklerin her ikisini de kapsayacak şekilde sürekli bir değişken olduğunu düşündürmektedir. Bu yaklaşım, nörogelişimsel hastalıkların genetik ve fizyolojik temellerinin incelenmesinde yeni bir alan açabilir. Bununla ilişkilili olarak, son yıllarda genel popülasyonda otistik özellikleri inceleyen çalışmalar hızla artmaktadır. Web of Science veri tabanında listelenen çalışmalar incelendiğinde 1978-2010 yılları arasında 183, 2010-2020 yılları arasında ise 1172 "otistik özellikler" (autistic traits) tanımı içeren yayın bulunmaktadır.

Sağlıklı erişkinlerde otistik özellikleri ölçen testler arasında Sosyal Yanıtlılık Ölçeği-Erişkin Versiyonu (7), Geniş Otizm Fenotipi Anketi (8), Otizm Spektrum Anketi (OSA) (3), Erişkin Eşik Altı Otizm Spektrumu

Ölçeği (9) sayılabilir. Bu testlerden sadece OSA Türkçeye kazandırılmıştır (10). Anket 50 sorudan oluşan bir öz-bildirim anketidir. Onar soruluk alt gruplar şeklinde sosyal beceriyi, dikkati kaydırabilmeyi, ayrıntıya dikkat etmeyi, iletişimi ve hayal gücünü değerlendirmektedir. Soruların yanıtları 4'lü Likert tipte kodlanmakta, fakat otistik özellikler yönündeki işaretlemeler için bir puan, tersi yönündeki işaretlemeler için sıfır puan şeklinde dikotomik puanlama yapılmaktadır.

Bir testin uygulandığı popülasyonda yüksek güvenirliğe sahip olması istenir (11). Güvenirlik değerlendirme yöntemlerinden biri iç tutarlılıktır. İç tutarlılık, aynı testteki farklı maddeler arasındaki korelasyonlara dayanır. Bir yapıyı ölçen farklı maddelerin ne kadar homojen olduğunu, yalnızca istenen kavramı ölçüp ölçmediğini değerlendirir (12). En çok kullanılan iç tutarlılık ölçümleri; yarıya bölme yöntemi, verilerin dikotom olması durumunda kullanılan Kuder-Richardson güvenirlik katsayıları ve Likert veriler için kullanılan Cronbach alfa güvenirlik katsayısıdır (12). OSA'nın ilk geliştiriildiği çalışmada anket alt gruplarının her birinde iç tutarlılık değerlendirmesi ile alfa katsayısı orta ve yüksek seviyede bulunmuştur (3). Türkçe formunun yapılandırıldığı çalışmada ise toplam anket ve alt gruplarda iç tutarlılık orta-düşük seviyede bulunmuştur (10).

OSA 15 kadar çalışmada sağlıklı bireylerde otistik özelliklerin belirlenmesi için kullanılmıştır (13). Çalışmaların bir kısmında (14-17) ve anketin Türkçeye uyarlandığı çalışmada (10) örneklem grubuna üniversite öğrencileri dahil edilmiştir.

Bu çalışmamızda da lisans ve yüksek lisans öğrencilerinden oluşan örneklem grubu kullanıldı. Araştırmamızın amacı OSA iç tutarlılığının hem dikotomik hem de Likert değerlendirme üzerinden ayrı ayrı incelenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Anket katılımcılara sınıflarda yüz yüze, kâğıt üzerinde uygulandı. Uygulama öncesinde demografik bilgiler ve bölüm bilgileri alındı. Çalışmaya toplam 884 kişi katıldı. Bunlardan 124'ü eksik cevaplama nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Analizler 760 katılımcının (438 kadın, ortalama yaş=21,08 yıl, standart sapma (SS)=2,78 aralık [18-30]) verisi üzerinden gerçekleştirildi.

OSA toplam 50 sorudan ve 10'ar soruluk beş alt gruptan oluşmaktadır. Alt gruplar; sosyal beceri (1, 11, 13, 15, 22, 36, 44, 45, 47, 48), dikkati kaydırabilme (2, 4, 10, 16, 25, 32, 34, 37, 43, 46), ayrıntıya dikkat etme (5, 6, 9, 12, 19, 23, 28, 29, 30, 49), iletişim (7, 17, 18, 26, 27, 31, 33, 35, 38, 39) ve hayal gücüdür (3, 8, 14, 20, 21, 24, 40, 41, 42, 50). Sosyal beceri, hayal gücü, dikkati kaydırabilme ve iletişimde azalma, ayrıntıya dikkatte ise artış otistik özellik olarak kabul edilmektedir. Tüm alt gruplarda artan puanlar artan otistik özellikleri göstermektedir. Yanıtlar "kesinlikle katılıyorum", "sıklıkla katılıyorum", "bazen katılıyorum", "kesinlikle katılmıyorum" şeklindedir. Anketin orijinal puanlaması 0 ve 1 şeklinde dikotomik yapılmaktadır. Buna göre "2, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 33, 35, 39, 41, 42, 43, 45, 46" numaralı soruların 'kesinlikle katılıyorum' veya 'sıklıkla katılıyorum' şeklinde yanıtlanması durumunda 1 puan, "1, 3, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 40, 44, 47, 48, 49, 50" numaralı soruların 'bazen katılıyorum' veya 'kesinlikle katılmıyorum' şeklinde yanıtlanması durumunda 1 puan, diğer yanıtlar için 0 puan verilmektedir. Toplam puan 0 ile 50, alt grup puanları 0 ile 10 arasında değişmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların yanıtları iki farklı şekilde puanlanmıştır. İlk puanlama, klasik olarak kullanılan dikotomik puanlanmadır. İkinci yöntemde ise otistik özellikler yönünde olan sorularda "kesinlikle katılıyorum" 4 puan, tersi yönde olan sorularda "kesinlikle katılmıyorum" 4 puan olacak şekilde 1'den 4'e kadar Likert türü puanlama kullanılmıştır.

İstatistiksel Analiz: Her iki puanlama türünde verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Anketin ve alt gruplarının iç tutarlılığının değerlendirilmesi için Likert verilerde Cronbach alfa katsayısı kullanılmıştır. Alfa katsayısı, bir ölçekteki soru varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile elde edilen ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır (18). Sıfır ile 1 arasında değer alır ve ölçüğün güvenilir olması için 0,70'in üstünde olması istenir (19,20).

Dikotomik verilerde ise Kuder-Richardson (KR) güvenirlilik katsayısı kullanılmıştır. KR katsayısı, dikotomik veriler için alfa katsayısı hesaplama yöntemidir. Cronbach alfa'ya benzer şekilde 0 ile 1 arasında değişir. Yüksek değerler testin aynı yeterliği ölçtüğünü ve test puanlarının tesadüfi hatalardan arınık olduğunu gösterir (12). Her iki puanlama türünde de güvenirlilik yarıya bölme testi ile incelenmiştir. Burada test tek veya çift sayılı maddelerden oluşacak şekilde ikiye ayrılmış ve iki yarının birbirleri ile korelasyonu Spearman-Brown katsayısı ile değerlendirilmiştir.

Maddelerin testin tamamı ile uyumunun irdelenmesi için madde-bütün korelasyonları incelenmiştir. Burada her bir maddenin testin bütünü ile olan korelasyonu önemlidir. Bir maddenin testin toplamı ile uyumlu olması için değerlerin negatif olmaması, korelasyon katsayısının 0,30 dan yüksek olması ve çıkarıldığında Cronbach alfa katsayısının artmaması beklenir (21). Çalışma için yerel etik kuruldan çalışma izni alınmıştır (Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 22.10.2012; no: 17-551-12).

BULGULAR

Anketin Dikotomik Puanlama ile Değerlendirilmesi: Dikotomik olarak hesaplanan ankette toplam puan ortalaması 18,29±4,86, aralık [5-39] bulunmuştur. Toplam ve alt puanlar normal dağılım göstermemektedir (Tablo 1). Toplam puana ait histogram Şekil 1a'da görülmektedir. Dikotomik olarak puanlanan verilerin iç tutarlılığı ilk olarak KR20 yöntemi ile incelenmiştir ve anketin güvenirliliği düşük bulunmuştur, $\alpha=0,589$. İkinci

olarak yarıya bölme analizi kullanılmış, Spearman-Brown katsayısı $r_{sb}=0,580$ olarak hesaplanmıştır. Madde-bütün korelasyonu analizinde üç madde (Madde 11, 38 ve 47) hariç düzeltilmiş değerler istenen 0.3 değerinin altındadır; ortalama $0,11\pm0,99$; aralık $[-0,12-0,273]$.

Anketin Likert Puanlama ile Değerlendirilmesi: Likert puanlama ile toplam puan ortalaması $109,52\pm10,976$, aralık $[68-152]$ bulunmuştur. Toplam ve alt puanlar normal dağılım göstermemektedir (Tablo 1). Toplam puana ait histogram Şekil 1b'de görülmektedir.

Likert puanlama için verilerin iç tutarlılığı ilk olarak Cronbach alfa katsayısı kullanılarak incelenmiştir. Alfa katsayısının istenen minimum 0,70 değerinden aşağıda olduğu gözlenmiştir, $\alpha=0,678$. İkinci olarak yarıya bölme analizi yapılmış, Spearman-Brown katsayısı $r_{sb}=0,642$ olarak hesaplanmıştır. Madde-bütün korelasyonu analizinde 13 maddenin 0,30'den düşük düzeltilmiş madde-bütün korelasyon katsayısına sahip olduğu ve çıkarılmaları durumunda alfa katsayısının yükseldiği görülmüştür (Tablo 2). Anketin iç tutarlılığının iyileştirilmesi amacı ile bu maddeler dışlanarak revize anket (OSA-R) oluşturulmuştur. Dışlanan maddeler; 1, 5, 6, 9, 12, 19, 28, 29, 30, 37, 41, 43, 49'dur.

OSA-R, 37 madde içermektedir ve Cronbach alfa katsayısı $\alpha=0,789$ 'dur. Yarıya bölme analizi ile $r_{sb}=0,746$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen katsayılar

OSA-R'in güvenilir olduğunu göstermektedir. Dışlanan maddeler, ayrıntıya dikkat etme=9 madde, dikkati kaydırabilme=2 madde, sosyal beceri=1 madde, hayal gücü=1 madde olacak şekilde alt gruplara dağılmıştır. OSA-R'in tanımlayıcıları Tablo 3'de görülmektedir.

OSA alt gruplarından ayrıntıya dikkat etmenin anketin tümü ve alt grupları ile ilişkisi korelasyon analizi ile incelenmiştir (Tablo 4). Alt gruplar ile negatif, toplam puanla düşük korelasyon gösterdiği gözlenmiştir. OSA-R, anketin daha önce incelenen türlerine benzer şekilde, normal dağılım göstermemiştir ($z=0,993$, $p=0,001$). Anketin ortalaması $74,57\pm11,09$, medyanı ise 74'dür. Toplam puana ait histogram Şekil 1c'de görülmektedir. OSA'nın 50 soruluk klasik versiyonunun dikotomik puanlaması ile OSA-R puanlaması, toplam ve alt gruplar açısından karşılaştırılmıştır. Tüm grupların kendi içinde (örn.; OSA sosyal beceri ile OSA-R sosyal beceri) iki anket arasında yüksek korelasyon gösterdiği görülmüştür (ortalama $r=850,40$ SS=27,18 aralık $[806-872]$, $p <0,001$). Farklı şekillerde puanlanma ile elde edilen ölçeklerin toplam ve alt gruplarının alfa katsayıları Tablo 5'de görülmektedir.

OSA-R ile yaş arasında korelasyon gözlenmemiştir ($r(758)=0,044$, $p=0,230$). Cinsiyetler arası karşılaştırmada dikkati kaydırabilme hariç diğer alt gruplarda ve toplam puanda erkeklerin kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek puan aldığı gözlenmiştir (Tablo 6).

Tablo 1: Otizm Spektrum Anketinin dikotomik ve Likert puanlama sonuçları

	Dikotomik Puanlama							Likert Puanlama						
	Min	Maks	M	SD	Med	Z	p	Min	Maks	M	SD	Med	Z	p
Toplam Puan	5	39	18.29	4.86	18	0.987	>0.001	68	152	109.52	10.97	109	0.993	0.001
Sosyal Beceri	0	10	3.21	1.96	3	0.946	<0.001	10	36	20.76	4.17	21	0.985	<0.001
Dikkati Kaydırma	0	10	4.09	1.71	4	0.965	<0.001	10	35	23.28	3.41	23	0.991	<0.001
Ayrıntıya Dikkat Etme	1	10	5.78	2.03	6	0.972	<0.001	12	40	26.98	4.29	27	0.994	0.002
İletişim	0	9	2.26	1.60	2	0.912	<0.001	10	34	18.56	3.73	18	0.975	<0.001
Hayal Gücü	0	9	2.95	1.80	3	0.952	<0.001	10	37	19.95	4.26	20	0.987	<0.001

Tablo 2: Likert puanlanan Otizm Spektrum Anketi ölçeğinin psikometrik özellikleri

Madde	Alt grup	Ortalama	SS	DMBK	ÇAK	MSAK
1	SB	2.58	0.77	0.020	0.137	0.681
2	DK	2.10	0.79	0.141	0.144	0.675
3	HG	1.84	0.88	0.182	0.302	0.673
4	DK	2.30	0.85	0.083	0.161	0.678
5	AD	2.69	0.92	0.021	0.227	0.682
6	AD	2.68	1.01	0.072	0.242	0.680
7	İL	1.67	0.87	0.219	0.297	0.671
8	HG	1.67	0.76	0.227	0.369	0.671
9	AD	2.41	1.02	0.053	0.217	0.681
10	DK	1.97	0.81	0.297	0.338	0.667
11	SB	2.11	0.85	0.449	0.427	0.658
12	AD	2.98	0.85	-0.093	0.334	0.688
13	SB	2.16	0.98	0.210	0.189	0.671
14	HG	2.40	1.00	0.190	0.285	0.672
15	SB	2.12	0.83	0.226	0.199	0.671
16	DK	2.42	0.93	0.093	0.207	0.678
17	İL	2.14	0.91	0.314	0.339	0.665
18	İL	1.61	0.75	0.137	0.241	0.675
19	AD	2.75	0.98	0.007	0.282	0.684
20	HG	1.53	0.71	0.321	0.274	0.667
21	HG	1.58	0.83	0.220	0.174	0.671
22	SB	1.83	0.90	0.331	0.329	0.664
23	AD	2.54	0.78	0.159	0.229	0.674
24	HG	2.14	1.07	0.229	0.175	0.670
25	DK	2.66	1.05	0.176	0.179	0.673
26	İL	1.87	0.87	0.346	0.365	0.664
27	İL	2.61	0.89	0.103	0.213	0.677
28	AD	2.50	0.86	0.082	0.139	0.679
29	AD	2.84	1.02	-0.052	0.285	0.688
30	AD	2.90	0.97	-0.136	0.175	0.692
31	İL	1.57	0.74	0.258	0.225	0.670
32	DK	2.32	0.87	0.206	0.282	0.672
33	İL	1.65	0.85	0.274	0.247	0.668
34	DK	1.77	0.85	0.235	0.182	0.670
35	İL	1.59	0.83	0.233	0.192	0.670
36	SB	1.96	0.81	0.208	0.305	0.672
37	DK	2.50	0.85	0.060	0.218	0.680
38	İL	1.99	0.83	0.411	0.460	0.661
39	İL	1.85	0.85	0.151	0.191	0.675
40	HG	2.20	1.05	0.273	0.430	0.667
41	HG	2.46	1.01	0.060	0.234	0.681
42	HG	1.97	0.93	0.192	0.225	0.672
43	DK	2.97	0.95	-0.142	0.298	0.692
44	SB	2.09	1.03	0.220	0.364	0.670
45	SB	1.77	0.81	0.253	0.316	0.670
46	DK	2.28	0.85	0.238	0.266	0.670
47	SB	1.83	0.83	0.367	0.436	0.663
48	SB	2.32	0.94	0.284	0.283	0.667
49	AD	2.69	1.09	-0.103	0.305	0.692
50	HG	2.15	1.00	0.306	0.430	0.665

SS: Standart sapma; DM BK: Düzeltilmiş madde-bütün korelasyonu; ÇAK: Çoklu açıklayıcılık katsayısı; MSAK: Madde silindiğinde alfa katsayısı SB: Sosyal Beceri; DK: Dikkati Kaydırma; HG: Hayal Gücü; AD: Ayrıntıya Dikkat Etme; İL: İletişim

Tablo 3: Revize Otizm Spektrum Anketi tanımlayıcıları

	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	<i>M</i>	<i>SS</i>	<i>Med</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Toplam Puan	41	11	74.57	11.09	74	0.993	0.001
Sosyal Beceri	9	32	18.18	4.03	18	0.984	<0.001
Dikkati Kaydırma	8	28	17.81	3.08	18	0.989	<0.001
İletişim	10	34	18.56	3.73	18	0.975	<0.001
Hayal Gücü	9	36	17.49	4.25	17	0.984	<0.001

Tablo 4: Likert puanlama ile elde edilen Otizm Spektrum Anketi alt gruplarının korelasyonları

Variable	1	2	3	4	5
1. Toplam Puan					
2. Sosyal Beceri	0.695**				
3. Dikkati Kaydırma	0.548**	0.249**			
4. Ayrıntıya Dikkat Etme	0.186**	-0.195**	-0.084*		
5. İletişim	0.710**	0.501**	0.334**	-0.157**	
6. Hayal Gücü	0.645**	0.367**	0.157**	-0.132**	0.352**

*p<0.05; ** p<0.01

Tablo 5: Farklı şekillerde puanlanma ile elde edilen ölççeklerin toplam ve alt gruplarının alfa katsayıları

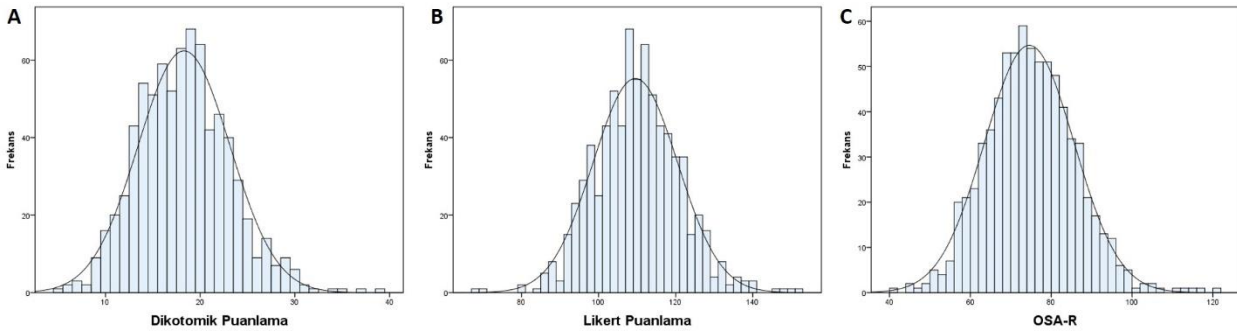
	Madde Sayısı	Dikotomik OSA	Madde Sayısı	Likert OSA	Madde Sayısı	Likert OSA-R
Toplam Puan	50	0.580	50	0.678	37	0.789
Sosyal Beceri	10	0.527	10	0.619	9	0.633
Dikkati Kaydırma	10	0.284	10	0.370	8	0.403
Ayrıntıya Dikkat Etme	10	0.476	10	0.562	1	-
İletişim	10	0.451	10	0.548	10	0.548
Hayal Gücü	10	0.473	10	0.581	9	0.648

OSA: Otizm Spektrum Anketi; OSA-R: Revize Otizm Spektrum Anketi

Tablo 6: Revize Otizm Spektrum Anketi puanlarının kadın ve erkekler arasında karşılaştırılması

	Kadın		Erkek		95 % GA		t	df	p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	AL	ÜL			
Toplam Puan	72.92	10.52	76.82	11.45	-5.47	-2.32	-4.85	758	<0.001
Sosyal Beceri	17.79	3.91	18.71	4.14	-1.49	-0.33	-3.11	758	0.002
Dikkati Kaydırma	17.72	3.03	17.94	3.143	-0.66	0.22	-0.221	758	0.329
İletişim	18.03	3.47	19.28	3.961	-1.77	-0.71	-4.60	758	<0.001
Hayal Gücü	16.88	3.99	18.31	4.44	-2.03	-0.82	-4.62	758	<0.001

GA: Güven aralığı; SS: Standart sapma; AL: Alt limit; ÜL: Üst limit.



Şekil 1: Farklı şekillerde puanlanan Otizm Spektrum Anketinin çalışma popülasyonunda dağılımı A) Dikotomik puanlama B) Likert puanlama C) Revize Otizm Spektrum Anketi

TARTIŞMA

Çalışmamızda üniversite öğrencilerinde klasik şekilde dikotomik olarak puanlanan OSA'nın iç tutarlığı incelenmiş ve yetersiz bulunmuştur. Likert puanlamaya göre anketin incelenmesinin ardından, 13 maddenin dışlanması ile iç tutarlığı yeterli yeni versiyonu olan OSA-R önerilmiştir.

Ölçeğin üniversite öğrencileri arasında düşük iç tutarlılığa sahip olduğu bulgusu Türkçe versiyonu ile yine üniversite öğrencileri arasında yapılan bir çalışma ile desteklenmektedir (10). Bu çalışmada da alfa katsayısı gereken minimum değerinin altındadır ($\alpha = 0,64$). Benzer şekilde alt ölçeklerde de alfa katsayıları istenenden düşüktür. Ölçeğin ilk yayınlandığı çalışmada İngiliz üniversite öğrencileri arasında iç tutarlık değerleri toplam test için değerlendirilmemiş, ama tüm alt gruplardan sadece sosyal beceri alt grubunda kabul edilebilir bulunmuştur (3). Kùltürler arası karşılaştırmanın yapıldığı bir çalışmada İngiliz öğrenciler arasında toplam ölçeğe ait alfa katsayısı yüksek iken ($\alpha = 0,79$), Malezya ve Hindistan grubunda çalışmamızda elde ettiğimiz değere benzer şekilde düşük olarak bildirilmiştir (sırasıyla $\alpha = 0,66$ ve $0,58$) (22). Buna ek olarak tüm popülasyonlarda alt ölçeklerin iç tutarlık değerleri istenen değerinin altındadır.

Baron-Cohen ve ark. önerdiği dikotomik puanlamanın gerekli olan iç tutarlık değerine ulaşamaması üzerine

anket, diğer bir alternatif olan politomik Likert puanlama ile incelenmiştir. Burada alfa katsayısı daha yüksek değerlere ulaşmakla beraber yine yeterli değildir. Literatürde, orijinal yayının ardından OSA'nın güvenirliliğinin incelendiği çoğu çalışmada puanlama yöntemi olarak Likert puanlama kullanılmıştır (23–30). Üniversite öğrencilerinde anketin tümü için bulunan alfa katsayısı 0,84 ve 0,81 olarak raporlanmıştır (23, 25). Çalışmamızda Likert puanlama için bulunan iç tutarlık değeri bunların altındadır. Buradaki farklılık belki de kültürel farklılıklar ile açıklanabilir. Anketin batı toplumundaki otistik özellikler göz önüne alınarak geliştirildiği düşünülürse, bu özelliklerden bazılarının otistik özellikleri yansıtmaktan öte toplumsal normlar ile ilişkili olduğu düşünülebilir. Alfa katsayısını İngiliz popülasyonunda yüksek, fakat Malezya ve Hindistan popülasyonunda düşük bulan Freeth ve ark. çalışması bunu destekler niteliktedir (22).

Anketin iç tutarlığının iyileştirilmesi amacı ile birden fazla psikometrik özelliği yetersiz olan 13 madde dışlandığında, anket yeterli alfa katsayısına ulaşmıştır. Dışlanan maddeler incelendiğinde dokuz maddenin ayrıntıya dikkat etme alt grubuna ait olduğu ve önerilen OSA-R'da bu kategoriden sadece bir madde kaldığı görülmektedir. Mevcut literatürde OSA'nın faktör yapısının Likert puanlama ile incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Burada genel olarak göze çarpan ayrıntıya dikkat etmenin ayrı bir faktör olarak ayrıştığı,

diğer faktörlerin ise daha çok bir arada ya da karışık gruplar halinde yüklendiğidir (23–28). Ek olarak toplam puan ve alt gruplar arasında pozitif korelasyon gözlenirken, bu kategori bizim çalışmamıza benzer şekilde düşük ve/veya negatif korelasyon göstermektedir (26–28). Bu karşıtlık, Palmer ve ark., çalışması ile anlam kazanmaktadır (28). Çalışmada genel Amerikan popülasyonunda otistik özellikler için kümelenme analizi yapılmıştır; bireylerin sosyal ve dikkati kaydırma alt gruplarında yüksek puan alanlar ile ayrıntıya dikkat etme alt grubunda yüksek puan alanlar şeklinde iki gruba ayrıştığı gözlenmiştir. Tüm bu çalışmalar psikometrik değerleri düşük olan maddelerin ayrıntıya dikkat etme alt grubunda toplanmasını açıklamaktadır. Genel olarak daha çok sayıda madde sosyal becerilere ve dikkati kaydırmaya ilişkin olduğu için, ayrı bir faktör olarak kabul edilebilecek ayrıntıya dikkat etme alt grubu uyumsuz kalmıştır. Ayrıca sonuçlar, orijinal çalışmada otistik bir özellik olarak önerilen ayrıntıya dikkat etmede artışın geçerliliğini sorgulatmaktadır.

Çalışmamız sonucunda OSA'nın iç tutarlılığı daha yüksek versiyonu olan OSA-R'ın tek bir modalite olarak kullanılması önerilmektedir. Burada ayrıntıya dikkat etme ya da alt grupların ayrı puanlar olarak kullanılması düşünülebilir. Ancak iç tutarlılıklarının düşüklüğü, bu kategoriye ilişkin yorumlama yapılırken dikkatli olunmasını gerektirmektedir. Testin orijinalinde her ne kadar bu alt grupların kullanılması önerilmişse de bu öneri faktöriyel bir analize dayanmamaktadır (3) ve teorik temeller üzerinden geliştirilmiştir. Farklı yazarlar tarafından yapılan incelemelerde oluşan faktörler test toplamının küçük bir kısmını açıklamaktadır (%21-44). OSA-R'ın diğer bir avantajı puanlamanın politomik Likert puanlama ile yapılmasıdır. Böylece alt ve üst sınır arasında ve genel toplumda daha geniş bir dağılıma imkân vermektedir. Literatür ile uyumlu olarak erkekler kadınlara göre daha yüksek puan almıştır (3,4,10,23).

Sonuç olarak bu çalışma, OSA-R'ın üniversite öğrencilerinde iç tutarlılığı yüksek bir anket olarak

kullanılabileceğini göstermektedir. Anket puanları öğrenci popülasyonunda sürekli bir dağılım göstermekte ve otistik özellik yükünü ölçebilmektedir. Birçok çalışmanın üniversite öğrencilerinin katılımı ile gerçekleştirildiği düşünülürse, hedef popülasyona göre düzenlenen bu anketin otistik özellik ilişkili çalışmalarda kullanılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarların çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Onam: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 22.10.2012; no: 17-551-12

KAYNAKLAR

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.
2. Constantino JN, Todd RD. Autistic Traits in the General Population. Arch Gen Psychiatry. 2003;60(5):524-30.
3. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Skinner R, Martin J, Clubley E. The autism-spectrum quotient (AQ): evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. J Autism Dev Disord. 2001;31(1):5–17.
4. Ruzich E, Allison C, Smith P, Watson P, Auyeung B, Ring H et al. Measuring autistic traits in the general population: a systematic review of the Autism-Spectrum Quotient (AQ) in a nonclinical population sample of 6,900 typical adult males and females. Mol Autism. 2015;6(2):1-12. Doi:10.1186/2040-2392-6-2.
5. Aykan S, Kalaycıoğlu C. Sağlıklı bireylerde ve otizmde otistik belirtilerin sürekliliği. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2017;70(1):1-4.

6. Robinson EB, Koenen KC, McCormick MC, Munir K, Hallett V, Happé F et al. Evidence that autistic traits show the same etiology in the general population and at the quantitative extremes (5%, 2.5%, and 1%). *Arch Gen Psychiatry*. 2011;68(11):1113. (Epub 2011 Nov 1).
7. Constantino JN, Todd RD. Intergenerational transmission of subthreshold autistic traits in the general population. *Biol Psychiatry*. 2005;57(6):655-60.
8. Hurley RSE, Losh M, Parlier M, Reznick JS, Piven J. The broad autism phenotype questionnaire. *J Autism Dev Disord*. 2007;37(9):1679-90.
9. Donati MA, Berrocal C, Primi C, Petracchi G, Carpita B, Cosci F et al. Measuring subthreshold autistic traits in the general population: Psychometric properties of the Adult Autism Subthreshold Spectrum (AdAS Spectrum) scale. *Psychiatry Res*. 2019;281:112576. Doi:10.1016/j.psychres.2019.112576 (Epub 2019 Sept 23).
10. Köse S, Bora E, Erermiş S, Aydın C. Psychometric features of Turkish version of Autism-Spectrum Quotient. *Anatol J Psychiatry*. 2010;11:253-60.
11. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde güvenirlilik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2004;30(3):211-6.
12. Karakoç AGDFY, Dönmez PDL. Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2014;40:39-49.
13. Google Scholar. Citation for "Psychometric features of Turkish version of autism-spectrum quotient" article. Erişim tarihi: 11 Eylül 2020:
https://scholar.google.com.tr/scholar?oi=bibs&hl=en&cites=16641991846081822918&as_sdt=5
14. Hergüner A, Hergüner S. Association between age at menarche and autistic traits in Turkish university students. *Am J Hum Biol*. 2016;28(1):44-7.
15. Toy H, Hergüner A, Şimşek S, Hergüner S. Autistic traits in women with primary Dysmenorrhea: A case-control study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2016;12:2319-25.
16. Aykan S, Nalçacı E. Assessing Theory of Mind by humor: The Humor comprehension and appreciation Test (ToM-HCAT). *Front Psychol*. 2018;9:1470. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01470 (Epub 2018 Aug 13).
17. Aykan S, Vatanserver G, Doğanay-Erdoğan B, Kalaycıoğlu C. Development of Sensory Sensitivity Scales (SeSS): Reliability and validity analyses. *Res Dev Disabil*. 2020;103:612. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103612> (Epub 2020 Feb 21).
18. Cronbach LJ, Meehl PE. Construct validity in psychological tests. *Psychol Bull*. 1955;52(4):281-302.
19. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. 2nd ed. New York. Oxford Medical Publications, 1995.
20. Kline P. The handbook of psychological testing. 2nd ed. London. Routledge, 2013.
21. Alpar R. Uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlilik. 4th ed. Ankara. Detay Yayıncılık, 2016.
22. Freeth M, Sheppard E, Ramachandran R, Milne E. A cross-cultural comparison of autistic traits in the UK, India and Malaysia. *J Autism Dev Disord*. 2013;43(11):2569-83.
23. Austin EJ. Personality correlates of the broader autism phenotype as assessed by the Autism Spectrum Quotient (AQ). *Pers Individ Dif*. 2005;38(2):451-60.
24. Stewart ME, Austin EJ. The structure of the Autism-Spectrum Quotient (AQ): Evidence from a student sample in Scotland. *Pers Individ Dif*. 2009;47(3):224-8.

25. Hoekstra RA, Bartels M, Cath DC, Boomsma DI. Factor structure, reliability and criterion validity of the autism-spectrum quotient (AQ): A study in Dutch population and patient groups. *J Autism Dev Disord.* 2008;38(8):1555-66.
26. Russell-Smith SN, Maybery MT, Bayliss DM. Relationships between autistic-like and schizotypy traits: An analysis using the Autism Spectrum Quotient and Oxford-Liverpool Inventory of Feelings and Experiences. *Pers Individ Dif.* 2011;51(2): 128-32.
27. Kloosterman PH, Keefer K V., Kelley EA, Summerfeldt LJ, Parker JDA. Evaluation of the factor structure of the Autism-Spectrum Quotient. *Pers Individ Dif.* 2011;50(2):310-314.
28. Palmer CJ, Paton B, Enticott PG, Hohwy J. 'Subtypes' in the presentation of autistic traits in the general adult population. *J Autism Dev Disord.* 2015;45(5):1291-301
29. Lundqvist LO, Lindner H. Is the Autism-spectrum quotient a valid measure of traits associated with the autism spectrum? a rasch validation in adults with and without autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 2017;47:2080-91.
30. English MCW, Gignac GE, Visser TAW, Whitehouse AJO, Maybery MT. A comprehensive psychometric analysis of autism-spectrum quotient factor models using two large samples: Model recommendations and the influence of divergent traits on total-scale scores. *Autism Res.* 2020;13:45-60.

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI COVID-19 ENFEKSİYONUNUN ŞİDDETİNİ ETKİLİYOR MU?

Does Chronic Obstructive Pulmonary Disease Affect the Severity of COVID-19 Infection?

Aydın KANT¹, Şenol ÇOMOĞLU², Sinan ÖZTÜRK³, Ercan AYDIN⁴, Gürdal YILMAZ⁵

¹Vakfikebir Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, TRABZON, TÜRKİYE

^{2,3}Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye EAH, Enfeksiyon Hast. ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İSTANBUL, TÜRKİYE

⁴Vakfikebir Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Vakfikebir, Trabzon, TÜRKİYE

⁵Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hast. ve Klinik Mikrobiyoloji AD, TRABZON, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan hastalar koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) mortalitesi açısından yüksek riske sahiptir. Bu risk, eşlik eden diğer hastalıkların varlığı ile daha da artmaktadır. Çalışmamızda KOAH'lı hastalarda COVID-19'un şiddetinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma 01 Nisan 2020-01 Ekim 2020 tarihleri arasında çalışmaya giren iki merkezde retrospektif vaka-kontrol çalışması olarak yapıldı. Vaka grubuna öncesinde KOAH tanısı olan COVID-19 rtRT-PCR pozitif hastalar alındı. Kontrol grubuna ise vaka grubuna alınan hastalardan bir sonra başvuran COVID-19 rtRT-PCR pozitif olan ve öncesinde KOAH tanısı olmayan hastalar alındı.

Bulgular: Çalışmaya 222'si KOAH'lı toplam 444 hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması her iki grupta benzerdi. KOAH'lı hastalarda erkek cinsiyet oranı yüksekti ($p=0,009$). KOAH'lı hastaların Charlson comorbidite indeksi skoru daha yüksek olup, bu hasta grubunda hipertansiyon ve koroner arter hastalığı eşlik eden komorbid hastalıklardan ($p<0,05$). KOAH'lı hastaların semptom başlangıcından hastaneye başvuruları arasında geçen süre daha kısaydı ($p<0,001$). Hastaneye başvuru anında kontrol grubundaki hastalarda ateş, myalji ve halsizlik şikayetleri daha fazla iken, KOAH'lı hastalarda nefes darlığı şikâyeti daha fazlaydı. KOAH'lı hastaların yoğun bakım ihtiyacı kontrol grubuna göre 1,88 kat daha fazlaydı ($p=0,026$). Prognoz açısından iki grup arasında fark yoktu.

Sonuç: COVID-19 geçiren KOAH'lı hasta grubunda yoğun bakım ihtiyacı daha sık gözlenmekte olup, bu hastaların kliniği daha ciddi seyrebilmektedir. COVID-19 tanısı konan KOAH'lı hastaların daha fazla yoğun bakım ihtiyacı gösterebileceği ve erken verilen destek tedavisinin prognoza katkı sağlayabileceği akıld tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, KOAH, hastalık şiddeti

Objective: Coronavirus disease-2019 (COVID-19) has a high risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). This risk increases with the presence of other comorbid diseases. In our study, it was aimed to determine the severity of COVID-19 in patients with COPD.

Material and Methods: The study was performed as a retrospective case-control study in two centers that participated in the study between April 01, 2020 and October 01, 2020. COVID-19 rtRT-PCR positive patients with prior COPD diagnosis were included in the case group. Patients with positive COVID-19 rtRT-PCR and who did not have a COPD history were included in the control group.

Results: A total of 444 patients with 222 COPD were included in the study. The mean age of the patients was similar in both groups. Male gender ratio was high in patients with COPD ($p=0,009$). Patients with COPD had higher Charlson Comorbidity Index scores, and in this group, hypertension and coronary artery disease were among the accompanying comorbid diseases ($p<0,05$). The elapsed time between the onset of symptoms and admission to the hospital was shorter in patients with COPD ($p<0,001$). Fever, myalgia and fatigue were more common in patients in the control group at the time of admission to the hospital, while shortness of breath was more common in patients with COPD. Intensive care need of patients with COPD was 1.88 times higher than the control group ($p=0,026$). There was no difference between the two groups in terms of prognosis.

Conclusion: In the patient group with COPD, presence of COVID-19 disease increases the need for intensive care and the clinical course of these patients may be more severe. It should be kept in mind that COPD patients diagnosed with COVID-19 may need more intensive care and early supportive treatment may contribute to the prognosis.

Keywords: COVID-19, COPD, disease severity



Yazışma Adresi / Correspondence:

Vakfikebir Devlet Hastanesi, Vakfikebir, TRABZON, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 462 8510000

Geliş Tarihi / Received: 14.10.2020

ORCID NO: ¹0000-0003-2914-2478, ²0000-0001-8239-0001

⁵0000-0002-5967-9615

Dr. Aydın KANT

TÜRKİYE

E-posta / E-mail: aydinkant@yahoo.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0003-4231-3753, ⁴0000-0001-8743-3762

GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19), asemptomatik veya kuru öksürük, ateş ve yorgunluk gibi soğuk algınlığına benzer semptomlardan şiddetli dispne ve solunum yetmezliğine kadar çeşitlilik göstermektedir. Belirli popülasyon gruplarının daha ciddi COVID-19 klinik seyri riskiyle karşı karşıya olduğu bildirilmiştir. Bunlar arasında, hipertansiyon ve diyabetli hastalar en önemlileridir (1). DSÖ, oksijen ihtiyacını artıran veya vücudun onu uygun şekilde kullanma yeteneğini azaltan koşulların, pnömoni gibi ciddi akciğer rahatsızlıkları için yüksek risk oluşturabileceğini belirtmektedir (2). Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), 40 yaş ve üstü insanlar arasında yaygın görülen kronik akciğer hastalığıdır. COVID-19'un kronik akciğer hastalıkları olan hastalar arasında daha ciddi seyrettiği ve bu hastalarda mortalite riskinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (3). Bu risk eşlik eden diğer hastalıkların varlığı ile daha da artmaktadır. Bu nedenle KOAH varlığında COVID-19'un klinik seyri ve sonuçlarını değerlendirmek önemlidir. Çalışmamızda KOAH'lı hastalarda COVID-19'un şiddetinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma 01 Nisan 2020-01 Ekim 2020 tarihleri arasında iki merkezde retrospektif vaka-kontrol çalışması olarak yapıldı. Çalışma için Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik onayı alınmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 19.11.2020; no: 365). Vaka grubuna öncesinde KOAH tanısı olan COVID-19 rtRT-PCR pozitif hastalar alındı. Kontrol grubuna ise vaka grubuna alınan hastalardan bir sonra başvuran COVID-19 rtRT-PCR pozitif olan ve öncesinde KOAH tanısı olmayan hastalar alındı. Hastaların demografik verileri (cinsiyet, yaş), semptomları (ateş, burun tıkanıklığı, öksürük, balgam çıkarma, nefes darlığı, baş

ağrısı, kas ve eklem ağrısı, genel halsizlik, bulantı ve kusma, ishal), dakikadaki solunum sayısı, hastaneye kabul sırasında laboratuvar testlerinin sonuçları (kan hücreleri sayımı, kan biyokimyası, hepatorenal fonksiyon, pıhtılaşma fonksiyonu, D-dimer, C-reaktif protein, prokalsitonin, ferritin, arteriyel kan gazı analizi), göğüs röntgeni veya bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleme bulguları (buzlu cam opasiteleri, lokal düzensiz gölgeleme, iki taraflı düzensiz gölgeleme ve interstisyel anormallikler), komorbiditeler (hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, diyabet, serebrovasküler hastalıklar, hepatit B enfeksiyonu, kanser, kronik böbrek hastalığı ve immün yetmezlik), Charlson komorbidite indeksi (CCI), ve klinik sonuçlar (hastanede kalış süresi, yoğun bakım ünitesine (YBÜ) kabul, taburculuk veya ölüm) çalışma formuna kaydedildi.

İstatistiksel Analiz: Çalışmada araştırılan tüm değişkenler için tanımlayıcı istatistiksel analiz yapıldı. Ölçümle elde edilen verilerin normal dağılımıyla uyumluluk Kolmogorov Smirnov testi kullanılarak yapıldı. Normal dağılıma uyan veriler için Student t testi, normal dağılıma uymayan veriler için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin analizinde ki-kare testi kullanıldı. Ölçümle elde edilen veriler ortalama \pm standart sapma olarak ifade edildi. Sayım ile elde edilen veriler sayı (%) olarak ifade edildi. Korelasyon analizinde Pearson's correlation testi veya Spearman's correlation testi kullanıldı. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 222'si KOAH'lı toplam 444 COVID-19 tanılı hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması her iki grupta benzerdi. KOAH'lı hastalarda erkek cinsiyet oranı yüksekti ($p=0,009$). KOAH'lı hastaların CCI skoru daha yüksek olup, bu hasta grubunda hipertansiyon ve koroner arter hastalığı eşlik eden komorbid hastalıklardan ($p<0,05$). KOAH'lı

hastalarda bilateral akciğer tutulumu daha fazla iken, “COVID-19 Reporting and Data System” (CO-RADS) skoru her iki grupta benzerdi. KOAH’lı hastaların semptom başlangıcından hastaneye başvuru arasında geçen süre daha kısaydı ($p<0,001$). Hastaneye başvuru anında kontrol grubundaki hastalarda ateş, myalji ve halsizlik şikayetleri daha fazla iken, KOAH’lı hastalarda nefes darlığı şikâyeti daha fazla ve dakikadaki solunum sayısı daha yüksek idi ($p<0,05$). Başvuru anındaki laboratuvar değerlerinden sadece lenfosit değeri kontrol grubunda istatistiksel anlamlı oranda düşüktü ($p=0,010$). KOAH’lı hastaların yoğun bakım ihtiyacı kontrol grubuna göre 1,88 kat daha fazlaydı ($p=0,026$). Prognoz açısından iki grup arasında fark yoktu. Vaka ve kontrol grubunun demografik, klinik ve laboratuvar bulgularının analizi Tablo 1’de verilmiştir. Korelasyon analizinde; KOAH ile CCI ($r=0,163$; $p=0,001$), nefes darlığı şikâyeti varlığı ($r=0,174$; $p<0,001$) ve YBÜ ihtiyacı ($r=0,174$; $p=0,018$) arasında pozitif korelasyon vardı.

TARTIŞMA

Tüm yaş grupları COVID-19 enfeksiyonuna duyarlı olsa da yaşlı hastalar genellikle gençlere göre daha şiddetli hastalığa ve daha kötü prognoza sahiptir (3). Çalışmamızda, KOAH ve kontrol grubundaki hastaların hiçbiri 40 yaşın altında değildi, bu da daha yüksek KOAH insidansının 40 yaş ve üstü kişilerde görüldüğüne dair önceki raporlarla uyumludur (4). Her iki gruptaki hastaların yaş ortalamalarının benzer olması hastalığın seyrini etkileyen birçok faktörün daha doğru analizine imkân tanımış ve iki grubun daha doğru bir şekilde karşılaştırılabilmesini sağlamıştır.

KOAH, kalıcı solunum semptomları ve hava yolu inflamasyonu nedeniyle hava akımı kısıtlaması ile karakterize, dünya çapında önde gelen bir mortalite ve morbidite nedenidir (5). KOAH esas olarak kronik bir hastalık olmasına rağmen, hastanın durumunun stabil durumdan ve normal günlük değişikliklerin ötesinde

akut ve sürekli kötüleşmesi olarak tanımlanan, ilaç değişiklikleri veya hastaneye yatmayı gerektiren alevlenmelerle seyrederek. Alevlenmeler birçok risk faktörü ve tetikleyiciden kaynaklanır ve en önemli nedenlerden biri viral enfeksiyonlardır (6). Bu nedenle, virüsler KOAH alevlenmelerinin yaklaşık olarak üçte ikisinden sorumludur (7). Bu patojenler kötü klinik sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (8). KOAH hastalarında koronavirüs enfeksiyonu insidansı ile ilgili olarak, mevcut veriler azdır. Lippi ve Henry tarafından yapılan bir meta-analizde, KOAH’ın ciddi COVID-19 enfeksiyonu için beş kattan fazla bir risk ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (9). COVID-19 ile ilgili olarak, Leung ve arkadaşlarının KOAH hastalarında anjiyotensin-dönüştürücü enzim II’nin (ACE-2) ekspresyonunu araştırdığı bir makalede, KOAH hastalarının kontrol deneklerine kıyasla artmış bir ACE-2 hava yolu gen ekspresyonu gösterdiği ve ACE-2’nin FEV 1 ile ters ilişkili olduğu bildirilmiştir (10). Bu da KOAH’lı hastalarda SARS-CoV-2 için daha yüksek riske sahip olduğu fikrini güçlendirmektedir. Son olarak, viral enfeksiyonun alt solunum yollarındaki bakteri sayısını artırabileceği ve hatta KOAH’ta sonraki bir bakteriyel enfeksiyonu kolaylaştırabileceği gösterilmiştir (11). Dolayısıyla, COVID-19’lu KOAH hastalarının şiddetli pnömoni geliştirme riskinin daha yüksek olduğu tahmin edilebilir. COVID-19 hastalarının klinik özelliklerini ve prognozunu analiz ettiğimiz 222 KOAH’lı ve 222 KOAH olmayan vaka kontrol çalışmamızda KOAH’lılar da daha belirgin nefes darlığı, daha anormal görüntüleme bulguları ve daha fazla YBÜ ihtiyacı varken, mortalite oranları benzerdi. KOAH’lı hastalarımızda YBÜ ihtiyacı 1,88 kat daha fazlaydı. Bu durumu açıklayacak sebepler arasında artmış bir ACE-2 hava yolu gen ekspresyonunu ve sekonder bakteriyel enfeksiyon varlığı gösterilebilir.

Tablo 1: Vaka ve kontrol grubunun demografik, klinik ve laboratuvar bulgularının analizi

	KOAH (+) n=222	KOAH (-) n=222	p	OR	%95 GA
Yaş	59.1±16,4	62.7±12.4	0.061		
Cinsiyet (erkek)	143 (%64,4)	116 (%52.3)	0.009	1.65	1.11-2.47
CCI	3.5±2.3	2.8±2.1	0.001		
Hipertansiyon	131 (%59.0)	96 (%43.2)	0.001	1.89	1.27-2.80
Diyabetes mellitus	52 (%23.4)	60 (%27.0)	0.382		
KAH	47 (%21.2)	28 (%12.6)	0.016	1.86	1.08-3.20
Renal yetmezlik	8 (%3.6)	13 (%5.9)	0.371		
Malignite	6 (%2.7)	8 (%3.6)	0.785		
BT					
CO-RADS	4.1±1.4	3.6±1.6	0.104		
Buzlu cam görünümü	161 (%72.5)	148 (%66.7)	0.807		
İki taraflı bulgu	146 (%65.8)	121 (%54.5)	0.015	1.60	1.07-2.40
Semptom süresi (gün)	2.6±1.5	4.1±3.2	<0.001		
Ateş	108 (%48.6)	136 (%61.3)	0.008	0.60	0.40-0.89
Öksürük	137 (%61.7)	130 (%58.6)	0.655		
Nefes darlığı	122 (%55.0)	82 (%36.9)	<0.001	2.08	1.40-3.10
Myalji	45 (%20.3)	67 (%30.2)	0.016	0.59	0.37-0.93
Baş ağrısı	29 (%13.1)	43 (%19.4)	0.071		
Halsizlik	109 (%49.1)	134 (%60.4)	0.017	0.63	0.43-0.94
Solunum sayısı/dakika	27.3±4.6	23.8±5.2	0.021		
Lökosit	6934±2930	7681±4220	0.249		
Lenfosit	1734±758	1593±902	0.010		
Trombosit	230520±78963	244790±129783	0.814		
CRP	39.4±46.1	41.1±56.2	0.256		
ALT	23,7±22.9	59.8±91.7	0.108		
AST	25.7±14.9	35.3±74.0	0.060		
LDH	272.3±103.3	355.3±337.0	0.001		
D-dimer	1220±1530	1593±2526	0.413		
Ferritin	371.5±548,6	299.0±274.9	0.262		
Troponin	0.012±0,025	0.078±0.42	0.077		
Fibrinojen	461.0±151,1	476.3±148.3	0.834		
Oksijen satürasyonu (oda havasında)	87.4±6.9	85.9±8.4	0.174		
YBÜ ihtiyacı	38 (%17.1)	22 (%9.9)	0.026	1.88	1.03-3.42
Mortalite	19 (%8.6)	15 (%6.8)	0.475		

KOAH: kronik obstrüktif akciğer hastalığı; OR: Odds ratio; GA: güven aralığı; CCI: Charlson komorbidite indeksi; KAH: koroner arter hastalığı; BT: bilgisayarlı tomografi; CRP: C-reaktif protein; ALT: alanin transferaz; AST: aspartat transferaz; LDH: laktat dehidrojenaz; YBÜ: yoğun bakım ünitesi

KOAH ve COVID-19 hastalarında CCI skorunun yüksek olması, bilateral akciğer tutulumu varlığı, bu hastaların KOAH olmayan hastalara göre daha hızlı progresyona sahip olmaları ve daha fazla YBÜ ihtiyacı göstermeleri kötü prognoz olarak değerlendirilebilir. Hastalarımızda mortalite açısından fark olmaması KOAH'lı hastalarımızın hastaneye diğer hastalardan erken başvurusu ve yoğun bakım desteğinin zamanında ve iyi verilmesine bağlı olabilir.

Sonuç olarak; KOAH ve COVID-19 hastalarının klinik özelliklerinin ve prognozunun sistematik analizini yaptığımız çalışmamızda bu hastaların daha şiddetli klinik belirtiler gösterdiğini, daha yüksek YBÜ yatış oranına sahip olduklarını, ancak benzer mortaliteye sahip olduklarını tespit ettik. Bu hastalara erken verilen destek tedavisinin prognoza katkı sağladığını gözlemledik. Bu sonuçlar, COVID-19 tanısı konan KOAH'lı hastaların yoğun bakım ihtiyacı gösterebileceği akılda tutularak takip edilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu hastaların COVID-19 korunma yöntemlerine daha sıkı uyum sağlaması önem arz etmektedir.

Etik Kurul Onam: T.C. Sağlık Bakanlığı Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 19.11.2020; no: 365.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *J Med Virol.* 2020;92(5):479-90. Doi:10.1002/jmv.25707.
2. World Health Organization (WHO). Q&A on smoking and COVID-19. Accessed date: 30 June 2020:www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Smoking-2020.2.
3. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):475-81.
4. Lange P, Celli B, Agustí A, Boje Jensen G, Divo M, Faner R et al. Lung-function trajectories leading to chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2015;373(2):111-22.
5. Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD Accessed date: 03 December 2020: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2>
6. Wedzicha JA. Role of viruses in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc.* 2004;1(2):115-20.
7. Frickmann H, Jungblut S, Hirche TO, Gross U, Kuhns M, Zautner AE. The influence of virus infections on the course of COPD. *Eur J Microbiol Immunol (Bp).* 2012;2(3):176-85.
8. Kefala AM, Fortescue R, Alimani GS, Kanavidis P, McDonnell MJ, Magiorkinis E et al. Prevalence and clinical implications of respiratory viruses in stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and exacerbations: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open.* 2020;10(4):e035640. Doi:10.1136/bmjopen-2019-035640.
9. Lippi G, Henry BM. Chronic obstructive pulmonary disease is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Respir Med.* 2020;167:105941.
10. Leung JM, Yang CX, Tam A, Shaipanich T, Hackett TL, Singhera GK et al. ACE-2 expression in the small airway epithelia of smokers and COPD patients: implications for COVID-19. *Eur Respir J.* 2020;55(5):2000688.
11. Wilkinson TM, Hurst JR, Perera WR, Wilks M, Donaldson GC, Wedzicha JA. Effect of interactions between lower airway bacterial and rhinoviral infection in exacerbations of COPD. *Chest.* 2006;129(2):317-24. Doi:10.1378/chest.129.2.317.

SAFRA KESESİ POLİPLERİNE YAKLAŞIM: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Handling Gallbladder Polyps: Single Center Experience

Uğur KILINÇ¹, Ahmet ERDOĞAN², Ahmet TÜRKAN³

^{1,2,3}Elbistan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Safra kesesi polipleri, safra kesesi duvarından lümenine doğru olan büyümedir. Büyük çoğunluğunu non-neoplastik olan kolesterol polipleri oluşturur. Çalışmamızda safra kesesi polibi nedeni ile opere edilen hastaların ameliyat endikasyonları ve patoloji sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2016-Aralık 2018 yılları arasında, kliniğimizde yapılan 806 kolesistektomi içerisinde, safra kesesi polibi nedeni ile opere edilen 21 vakanın verileri retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Yirmi bir hasta tespit edildi. Hastaların 13'ü (%61,9) kadın, 8'i (%38,1) erkek olarak izlendi. Yaş ortanca değeri 47 olup, 18 ile 77 arasında idi. Hastaların 5'inin (%23,8) polip boyutu 10 mm ve üzerinde olduğu için, 6'sında (%28,6) polibe taş eşlik ettiği için, 6'sının (%28,6) takipte polip boyutunda artış olduğu için, 4'ünün (%19) ise semptomatik olduğu için opere edildiği gözlemlendi. Patoloji sonuçları incelendiğinde; 15 hastada (%71,4) kolesterol polibi, 3 hastada (%14,3) adenomiyomatozis, 1 hastada (%4,8) hiperplastik polip, 1 hastada (%4,8) pilorik gland adenomu ve 1 hastada (%4,8) adenokarsinom izlendi.

Sonuç: Safra kesesi polip çapı 10 mm ve daha büyük ölçüldüğünde, hasta yaşı 50'nin üzerinde ise, takip edilen polip çapında artış gözlemlendiğinde ve polibe taş eşlik ediyorsa kolesistektomi yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Safra kesesi polibi, Kolesistektomi, Ultrasonografi

Objective: Gallbladder polyps are the enlargements from the gallbladder wall towards the lumen. Non-neoplastic cholesterol polyps comprise the great majority of these structures. We aimed evaluating the operation indications and pathology results of patients who had been operated due to gallbladder polyps.

Material and Methods: The data belonging to 21 patients operated due to gallbladder polyps were examined retrospectively, from among 806 cholecystectomies performed in our clinic between January 2016 and December 2018.

Results: Twenty-one patients were identified. Thirteen of the patients (61,9%) were women and 8 (38,1%) were men. The median value for age was 47 and the ages of the participants varied between 18 and 77. It was found that 5 patients (23,8%) were operated for having polyp dimensions equal to or greater than 10 mm, 6 patients (28,6%) for having accompanying gallbladder stone, 6 patients (28,6%) due to an increase in polyp dimensions during follow up, 4 patients (19%) for being symptomatic. When the pathology results were examined, cholesterol polyp was found in 15 patients (71,4%), adenomyomatosis in 3 patients (14,3%), hyperplastic polyp in 1 patient (4,8%), pyloric gland adenoma in 1 patient (4,8%) and adenocarcinoma in 1 patient (4,8%).

Conclusion: We are of the opinion that cholecystectomy should be performed, when the diameter of the gallbladder polyp is measured as 10 mm and above, if the patient is over 50 years old, when an increase in the diameter of the followed polyp is observed and the polyp is accompanied by stones.

Keywords: Gallbladder polyp, Cholecystectomy, Ultrasonography



Yazışma Adresi / Correspondence:

Elbistan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Elbistan, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 532 3275330

Geliş Tarihi / Received: 05.04.2020

Dr. Ahmet ERDOĞAN

E-posta / E-mail: erdogannumune@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

ORCID NO: ¹0000-0003-4573-4115, ²0000-0002-0126-4679

³0000-0002-3065-5273

GİRİŞ

Safra kesesi duvarından lümeneye doğru olan mukozal büyümeler safra kesesi polipleri (SKP) olarak adlandırılır. Ultrasonografi (USG) ile değerlendirilen safra keselerinin yaklaşık %5'inde SKP görülmektedir. Ultrasonografinin daha yaygın kullanılması ile tespit edilen SKP sıklığı ise zamanla artış göstermektedir (1). Safra kesesi poliplerinin çoğunluğunu non-neoplastik kolesterol polipleri ve inflamatuvar polipler oluşturur. Yaklaşık %1-3'ünü ise malign potansiyeli olan gerçek adenomatöz polipler oluşturur (2). Bu çalışmada, SKP nedeni ile kolesistektomi yapılan hastaların ameliyat endikasyonları ve patoloji sonuçlarının literatür eşliğinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada, Ocak 2016-Aralık 2018 yılları arasında Kahramanmaraş Elbistan Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde yapılan kolesistektomilere ait veriler retrospektif olarak incelendi. On sekiz yaş altı hastalar çalışma dışı bırakıldı. Safra kesesi polibi nedeni ile opere edilen hastaların demografik özellikleri, radyolojik bulguları, polip sayısı, çapı ve patolojisi, ameliyat endikasyonu hasta dosyalarından ve hastane otomasyon sisteminden incelendi. Veriler SPSS 18.0 programı ile değerlendirilerek analiz yapıldı. Elde edilen bulgular sayı, ortalama, standart sapma ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Yerel etik kuruldan etik kurul onayı alındı (Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 22.05.2019; no: 2019/88.).

BULGULAR

Yedi yüz doksan üçü laparoskopik, 13'ü açık olmak üzere 806 hastaya kolesistektomi yapıldığı görüldü. Yirmi birinin (%2,61) SKP nedeni ile yapıldığı ve bunların tamamının laparoskopik olarak gerçekleştirildiği tespit edildi. Hastaların 13'ü (%61,9) kadın, 8'i (%38,1) erkek olarak izlendi. Yaş ortanca

değeri 47 olup, 18 ile 77 arasında idi. Preoperatif yapılan USG'ye göre polip çapı 7,76 mm ($\pm 2,45$) ve 2 ile 12 mm arasında idi. Hastaların 4'ünde (%19) tek polip, 17'sinde (%81) birden fazla polip izlendi. Sekiz hastada (%38,1) polip ile beraber safra kesesi taşı izlendi (Tablo 1).

Tablo 1: Hastaların cinsiyet dağılımı ve polip özellikleri

		sayı (n)	yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	8	38,1
	Kadın	13	61,9
Polip sayısı	Tek	4	19
	Multiple	17	81
Polip ve Taş Birlikteliği	Var	8	38,1
	Yok	13	61,9

Hastaların 5'inde (%23,8) polip boyutu 10 mm ve üzerinde olduğu için, 6'sında (%28,6) polibe taş eşlik ettiği için, 6'sında (%28,6) takipte polip boyutunda artış olduğu için, 4'ünde (%19) ise semptomatik olduğu için opere edildiği gözlemlendi. Postoperatif hiçbir hastada komplikasyon gelişmedi. Patoloji sonuçları incelendiğinde; 15 hastada (%71,4) kolesterol polibi, 3 hastada (%14,3) adenomiyomatozis, 1 hastada (%4,8) hiperplastik polip, 1 hastada (%4,8) pilorik gland adenomu ve 1 hastada (%4,8) adenokarsinom izlendi (Tablo 2).

TARTIŞMA

Safra kesesi polipleri, histopatolojik incelemeye göre neoplastik veya neoplastik olmayan polipler olarak sınıflandırılabilir. Kolesterol polipleri, inflamatuvar polipler ve adenomiyomatozis neoplastik olmayan polipler iken, adenomlar ve adenokarsinomlar ise neoplastik polipler olarak sınıflandırılır (3). Safra kesesi poliplerinin büyük çoğunluğunu kolesterol polipleri oluşturmaktadır (4). Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak poliplerin %71,4'ünde kolesterol

polipleri izlendi. İki adenom, diğeri adenokarsinom olmak üzere 3 hastada neoplastik polip izlendi.

Tablo 2: Ameliyat endikasyonları ve patoloji sonuçları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyat Endikasyonu	Polip boyutu ≥10 mm	5 23,8
	Taş eşlik etmesi	6 28,6
	Semptomatik olması	4 19
	Takipte polip boyutunda artış	6 28,6
	Kolesterol polibi	15 71,4
Patoloji Sonucu	Adenomyozis	3 14,3
	Hiperplastik polip	1 4,8
	Pilorik gland adenomu	1 4,8
	Adenokarsinom	1 4,8

Safra kesesi polipleri genellikle asemptomatiktir. Nadiren sistik kanalı tıkayarak veya kopup ana safra kanalını tıkayarak semptomatik hale gelebilir (5). Çalışmamızda da hastaların 4'ü (%19) semptomatik olduğu için opere edilirken, çoğunluğu ise asemptomatik idi.

Safra kesesi poliplerinin büyük çoğunluğu görüntüleme esnasında insidental olarak veya kolesistektomi sonrası patolojik inceleme ile tespit edilmektedir (5). Kolesistektomilerin yaklaşık %0,6-4'ünde SKP gözlenmektedir (6). Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak tüm kolesistektomiler içerisinde SKP %2,61 oranında izlendi.

Ultrasonografi, diğersafra kesesi patolojilerinde olduğu gibi SKP tespitinde de en sık kullanılan görüntüleme yöntemidir. Ultrasonografinin duyarlılığı yaklaşık %90

oranında bildirilmiştir (5). Bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) nispeten daha az kullanılır iken, endoskopik ultrasonografi (EUS) ve kontrastlı USG (CEUS) ise nadir olarak kullanılan görüntüleme yöntemleridir.

Bilgisayarlı tomografinin, SKP tanısı için duyarlılığı USG'ye göre düşüktür. Özellikle 10 mmden küçük poliplerde duyarlılık belirgin azalmaktadır (7). Elli dokuz hasta ile yapılan bir çalışmada, yaklaşık 10 mm çapındaki SKP'lerin BT ve USG de saptanma oranı karşılaştırılmıştır. Polipler, 45 hastada hem USG hem de BT ile tespit edilir iken 14'ünde ise sadece USG'de izlendiği gözlemlenmiştir (8). Manyetik rezonans görüntüleme ile ilgili kontrollü çalışmalar kısıtlı sayıda bulunmaktadır. İrie ve ark. yapmış olduğu çalışmada, difüzyon ağırlıklı MRG'nin SKP'de benign ve malign ayırımında yardımcı olabileceği belirtilmiştir (9).

Endoskopik ultrasonografi, safra kesesi polip tanısında ve malign/benign ayırımında son derece hassastır. Ancak EUS, tecrübeli ekip gerektirmesi, her merkezde yapılamaması nedeni ile ulaşımı zor bir yöntemdir. EUS, USG'nin neoplastik lezyonları ekarte edemediği durumlarda kullanılabileceği önerilmiştir (10).

Çalışmamızdaki tüm hastalara tanı USG ile konuldu. Diğer tanı yöntemlerinin hiçbiri uygulanmamıştı. Safra kesesi polibi tanısında duyarlılığının yüksek olması yanında kolay ulaşılabilir, non invaziv, ucuz ve hızlı yapılabilmesi nedeni ile de USG'nin en sık başvuru olan yöntem olduğunu düşünmekteyiz. Öyle ki, küçük ölçekli hastanelerde bile kolay ulaşılabilir bir yöntemdir. Safra kesesi poliplerinin büyük çoğunluğu neoplastik olmasa da safra kesesi kanseri prognozunun kötü olması nedeni ile poliplerin erken tanınması ve neoplastik poliplerin ayırt edilmesi önemlidir (2). Semptomatik olan SKP'lerde ve malign transformasyonu önlemede proflaktik olarak yapılan kolesistektomi tedavide etkin olan tek yöntemdir. Takip edilen hastalar ile kolesistektomi uygulanan hastaların karşılaştırıldığı kontrollü çalışmalar çok bulunmadığından,

kolesistektomi yapılmayan hastalarda optimal takibin nasıl olacağı ortaya konulamamaktadır (11).

Çalışmalar malign poliplerin benign poliplerden daha büyük olduğunu göstermiştir. Birçok retrospektif çalışmada, polip çapı 10 mm ve daha büyük olduğunda malignite riskinin arttığı ve bu hastalarda kolesistektomi yapılması gerektiği belirtilmiştir (5). Çalışmamızda 5 hastanın polip çapı 10 mm ve üzerinde idi ve bunlardan 1'inde adenokarsinom tespit edildi.

Çoğu kanserde olduğu gibi, safra kesesi kanserinde de yaş arttıkça kanser riski artmaktadır. Birçok kontrollü çalışmada safra kesesi kanseri riskinin 50 yaşından sonra arttığı gösterilmiştir (5). Ancak bazı çalışmalarda, polip çapının 10 mm üzerinde izlendiği 50 yaş altındaki hastalarda da malign polipler bildirilmiştir (12). Bizim çalışmamızda adenokarsinom tespit edilen hastanın yaşı 47 ve polip çapı 10 mm idi. Bu durum, kolesistektomi kararının tek bir parametre ile değil de multifaktöriyel değerlendirilerek alınması gerekliliğini desteklemektedir.

Park ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada, malignite açısından tek polip olması ile multiple polip olması arasında fark izlenmemiştir (13). Poliplere taş eşlik etmesinin ise malignite riskini artırdığını gösteren çalışmalar olmakla beraber riskin artmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (1,12,14). Bizim çalışmamızda 17 hastada (%81) multiple polip izlendi. Sekiz hastada (%38,1) ise polibe eşlik eden taş vardı. Adenokarsinom tespit edilen hastada ise hem multiple polip izlenmesi hem de poliplere taşın eşlik etmesi dikkat çekici idi.

Takip edilen SKP'lerin bazılarında polip çapında artış olsa da büyük kısmında çap artışı olmadığı bildirilmektedir. Bhatt ve ark. yaptıkları çalışmada hastaların %93'ünde polip çapında büyüme olmadığını belirtmiştir (15). Cairns ve ark. SKP'li 467 hastayı inceledikleri bir çalışmada, polip çapının artmasının malignite riskini artırdığını belirtmiştir (16). Avrupa Gastrointestinal ve Abdominal Radyoloji Derneği de USG ile takiplerde polip çapında 2 mm ve üzerinde olan

büyümlerde kolesistektomi önermektedir (17). Çalışmamızdaki 6 hastaya, takip sırasında polip çapında artış tespit edilmesi üzerine kolesistektomi uygulandı.

Sonuç olarak, SKP genellikle non-neoplastiktir ancak malignite geliştiğinde prognozu kötüdür. Hastayı olası malign transformasyondan korumak için alınacak proflaktik kolesistektomi kararı ile hastaya gereksiz bir ameliyat yapma endişesi klinik yaklaşımlarda farklılıklara sebep olabilmektedir. Polip çapı 10 mm ve daha büyük ölçüldüğünde, hasta yaşı 50'nin üzerinde ise, takip edilen polip çapında artış gözlemlendiğinde ve polibe taş eşlik ediyorsa kolesistektomi yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

Etik Kurul Onam: Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 22.05.2019; no: 2019/88.

KAYNAKLAR

1. Wiles R, Varadpande M, Muly S, Webb J. Growth rate and malignant potential of small gallbladder polyps—systematic review of evidence. *Surgeon.* 2014;12(4):221-6.
2. Patel K, Dajani K, Vickramarajah S, Huguet E. Five year experience of gallbladder polyp surveillance and cost effective analysis against new European consensus guidelines. *HPB (Oxford).* 2019;21(5):636-42.
3. Guo J, Wu G, Zhou Z. Polypoid lesions of the gallbladder: report of 160 cases with special reference to diagnosis and treatment in China. *Int J Clin Exp Pathol.* 2015;8(9):11569-78.
4. Sarkut P, Kilicurgay S, Ozer A, Ozturk E, Yilmazlar T. Gallbladder polyps: factors affecting surgical decision. *World J Gastroenterol.* 2013;19(28):4526-30.
5. McCain RS, Diamond A, Jones C, Coleman HG. Current practices and future prospects for the management of gallbladder polyps: A topical review. *World J Gastroenterol.* 2018;24(26):2844-52.

6. Wennmacker SZ, Van Dijk AH, Raessens JHJ, Van Laarhoven CJHM, Drenth JPH, De Reuver PR et al. Polyp size of 1 cm is insufficient to discriminate neoplastic and non-neoplastic gallbladder polyps. *Surg Endosc.* 2019;33(5):1564-71.
7. Ake Andren Sanberg. Diagnosis and Management of Gallbladder Polyps. *N Am J Med. Sci.* 2012;4(5):203–11.
8. Choi JH, Yun JW, Kim YS, Lee EA, Hwang ST, Cho YK et al. Pre-operative predictive factors for gallbladder cholesterol polyps using conventional diagnostic imaging. *World J Gastroenterol.* 2008;14(44):6831-4.
9. Irie H, Kamochi N, Nojiri J, Egashira Y, Sasaguri K, Kudo S. High b-value diffusion-weighted MRI in differentiation between benign and malignant polypoid gallbladder lesions. *Acta Radiol.* 2011;52(3):236-40.
10. Sugiyama M, Atomi Y, Yamato T. Endoscopic ultrasonography for differential diagnosis of polypoid gall bladder lesions: analysis in surgical and follow up series. *Gut.* 2000;46(2):250-4.
11. Gurusamy KS, Abu-Amara M, Farouk M, Davidson BR. Cholecystectomy for gallbladder polyp. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;21;(1):CD007052.
12. Park JK, Yoon YB, Kim YT, Ryu JK, Yoon WJ, Lee SH et al. Management strategies for gallbladder polyps: is it possible to predict malignant gallbladder polyps? *Gut Liver.* 2008;2(2):88-94.
13. Park JY, Hong SP, Kim YJ, Kim HJ, Kim HM, Cho JH et al. Long term follow up of gallbladder polyps. *J Gastroenterol Hepatol.* 2009;24(2):219-22.
14. Aldouri AQ, Malik HZ, Waytt J, Khan S, Ranganathan K, Kummaraganti S et al. The risk of gallbladder cancer from polyps in a large multiethnic series. *Eur J Surg Oncol.* 2009;35(1):48-51.
15. Bhatt NR, Gillis A, Smoothery CO, Awan FN, Ridgway PF. Evidence based management of polyps of the gall bladder: a systematic review of the risk factors of malignancy. *Surgeon.* 2016;14(5):278-86.
16. Cairns V, Neal CP, Dennison AR, Garcea G. Risk and cost-effectiveness of surveillance followed by cholecystectomy for gallbladder polyps. *Arch Surg.* 2012;147(12):1078-83.
17. Wiles R, Thoeni RF, Barbu ST, Vashist YK, Rafaelsen SR, Dewhurst C et al. Management and follow-up of gallbladder polyps. *Eur Radiol.* 2017;27(9):3856-66.

ANTIBIOTIC RESISTANCE AND INTEGRON GENE CASSETTES IN ACINETOBACTER BAUMANNII ISOLATES PRODUCED IN LOWER RESPIRATORY TRACT SAMPLES TAKEN FROM THE INTENSIVE CARE UNIT

Yoğun Bakım Ünitesinden Alınan Alt Solunum Yolu Örneklerinde Üretilen Acinetobacter baumannii İzolatlarında Antibiyotik Direnci ve İntegron Gen Kasetleri

Uğur KOSTAKOĞLU¹, Ayse ERTÜRK², İknur Esen YILDIZ³, Songül ÖZYURT⁴,
Ayşegül ÇOPUR ÇİÇEK⁵, Mevlüt KARATAŞ⁶, Emine SÖNMEZ⁷

^{1,2,3}Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hast. ve Klinik Mikrobiyoloji A.D, RİZE, TÜRKİYE

^{4,6}Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları A.D., RİZE, TÜRKİYE

⁵Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., RİZE, TÜRKİYE

⁷Beykent Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji A.D., İSTANBUL, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Objective: The spread of antibiotic resistance genes among bacteria causes serious problems in the treatment of infectious diseases. Recently, it has been shown that these resistance genes are also found in integrons. This study investigated the class 1, 2 integrons and the antibiotic-resistant genes in the infection agent *Acinetobacter baumannii* produced in respiratory tract samples.

Material and Methods: The study involved 86 *A. baumannii* strains isolated from lower respiratory tract samples collected between March 2014 and March 2015 in the Intensive Care Units. Identification and antibiograms of the isolates were made using conventional methods and Vitek 2 Compact systems. The presence of integrons in strains was investigated by polymerase chain reaction method using specific primer pairs for class 1 and class 2 integrase regions. All samples in which integron amplification was carried out were subjected to DNA sequence analysis both by cloning and as a PCR product. The resistance genes were screened by polymerase chain reaction.

Results: Isolates were obtained from specimens including tracheal aspirates (33.7%), bronchoalveolar lavage (29.1%), sputum (22.1%), bronchial washing fluid/bronchial brushing (4.7%), transbronchial biopsy (4.7%), pleural fluid (3.4%) and lung aspirates/abscess (2.3%). While resistance to imipenem, meropenem, ampicillin-sulbactam, ceftazidime, and piperacillin-tazobactam was determined in all isolates, resistance rates to ciprofloxacin, levofloxacin, gentamicin, amikacin and tigecycline were 97.7%, 93.0%, 60.5%, 53.5% and 9.3%, respectively. Colistin was the only antibiotic to which all strains were susceptible. The positivity rates of integrase I and II genes were 45.4% and 9.3%, respectively. Class 1 and 2 integron positivity rates in all isolates were 31.4% and 8.1%, respectively. *bla*TEM, *bla*SHV, *bla*CTX-M1, *bla*CTX-M2, *bla*OXA23, *bla*OXA40, *bla*OXA58 were 70.9%, 2.3%, 4.7%, 7.0%, 95.3%, 5.8% and 3.5%, respectively.

Conclusion: Increasing association of multi drug resistant strains and integron resistant genes in *A. baumannii* infections will lead to the failure of antibiotic treatment strategies.

Keywords: *Acinetobacter baumannii*; Lower respiratory tract specimens; Integron; Antibiotic-resistant genes

Amaç: Antibiyotik direnç genlerinin bakteriler arasındaki yayılımı, enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde ciddi sorunlara yol açmaktadır. Son zamanlarda bu direnç genlerin integronlarda da bulunduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada alt solunum yollarından alınan kültürlerde üretilen enfeksiyon etkeni olan *Acinetobacter baumannii* suşlarında sınıf 1, sınıf 2 integron varlığı ve antibiyotik direnç genleri araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya, Mart 2014- Mart 2015 tarihleri arasında alt solunum yolu örneklerinden izole edilen toplam 86 *A. baumannii* suşu dahil edildi. İzolatların tanımlanması ve antibiyogramları konvansiyonel metodlar ve Vitek 2 Compact sistemleriyle yapıldı. Suşlarda integron varlığı, sınıf 1 (intI1) ve sınıf 2 (intI2) integraz bölgeleri için özgül primer çiftleri kullanılarak PCR yöntemiyle araştırıldı. İntegron amplifikasyonunun gerçekleştirildiği tüm örnekler hem klonlanarak hem de PCR ürünü olarak DNA dizi analizine tabi tutuldu. Direnç genleri polimeraz zincir reaksiyonu ile tarandı.

Bulgular: İzolatlar trakeal aspiratlar (%33.7), bronkoalveoler lavaj (%29.1), balgam (%22.1), bronşiyal yıkama sıvısı / bronşiyal fırçalama (%4.7), transbronşiyal biyopsi (%4.7), plevral sıvı (%3.4) ve akciğer aspirasyonları / apse (%2.3) örneklerinden elde edildi. Tüm izolatlarda imipenem, meropenem, seftazidim, piperasillin-tazobaktam, ampisilin-sulbaktam karşı direnç saptanırken, siprofloksasin, levofloksasin, gentamisin, amikasin ve tigesikline karşı direnç sırasıyla %97.7, %93.0, %60.5, %53.5 ve %9.3 olarak tespit edildi. Kolistin, tüm suşlara karşı tek etkin antibiyotikti. İntegraz I ve II gen pozitiflik oranı sırasıyla %45.4 ve %9.3 iken, sınıf 1 ve 2 integron pozitiflik oranı tüm izolatlarda sırasıyla %31.4 ve %8.1 olarak bulundu. *bla*TEM, *bla*SHV, *bla*CTX-M1, *bla*CTX-M2, *bla*OXA23, *bla*OXA40, *bla*OXA58 sırasıyla %70.9, %2.3, %4.7, %7.0, %95.3, %5.8 ve %3.5 bulundu.

Sonuç: *A. baumannii* enfeksiyonlarında çoklu ilaç direnci olan suşların ve integron direnç genlerinin birlikte artışı, antibiyotik tedavi stratejilerinin başarısızlığına yol açacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Acinetobacter baumannii*; Alt solunum yolu örnekleri; İntegron; Antibiyotik direnç genleri



Correspondence / Yazışma Adresi:

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Phone / Tel: +90 505 2536325

Received / Geliş Tarihi: 03.11.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-4589-0962, ²0000-0002-2222-5580
⁵0000-0002-3673-9670, ⁶0000-0003-2524-9964

Dr. Uğur KOSTAKOĞLU

Enfeksiyon Hast.ve Klinik Mikrobiyoloji A.D., Rize Türkiye

E-mail / E-posta: ugurkostakoglu@yahoo.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

³0000-0003-2987-0483, ⁴0000-0003-2987-0483

⁷0000-0003-4418-5599

INTRODUCTION

Lower respiratory tract infections are a major cause of morbidity and mortality in hospitalized patients. *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*) causes serious healthcare-related infections and its incidence has increased with many strains that have become resistant to many antibiotic classes over the past decades (1).

Mutations and transfer of resistance determinants in multi drug resistant (MDR) isolates via plasmids, transposons and integrons have caused an increase in *A. baumannii* infections. This has now become a major problem worldwide (2,3).

In recent years, the presence of mobile DNA elements has been implicated in the transfer of bacteria-resistant genes from bacteria, and these may be integrated in the bacteria genome with a 'site-specific' recombination mechanism causing resistance. These mobile DNA elements are known as integrons and are found in plasmids and transposons. Integrons have been implicated in the epidemiological spread of resistance to antibiotics between isolates (4). The increasing prevalence of β -lactamase enzymes has reduced susceptibility to carbapenems. Class D β -lactamases (OXA-type) and Ambler class B metallo- β -lactamase provide the most significant contributions to carbapenem resistance. Another resistance mechanism is clavulanic-acid-inhibited extended-spectrum β -lactamases (ESBLs), consisting of PER-1, PER-2, VEB-1, MBLs, VIM-1/4, VIM-2 and IMP-1,2,4,5,6 type genes. If MDR *A. baumannii* infections are not brought under control, they may cause nosocomial epidemics, and these may spread among hospitals, between cities and even across countries. Investigation of the resistance mechanisms of MDR *A. baumannii* will therefore represent an important step in combating such infections (5,6).

The purpose of this study was to investigate class 1 and 2 integrons of the infection agent in *A. baumannii*

strains isolated from lower respiratory tract clinical samples and to characterize the antibiotic-resistance genes carried by these.

MATERIALS AND METHODS

Bacterial Isolates and Antimicrobial Sensitivity Tests

The study investigated 86 non-duplicate samples taken from patients in Recep Tayyip Erdoğan Training and Research Hospital (RTETRH) intensive care units (ICU) between March 2014 and March 2015. Over the one-year study period, 1698 patients were admitted to ICU of 36,840 hospitalized patients in the RTETRH. Respectively there are 9, 8, 6, 16 beds in the surgery intensive care unit, the medical intensive care unit, the cardiovascular surgery intensive care unit, the coronary care unit. All intensive care units have ventilator equipment.

Samples were sent to the microbiology laboratory and were confirmed as producing the infection agent. The clinical isolates were identified using conventional methods and the Vitek 2 Compact system (BioMerieux, France). Isolates were evaluated for sensitivity to amikacin, gentamicin, ciprofloxacin, levofloxacin, ceftazidime, piperacillin-tazobactam, trimethoprim/sulfamethoxazole, meropenem, imipenem, sulbactam/ampicillin, colistin, and tigecycline. *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 was used as the quality control strain. The antimicrobial sensitivity experiments were evaluated based on Clinical and Laboratory Standards Institute criteria (7). For tigecycline, the E test was applied and the MIC (Minimum Inhibitor Concentration) results determined were evaluated based on the criteria recommended by the Food and Drug Administration for Enterobacteriaceae (≤ 2 mg/L sensitive, 4 mg/L moderate sensitivity and ≥ 8 mg/L resistant) (8).

DNA Extraction and PCR Assays for Integrons

Genomic DNA was extracted from bacterial suspensions incubated overnight in Luria Broth with

oscillations at a temperature of 37° C. These suspensions were then subjected to centrifugation at 13,000 rpm for 5 min. Pellets were subsequently placed into 500 µL distilled water and boiled for 10 min. In the final stage, debris was subjected to centrifugation at 13,000 rpm for 5 min. Five microliters were extracted from each supernatant for use as a template for PCR. Resistance genes and integron-specific PCR assays were applied according to the protocol previously described by Cicek et al (9).

The genes and primers used in PCR to determine the resistance of the genes are shown in Table 1. All PCR findings were evaluated on 1% agarose containing 0.5 mg/L ethidium bromide prior to visualization under ultraviolet light. A 100 bp DNA marker in the gel controls was used as a molecular marker (100 bp DNA Ladder, New England Biolabs, UK).

Base Sequence Analysis: Base sequence analysis was applied to all the samples by cloning after integron amplification (Macrogen, Holland). Competent cells of *Escherichia coli* JM101 root were prepared using the calcium chloride method. In order to determine the base sequence, ligation was achieved to the pGEM-T easy vector (Promega, USA) of the PCR products, following the manufacturer's protocol. The ligation products were transformed to the previously prepared *E. coli* JM101 competent cells. Cells containing plasmids carrying the PCR product were planted by smearing on petri dishes with LB agar with ampicillin (50µg/ml) containing 1mM IPTG and X-Gal. Cells were separated by examination of the formation of a blue-white color.

The plasmid was isolated by selecting a white colony from each petri dish (Wizard Plus SV Minipreps DNA Purification System, Promega, USA) and was maintained in agarose gel by cutting with EcoRI

restriction endonuclease enzyme. PCR product was used as a control and for nucleotide sequence analysis. Plasmids giving the same fragment as the PCR product were regarded as positive and were sent to Macrogen Inc. (Amsterdam, Holland). Base sequence analysis of the DNA sequence in the clone plasmids was performed using T7 promoter and SP6 primers on pGEM-T. For Bioinformatic comparisons, BLAST analyses were applied on the NCBI and Expsy (<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) websites. Amino acid sequences were used for comparisons.

The study was approved by the local ethics committee (Recep Tayyip Erdoğan University Ethics Committee of Non-interventional Research, date: 05.05.2017; number: 2017/74).

RESULTS

Eighty-six clinical *A. baumannii* strains were taken from patients in the ICU of the RTETRH, Turkey, over a 12-month period. The majority of non-duplicate isolates were from tracheal aspirates 29/86 (33.7%), bronchoalveolar lavage 25/86 (29.1%), sputum 19/86 (22.1%), bronchial washing fluid/bronchial brushing 4/86 (4.7%), transbronchial biopsy 4/86 (4.7%), pleural fluid 3/86 (3.4%) and lung aspirates/abscess 2/86 (2.3%).

Analysis of the antibiotic resistance rates of the *A. baumannii* strains revealed that all the strains were resistant to ampicillin-sulbactam, piperacillin-tazobactam, ceftazidime, imipenem, and meropenem, and all were sensitive to colistin. Forty-six (53.5%) samples with sensitivity to colistin only were defined as Extensively Drug-Resistant (XDR). The sensitivity rates of the isolates to the antibiotics tested are shown in Table 2.

Table 1: Primers used in the study

Primers	5'-3'	Amplicon Size	Tm	References
<i>bla</i> _{OXA-51-like}	F: TAATGCTTTGATCGGCCTTG R: TGGATTGCACTTCATCTTGG	353	52°C	10
<i>bla</i> _{OXA-40-like}	F: GGTTAGTTGGCCCCCTAAA R: AGTTGAGCGAAAAGGGGATT	246	52°C	10
<i>bla</i> _{OXA-23-like}	F: GATCGGATTGGAGAACCAGA R: ATTTCTGACCGCATTTCAT	501	52°C	10
<i>bla</i> _{OXA-58-like}	F: AAGTAT TGGGGCTTGTGCTG R: CCCCTCTGCGCTCTACATAC	599	52°C	10
<i>bla</i> _{CTX-M1}	F: GCGTGATACTTCACCTC R: TGAAGTAAGTGACCAGAATC	260	55°C	11
<i>bla</i> _{CTX-M2}	F: TGATACCACCGCCGCTC R: TATTGCATCAGAAACCGTGGG	341	55°C	11
<i>bla</i> _{SHV}	F: ATGCGTTATATTCGCCTGTG R: TTAGCGTTGCCAGTGCTC	843	55°C	11
<i>bla</i> _{TEM}	F: AGTATTCAACATTTYCGTGT R: TAATCAGTGAGGCACCTATCTC	847	56°C	11
<i>bla</i> _{NDM}	F: GAGATTGCCGAGCGACTTG R: CGAATGTCTGGCAGCACACTT	497	57°C	10
<i>bla</i> _{VIM}	F: ATTGGTCTATTTGACCGCGTC R: TGCTACTCAACGACTGAGCG	780	58°C	10
<i>bla</i> _{IMP}	F: CATGGTTTGGTGGTTCTTGT R: ATAATTTGGCGGACTTTGGC	488	56°C	10
<i>bla</i> _{GES}	F: ATGCGCTTCATTCACGCAC R: CTATTTGTCCGTGCTCAGGA	863	56°C	10
<i>bla</i> _{KPC}	F: CGTTCCTGTCTCTCATGGCC R: CCTCGCTGTGCTTGTCATCC	796	52°C	12
<i>bla</i> _{VEB}	F: ATTTCCCGATGCAAAGCGT R: TTATTCCGGAAGTCCCTGT	542	55°C	10
<i>bla</i> _{PER}	F: ATGAATGTCATCACAAAATG R: TCAATCCGGACTCACT	927	50°C	10
<i>bla</i> _{OXA-48-like}	F: TTGGTGGCATCGATTATCGG R: GAGCACTTCTTTTGTGATGGC	743	57°C	12

Table 2: The antibiogram results of the isolates

Antibiotics	S (n %)	I (n %)	R (n %)
Amikacin (AK)	35 (40.7)	5(5.8)	46 (53.5)
Gentamicin (GN)	23 (26.7)	11 (12.8)	52 (60.5)
Levofloxacin (LEV)	2 (2.3)	4 (4.7)	80 (93.0)
Ciprofloxacin (CIP)	0	2 (2.3)	84 (97.7)
Ceftazidime (CAZ)	0	0	86 (100.0)
Ampicillin-sulbactam (SAM)	0	0	86 (100.0)
Piperacillin/tazobactam (TZP)	0	0	86 (100.0)
Imipenem (IPM)	0	0	86 (100.0)
Meropenem (MEM)	0	0	86 (100.0)
Colistin (COL)	86 (100.0)	0	0
Tigecycline (TIG)	44 (51.2)	34 (39.5)	8 (9.3)
Trimethoprim/sulfamethoxazole (SXT)	11(12.7)	12(14.0)	63(73.3)

Table 3: Distribution of integrase 1 and 2 genes, class 1 and 2 integron gene cassettes and resistant genes

Integrans, genes	n	%
Int I1	39	45.4
Class 1 Integron	27	31.4
Int I2	8	9.3
Class 2 Integron	7	8.5
<i>bla</i> _{OXA-51-like}	86	100.0
<i>bla</i> _{OXA-23-like}	82	95.3
<i>bla</i> _{OXA-40-like}	5	5.8
<i>bla</i> _{OXA-58-like}	3	3.5
<i>bla</i> _{TEM}	61	70.9
<i>bla</i> _{SHV}	2	2.3
<i>bla</i> _{CTX-M1}	4	4.7
<i>bla</i> _{CTX-M2}	6	7.0
<i>bla</i> _{OXA-23-like/bla} _{OXA-51-like}	83	96.5
<i>bla</i> _{OXA-23-like/bla} _{OXA-51-like/bla} _{TEM}	59	68.6
<i>bla</i> _{OXA-23-like/bla} _{OXA-51-like/bla} _{CTX-M2}	6	7.0
<i>bla</i> _{OXA-23-like/bla} _{OXA-51-like/bla} _{CTX-M1}	4	4.7
<i>bla</i> _{OXA-58-like/bla} _{OXA-51-like}	3	3.5
<i>bla</i> _{TEM/bla} _{SHV}	1	1.7
<i>bla</i> _{OXA-40-like/bla} _{CTX-M1/bla} _{SHV}	1	1.7
<i>bla</i> _{TEM/bla} _{SHV/bla} _{CTX-M1/bla} _{CTX-M2}	1	1.7
<i>bla</i> _{TEM/bla} _{CTX-M2}	1	1.7

Of the 86 strains, integrase I gene positivity was determined in 39 (45.4%), and the class 1 integron gene cassette rate was 27 (31.4%). Integrase II gene positivity was positive in 8 (9.3%) and class 2 gene cassette was determined in 7(8.1%) isolates.

According to the resistance gene analysis, all of 86 (100%) isolates were shown to carry the *bla*_{OXA-51} gene. All strains were negative for *bla*_{OXA-48}, *bla*_{NDM}, *bla*_{VIM}, *bla*_{IMP}, *bla*_{GES}, *bla*_{KPC}, *bla*_{PER} and *bla*_{VEB}. The distribution of the *bla*_{OXA-23}, *bla*_{OXA-40}, *bla*_{OXA-58}, suppressed beta-lactamase resistance genes (*bla*_{TEM-1}, *bla*_{CTX-M2}, *bla*_{CTX-M1} *bla*_{SHV}) and the resistance genes combinations (*bla*_{OXA-23-like/bla}_{OXA-51-like}, *bla*_{OXA-58-like/bla}_{OXA-51-like}, *bla*_{OXA-23-like/bla}_{OXA-51-like/bla}_{CTX-M1}, *bla*_{OXA-23-like/bla}_{OXA-51-like/bla}_{CTX-M2}, *bla*_{OXA-23-like/bla}_{OXA-51-like/bla}_{TEM}, *bla*_{TEM/bla}_{SHV}, *bla*_{OXA-40-like/bla}_{CTX-M1/bla}_{SHV}, *bla*_{TEM/bla}_{SHV/bla}_{CTX-M1/bla}_{CTX-M2}, and *bla*_{TEM/bla}_{CTX-M2}) are shown in Table 3.

Diagnosis of ventilator-associated pneumonia (VAP) and other healthcare-related pneumonias was based on the criteria set out by the Centers for Disease Control and Prevention. Speed of infection and rates of use of invasive tools were determined as required by the National Hospital Infections Surveillance Web. VAP was defined as a pneumonia involving mechanical ventilation for >2 calendar days at the time of the event, the day of ventilator attachment being taken as day 1, and the ventilator being in place on the date of the event or the previous day.

The number of patients hospitalized at ICU during the study period was 1698, the number of hospital days was 8686, the ventilator use rate was 0.5%, number of

VAPs was 52, the VAP rate was 0.14%, and the VAP infection density was 0.35%. Ventilators use and VAP rates were compatible with that reported rates in our country. Both rates were 50% to 75% according to Ministry of Health 2014 National Hospital Infections Surveillance Web reports.

The most common microorganism species in VAP infections were *A. baumannii* in 58.49%, *Pseudomonas* in 20.75%, and *Acinetobacter* spp. in 1.89% (Table 4). We found that carbapenem resistance rate was more than 90% in our hospital and this rate was compatible the antibiotic resistance report of the microorganism species in the national surveillance reports of the Ministry of Health in our country.

Table 4: The microorganism species in VAP infections

Microorganism Specieses	Number	Rate %
<i>Acinetobacter baumannii</i>	31	58.49
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	20.75
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2	3.77
<i>Serratia marcescens</i>	2	3.77
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	3.77
<i>Acinetobacter</i> spp.	1	1.89
<i>Escherichia coli</i>	1	1.89
<i>Coagulase-negative staphylococcus</i> (<i>S. epidermidis</i> , <i>S. haemolyticus</i> , <i>S. hyicus</i> , <i>S. lugdunensis</i> , <i>S. saprophyticus</i>)	1	1.89
<i>Pseudomonas</i> spp.	1	1.89

DISCUSSION

MDR *A. baumannii* infections with severe and mortal courses are increasing throughout the world. The treatment and control of *A. baumannii*-related hospital infections is extremely difficult. *A. baumannii* strains have most commonly been isolated from lower respiratory tract samples in previous studies (13-14).

MDR *Acinetobacter* strains create selective suppression of commonly employed antibiotics,

resulting in rapidly spreading and prolonged outbreaks in the hospital environment. In the current study, the most effective antibiotics were identified as colistin (100.0%) and tigecycline (97.3%), while all strains were resistant to ampicillin-sulbactam, piperacillin-tazobactam, ceftazidime, imipenem and meropenem. Rates of resistance to ciprofloxacin, levofloxacin, trimethoprim-sulfamethoxazole, gentamicin and amikacin were 97.7%, 93.0%, 73.3%, 60.5% and

53.5%, respectively. The rates of resistance to antibiotics were consistent with those reported in previous studies (13-16).

Among the beta-lactam agents, carbapenems are regarded as the first line agents in the empirical treatment of several serious infections, since they exhibit a very broad-spectrum effect, antimicrobial activity, good clinical efficacy and a positive safety profile. However, in previous studies from Turkey and other countries, as in the current study, resistance to carbapenems in *A. baumannii* isolates has approached close to 100%(13-16). Carbapenem resistance has severely restricted the treatment options in Acinetobacter infections, and polymyxins, regarded as the last choice in treatment, have started to be frequently used. The mechanisms related to colistin resistance and the genetic transfer routes of resistance between bacteria have not yet been fully clarified. In some studies, colistin resistance has been determined at a high level of 0-21.3%(13,17-18). No colistin-resistant strains were identified in the present study. The differences in the resistance rates may be related to excessive use of these antibiotics against MDR *A. baumannii*. However, colistin still seems to be the best choice for the treatment of XDR *A. baumannii*.

One long-term study of tigecycline activity in China (19) reported protection of stability with MIC₉₀ ≤4 mg/L, while another study from China reported tigecycline sensitivity at 76.4% in phlegm cultures of patients with MDR-AB and XDR-AB pulmonary infections (20). Previous studies from Turkey have reported resistance rates of 3.8%-27.6%(21-22). In the current study, while tigecycline resistance was determined at 9.3%, the intermediate sensitivity rate was particularly high at 39.5%. Ceftriaxone, cefoperazone-sulbactam, moxifloxacin, and carbapenems are mainly used to treat patients diagnosed with pulmonary infection in our ICU. Other antibiotics are rarely employed.

Since integrons are carried by plasmid or transposons, they are able to pass from one bacterium to another and even from one integron to another within the gene cassette. This strong antibiotic selective suppression causes the spread and transport of antibiotic resistance determinants (14, 23). The presence of class 1 integrons is extremely widespread in Acinetobacter species. In the current study, class 1 integron positivity was detected at a rate of 45.4%. High integron transport is important in terms of showing the potential for the spread of MDR *A. baumannii* isolates obtained from clinical samples in our hospital. The presence of integrons in Acinetobacter has been implicated in resistance to beta-lactam, aminoglycoside, chloramphenicol, trimethoprim and rifampicin (4). It is known that TMP-SMZ resistance genes (*dhfr*) are located in integrons (9). In this study, susceptibility rates to SXT were determined as 12.7%(11/86) in all isolates and 6.4%(3/47) in isolates containing integron. Class D OXA-type enzymes are recognized as the main contributor to carbapenem resistance in *A. baumannii*. *bla*OXA₅₁ is originally intrinsic to *A. baumannii* and was determined to be 100% positive in our study. It was also used for validation of *A. baumannii* identification. The OXA_{23-like} gene is the best known source of carbapenemase resistance and is transferred via plasmids or chromosomally (6). The *bla*OXA_{23-like} resistance rate in our study was 95.3%. In other studies, *bla*OXA_{23-like} genes have been found in 91.03 - 100.0% of isolates, indicating their responsibility for the dominant carbapenem resistance gene in local *A. baumannii* isolates (3,13,24). OXA_{58-like} producers have generally been reported from Asian and Middle Eastern countries. The highest OXA_{58-like} enzyme production to date was detected in India, at 15%(25). The highest resistance rate reported from Turkey is 53.3%(26). In the current study, OXA_{58-like} was determined at 3.5%. OXA_{58-like} production varies significantly even within countries. ESBLs are mainly transferred by plasmids and are also part of the enzyme family consisting of the

TEM, SHV, and CTX-M groups, and VEB, PER, GES, and KPC. In a study from Saudi Arabia, *A. baumannii* strains were determined with *bla*_{TEM} (71%), and *bla*_{CTX-M} (81%) (27). In another study from Iran in 2015, *bla*_{CTX-M} was not identified, but *bla*_{TEM} (20%), *bla*_{SHV} (58%) and *bla*_{VIM} (30%) were determined (28). In another study from Saudi Arabia, Aly MM et al., determined a lower rate of *bla*_{TEM}, at 14%(15). While a high rate of TEM (70.9%) was observed in the current study, this was followed by CTX-M2 at 6.97%, CTX-M1 at 4.6%, and SHV at 2.3%. Carbapenemase genes from class A, *bla*_{KPC} and *bla*_{GES} types were detected in *A. baumannii*. The prevalence of *bla*_{GES} in the USA and Kuwait has been reported as 95.2% and 0%, respectively (18, 29). *bla*_{KPC} is very rarely seen in *A. baumannii*. In a 12-centre study from Turkey by Beris et al., TEM was identified as the most widespread type in *A. baumannii* isolates at a rate of 55.7%, followed by CTX-M2 at 12.1%, CTX-M1 at 8.1%, SHV at 7.7% and GES at 1.5%. The DNA sequence analysis applied for GES positive isolates identified the GES-11 type (16). In another study from Turkey, by Çiçek et al, GES-11 was determined in 16 of 101 *A. baumannii* isolates and GES-22 in eight. That study was also the first in the literature to demonstrate GES-11 in *A. baumannii* in a Turkish population (10). Zeka et al., reported that GES-11 was detected in five out of 60 isolates in samples from Turkey (30). In addition to GES-11, an *A. baumannii* BM4674 strain was also identified in France by Moubareck et al (31). The *bla*_{PER-1} gene has also been identified in ceftazidime-resistant *A. baumannii* strains across the world (6). While PER positivity was determined in the current study, rates between 18% and 76.3% have been reported in various previous studies (13, 15, 32). *bla*_{VEB}, *bla*_{KPC}, *bla*_{PER} and *bla*_{GES} were not detected in *A. baumannii* isolates. In the current study, no *bla*_{VIM}, *bla*_{IMP} and *bla*_{NDM} positivity was determined, while NDM-1 was reported for the first time in three clinical isolates in Greece in 2016 and in Ethiopia in 2017 (33, 34). NDM-1

positivity in Nepal was reported at 13.6 % (25). Similarly, to the results of the current study, studies from Kuwait in 2015 and from Iran in 2016 determined *nbla*_{VIM} and *bla*_{IMP} genes any *A. baumannii* isolates (18, 35).

In conclusion, sensitivity to colistin persisted in *A. baumannii* isolates exhibiting high resistance to most antibiotics used in antimicrobial treatment, including carbapenems. A marked increase over time was observed in *bla*_{OXA-23-like} positive isolates in carbapenem-resistant *A. baumannii* clinical isolates. All centers should develop resistance profiles and systematic surveillance networks for the control and observation of resistant isolates. The present study may be regarded as a precursor in terms of revealing the molecular properties, and particularly the presence of integrons in *A. baumannii* isolates produced in lower respiratory tract samples from patients in our hospital. This study can be seen as a pioneer in terms of the molecular properties and especially the presence of integron in *A. baumannii* isolates produced in the lower respiratory tract samples from patients during the years when the causative microorganism was the most common agent. Further studies of these bacteria with epidemiological data will yield a better understanding of the mechanisms causing resistance and the risk factors involved and will thus permit more effective and productive application of infection control and treatment protocols, especially in ICU.

Declaration

Consent for Publication: The authors declare that they have received consent for publication.

Availability of Data and Material: Yes

Competing Interests: The authors declare that they have no competing interests.

Funding: This study was supported by grants from Recep Tayyip Erdogan University-Scientific Research Projects Coordination Unit (Project number: TSA-2017-541)

Authors' Contributions: All the authors of the manuscript have read and agreed to its content and are accountable for all aspects of the accuracy and integrity of the manuscript in accordance with ICMJE criteria. The manuscript is original, has not already been published, and is not currently under consideration by another journal.

Acknowledgments: Not applicable

Ethics Committee Approval: Recep Tayyip Erdoğan University Ethics Committee of Non-interventional Research, date: 05.05.2017; number: 2017/74.

REFERENCES

1. Ellis D, Cohen B, Liu J, Larson E. Risk factors for hospital-acquired antimicrobial-resistant infection caused by *Acinetobacter baumannii*. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2015;4(40):1-5. Doi:10.1186/s13756-015-0083-2.
2. Anwar M, Ejaz H, Zafar A, Hamid H. Phenotypic Detection of metallo-beta lactamases in carbapenem resistant *Acinetobacter baumannii* isolated from pediatric patients in Pakistan. *J Pathog*. 2016;8603964. Doi:10.1155/2016/8603964.
3. Hussein NH, Al-Mathkhury HJF, Sabbah MA. Identification of imipenem-resistant genes in *Acinetobacter baumannii* isolated from Baghdad Hospitals. *J Med Microb Diagn*. 2014;3(6):170. Doi:10.4172/2161-0703.1000170.
4. Gaur A, Prakash P, Anupurba S, Mohapatra TM. Possible role of integrase gene polymerase chain reaction as an epidemiological marker: study of multidrug resistant *Acinetobacter baumannii* isolated from nosocomial infections. *Int J Antimicrob Agents*. 2007;29(4):446-50. Doi:10.1016/j.ijantimicag.2006.11.014.
5. Peleg AY, Seifert H, Paterson DL. *Acinetobacter baumannii*: emergence of a successful pathogen. *Clin Microbiol Rev*. 2008;21(3):538-82. Doi:10.1128/CMR.00058-07.
6. Poirel L, Naas T, Nordmann P. Diversity, epidemiology, and genetics of class D beta-lactamases. *Antimicrob Agents Chemother*. 2010;54(1):24-38. Doi:10.1128/AAC.01512-08.
7. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. M100-S24. USA. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne, 2014.
8. Navon-Venezia S, Leavitt A, Carmeli Y. High tigecycline resistance in multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*. *J Antimicrob Chemother*. 2007;59(4):772-774. Doi:10.1093/jac/dkm018.
9. Çopur Çiçek A, Düzgün AO, Saral A, Kayman T, Çizmeçi Z, Balcı PÖ et al. Detection of class I integron in *Acinetobacter baumannii* isolates collected from nine hospitals in Turkey. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2013;3(9):743-47. Doi:10.1016/S2221-1691(13)60149-5.
10. Çopur Çiçek A, Saral A, Iraz M, Ceylan A, Duzgun AO, Peleg AY et al. OXA- and GES-type β -lactamases predominate in extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* isolates from a Turkish University Hospital. *Clin Microbiol Infect*. 2014;20(5):410-5. Doi:10.1111/1469-0691.12338.
11. Copur Cicek A, Saral A, Ozad Duzgun A, Yasar E, Cizmeçi Z, Balci PO et al. Nationwide study of *Escherichia coli* producing extended-spectrum β -lactamases TEM, SHV and CTX-M in Turkey. *J Antibiot*. 2013;66:647-650. Doi:10.1038/ja.2013.72
12. Iraz M, Özad Düzgün A, Sandallı C, Doymaz MZ, Akkoyunlu Y, Saral A et al. Distribution of β -lactamase genes among carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* strains isolated from patients in Turkey. *Ann Lab Med*. 2015;35(6):595-601. Doi:10.3343/alm.2015.35.6.595.
13. Keskin H, Tekeli A, Dolapçı İ, Öcal D. Molecular characterization of beta-lactamase-associated

- resistance in *Acinetobacter baumannii* strains isolated from clinical samples. Mikrobiyol Bul. 2014;48(3):365-376. Doi:10.5578/mb.7796
14. Sarı B, Baran I, Alaçam S, Mumcuoğlu İ, Kurşun Ş, Aksu N. Investigation of oxacillinase genes in nosocomial multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* isolates by multiplex PCR and evaluation of their clonal relationship with rep-PCR. Mikrobiyol Bul. 2015;49(2):249-58. Doi:10.5578/mb.8884.
15. Al-Agamy MH, Khalaf NG, Tawfick MM, Shibl AM, El Kholy A. Molecular characterization of carbapenem-insensitive *Acinetobacter baumannii* in Egypt. Int J Infect Dis. 2014;22:49-54. Doi:10.1016/j.ijid.2013.12.004.
16. Beriş FŞ, Budak EE, Gülek D, Uzun A, Çizmeçi Z, Mengeloğlu FZ et al. Investigation of the frequency and distribution of beta-lactamase genes in the clinical isolates of *Acinetobacter baumannii* collected from different regions of Turkey: a multicenter study. Mikrobiyol Bul. 2016;50(4):511-21. Doi:10.5578/mb.29176
17. Sesli Cetin E, Durmaz R, Tetik T, Otlu B, Kaya S, Çalışkan A. Epidemiologic characterization of nosocomial *Acinetobacter baumannii* infections in a Turkish university hospital by pulsed-field gel electrophoresis. Am J Infect Control. 2009;37(1):56-64. Doi:10.1016/j.ajic.2008.01.010.
18. Leila V, Dashti K, Opazo-Capurro AF, Dashti AA, Obaid KA, Evans BA. Diversity of multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* population in a major hospital in Kuwait. Front Microbiol. 2015;6:743. Doi:10.3389/fmicb.2015.00743.
19. Gao L, Lyu Y, Li Y. Trends in Drug Resistance of *Acinetobacter baumannii* over a 10year period: Nationwide data from the China surveillance of antimicrobial resistance program. Chin Med J(Engl). 2017;130(6):659-64. Doi:10.4103/0366-6999.201601
20. Li P, Wang X, Wang W, Zhao X. Comparison of the efficacies of three empirically selected antibiotics for treating *Acinetobacter baumannii* pulmonary infection: experience from a teaching hospital China. Int J Clin Pharmacol Ther. 2017;55(7):588-93. Doi:10.5414/CP202557.
21. Direkel Ş, Çopur Çiçek A, Karagöz A, Aydoğan Ejder N, Oktay E, Delialioğlu N et al. Antimicrobial susceptibility and molecular characterization of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* isolated in a university hospital. Mikrobiyol Bul. 2016;50(4):522-34. Doi:10.5578/mb.34158.
22. Çıkman A, Parlak M, Gültepe B, Güdücüoğlu H, Berktaş M. Investigation of tigecycline sensitivity rates in nosocomial *Acinetobacter baumannii* isolates by E-Test. ANKEM Derg. 2011;25(2):79-83. Doi:10.5222/ankem.2011.079.
23. Deng Y, Bao X, Ji L, Chen L, Liu J, Miao J et al. Resistance integrons: class 1, 2 and 3 integrons. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2015;14:45. Doi:10.1186/s12941-015-0100-6.
24. Joshi PR, Acharya M, Kakshapati T, Leungtongkam U, Thummeepak R, Sitthisak S. Co-existence of blaOXA-23 and NDM-1 genes *Acinetobacter baumannii* isolated from Nepal: antimicrobial resistance and clinical significance. Antimicrob Resist Infect Control. 2017;6(21):1-7. Doi:10.1186/s13756-017-0180-5.
25. Khajuria A, Praharaç AK, Kumar M, Grover N. Molecular characterization of carbapenem resistant isolates of *Acinetobacter baumannii* in an intensive care unit of a tertiary care centre at Central India. J Clin Diagn Res. 2014;8(5):38-40. Doi:10.7860/JCDR/2014/7749.4398.
26. Keyik S, Arslan U, Türk Dağı H, Seyhan T, Fındık D. Investigation of OXA type beta-lactamases and PFGE patterns in *Acinetobacter baumannii* strains

- resistant to carbapenems. Mikrobiyol Bul. 2014;48(4):556-65. Doi:10.5578/mb.8274.
27. Alyamani EJ, Khiyami MA, Booq RY, Alnafjan BM, Altammami MA, Bahwerth FS. Molecular characterization of extended spectrum-beta-lactamases (ESBLs) produced by clinical isolates of *Acinetobacter baumannii* in Saudi Arabia. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2015;14(38):1-9. Doi:10.1186/s12941-015-0098-9.
28. Safari M, Mozaffari Nejad AS, Bahador A, Jafari R, Alikhani MY. Prevalence of ESBL and MBL encoding genes in *Acinetobacter baumannii* strains isolated from patients of intensive care units (ICU). Saudi J Biol Sci. 2015;22(4):424-29. Doi:10.1016/j.sjbs.2015.01.004.
29. El-Shazly S, Dashti A, Vali L, Bolaris M, Ibrahim AS. Molecular epidemiology and characterization of multiple drug-resistant (MDR) clinical isolates of *Acinetobacter baumannii*. Int J Infect Dis. 2015;41:42-9. Doi:10.1016/j.ijid.2015.10.016.
30. Zeka AN, Poirel L, Sipahi OR, Bonnin RA, Arda B, Ozinel MA et al. GES-type and OXA-23 carbapenemase-producing *Acinetobacter baumannii* in Turkey. J Antimicrob Chemother. 2014;69(4):1145-6. Doi:10.1093/jac/dkt465.
31. Moubareck C, Brémont S, Conroy MC, Courvalin P, Lambert T. GES-11, a novel integron-associated GES variant in *Acinetobacter baumannii*. Antimicrob Agents Chemother. 2009;53(8):3579-81. Doi:10.1128/AAC.00072-09.
32. Aşık G, Özdemir M, Kurtoğlu MG, Yağcı S. Detection of the frequency of PER-1 type extended-spectrum β -lactamase-producing *Acinetobacter baumannii* clinical isolates in Turkey: a multicenter study. Turk J Med Sci. 2014;44(6):1041-6. Doi:10.3906/sag-1309-126.
33. Pritsch M, Zeynudin A, Messerer M, Baumer S, Liegl G, Schubert S et al. First report on bla NDM-1 producing *Acinetobacter baumannii* in three clinical isolates from Ethiopia. BMC Infect Dis. 2017;17(1):180. Doi:10.1186/s12879-017-2289-9.
34. Voulgari E, Politi L, Pitiriga V, Dendrinis J, Poulou A, Georgiadis G et al. First report of an NDM-1 metallo- β -lactamase-producing *Acinetobacter baumannii* clinical isolate in Greece. Int J Antimicrob Agents. 2016;48(6):761-62. Doi:10.1016/j.ijantimicag.2016.09.006.
35. Shoja S, Moosavian M, Roztami S, Abbasi F, Tabatabaiefer MA, Peymani A et al. Characterization of oxacillinase and metallo- β -lactames genes and molecular typing of clinical isolates of *Acinetobacter baumannii* in Ahvaz, South-West of Iran. Jundishapur J Microbiol. 2016;9(5):e32388. Doi:10.5812/jjm.32388.

DÜŞÜK MALİYETLİ, ÜÇ BOYUTLU BİR YAZICI KULLANILARAK OLUŞTURULAN DIŞ MODELLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Dental Models Created by Using A Low-Cost, Three-Dimensional Printer

Ali Can BULUT¹

¹Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Bölümü, KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Günümüzde teknolojinin hızlı ilerlemesi ile yeniliklerin eğitime hızlı bir entegrasyonu olmaktadır. Bu yeniliklerden bir tanesi de üç boyutlu (3B) yazıcılardır. Diş hekimliği prelinik eğitiminde gerçekçi anatomik diş modellerine ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat diş modellerinin maliyetli olması sebebi ile yeterli sayıda diş modelleri diş hekimliği eğitiminde yerini alamamaktadır. Bu çalışmanın amacı ucuz 3B yazıcı ile üretilen dişlerin prelinik eğitimi için uygun olup olmadığını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Prelinik eğitiminde kullanılmak üzere diş anatomisine uygun maksillar, premolar ve molar dişlerin pembe mumdan modelleri hazırlandı. Bu modeller dijital olarak taranarak bilgisayar sisteminde 3B görüntüleri (StereoLithography [STL] dosyaları) elde edildi. Bu görüntüler 3B yazıcılar yardımı ile plastik yapıda diş modellerine dönüştürüldü. Pembe mum modeller ile 3B yazıcıdan ele edilen modeller üzerinde bazı anatomik noktaları ölçülerek modeller arasında fark olup olmadığı SPSS 22.0 de Bağımlı Örneklem Testi ile incelendi.

Bulgular: Diş modellerinin kron, kök boyutları, meiso-distal ve bukko-palatinal çaplarının ölçümleri arasındaki benzerliklerine bakıldığında modeller arasında istatistiksel olarak fark görülmemiştir ($p \geq 0.05$).

Sonuç: Bu çalışmada 3B yazıcıdan elde edilen modeller, pembe mumdan hazırlanan ana modellerle karşılaştırıldığında anatomik ölçümlerinin benzer olduğu görülmüştür.

AnahtarKelimeler: Diş modelleri, üç boyutlu yazıcılar, diş hekimliği eğitimi

Objective: Nowadays, with the rapid advancement of technology, the rapid integration of innovations into education is provided. One of these innovations is three-dimensional (3D) printers. Realistic anatomical tooth models are needed in preclinical dental training. However, due to the cost of dental models, the models provided for dental education are usually insufficient in number. The aim of this study is to evaluate whether the teeth produced with inexpensive 3D printers are suitable for preclinical education.

Material and Methods: Pink wax models of maxillary premolar and molar teeth suitable for dental anatomy were prepared to be used in pre-clinical training. These models were digitally scanned and 3D images (StereoLithography (STL files) were obtained in the computer system. These images were transformed into plastic dental models with the help of 3D printers. The difference between the pink wax models and the models obtained from the 3D printer was examined by measuring some anatomical points and evaluated with the Dependent Sampling Test in SPSS 22.0.

Results: Considering the similarities in the measurements of the crown, root dimensions, mesio-distal, and buccal-palatal diameters of the tooth models, there was no statistically significant difference between the models ($p \geq 0.05$).

Conclusion: In this study, it was seen that the models obtained from the 3D printer reflect the models prepared from pink wax.

Keywords: Dental models, three-dimensional printing, dental education



Yazışma Adresi / Correspondence:
Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Bölümü, KIRIKKALE, TÜRKİYE
Tel / Phone: +9 05375007814
GelişTarihi / Received: 03.11.2020

Dr. Ali Can BULUT

E-posta / E-mail: alicanbulut@outlook.com
Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-1586-7403

GİRİŞ

Diş hekimliğinin temel hedefi toplum sağlığını korumak ve ağız sağlığını iyileştirmektir. Diş hekimliği öğrencileri eğitim hayatlarında girişimsel ve geri dönüşümü olmayan tedavi ve işlemlerle karşılaşır. Mezun pratisyen diş hekimlerinin kendine güveni olması, bilgi ve becerilerini doğru bir şekilde kullanabilmesi için eğitim sistemlerinin de günümüzde güncellenmesi gerekmektedir (1). Teknolojik gelişmelerin günümüzde hızlı ilerlemesi sonucunda, medikal endüstride de bilişim sistemleri ve dijitalleşme büyük yenilikler getirmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte 3B grafik modeller, çevrimiçi videolar ve mobil elektronik cihazlar diş hekimliği eğitiminde yavaş yavaş yerini bulmaktadır. Son dönemde diş hekimliği öğrencilerinin teknolojik cihazların eğitiminde yer alması gerektiğini ve öğrenme performanslarını olumlu yönde etkilediğine dair çalışmalar mevcuttur (2-4).

Tam ve kalıcı öğrenim için öğrencilerin farklı duyu organlarına hitap eden uygulamalar yararlı olmaktadır. 3B yazıcı ile üretilen materyaller bu konuda görsel ve dokunsal algı sağlayarak faydalı olurlar (5). 3B yazıcılar, diş hekimliği eğitim için kullanışlı bir metottur. 3B baskılar ile diş anatomisi daha iyi anlaşılır ve pratik yapılabilir (6). 3B yazıcı temeli, bilgisayar destekli tasarıma dayanır fakat tasarımın son ürün oluşturma yöntemi yeniden ele alınmıştır ve tasarım öncelikle 2 boyutlu bir StereoLithography (STL) dosya biçimine dönüştürülür. STL dosyaları, modellerin sadece geometrik özelliklerini tanımlamaktadır. Modellerin doku ve yapı özelliklerini içermemektedir. Yüzey yapısını da üçgen yüzeyler olarak tanımlamaktadır. Yani bir modelin yapısı küçük üçgen yapılardan oluşmaktadır. Yüzey yapısına bağlı olarak üçgen alanların sayısı da değişmektedir, örneğin radyuslu alanları oluşturmak için çok sayıda üçgen yüzeyler gereklidir. Bu modeller çeşitli programlarla düzenlenip rötüş yapılır. Rötüş işlemi sırasında, modelin bölgesel olarak netleştirilmesinin yanı sıra yoğunluk ayarları, yüzey ve hacim düzenleme gibi işlemler de

uygulanır. Daha sonramodeller 3B yazıcılara gönderilerek, ürün tabakalı bir şekilde birbiri üzerinde ilaveler ile fiziksel modele dönüştürülür (5-8).

En yaygın kullanılan 3B yazıcı tipleri: Eriyik yığma modelleme (FDM), Seçici lazer sinterleme (SLS), Stereolitografi (SLA), Polyjet yazıcı ve Biyobaskı'dır (5,9,10).

Eriyik yığma modelleme (FDM) yazıcıları, geniş kullanılabilirliği, orta derecede güvenilir baskı kalitesi, kurulum kolaylığı ve ekonomik uygunluğu nedeniyle tıbbi veya dental kurulumda başlangıç için en yaygın olanlardır (5,7,11). FDM yazıcılarda filament yapıda plastik malzemeler kullanılmaktadır. Çalışma prensibi olarak: filamentler sıcak bir nozüle aktarılır ve X-Y koordinatlarında nozülün yükselmesi ya da yazıcının tablasının alçalması ile tek tabaka şeklinde yığma yapılarak model elde edilir. Özellikle ev tipi yazıcılardan olan bu sistemde en büyük avantajı ucuz olması ve karmaşık olmayan anatomik modellerin basımının kolay olmasıdır. Fakat uzun süren yazdırma zamanı, orta baskı çözünürlüğü ve renk seçiminin kısıtlı olması gibi dezavantajları da vardır (9,11).

FDM sistemi ile yapılan çalışmalara baktığımızda 2016 yılında FDM ile üretilen obtüratörün hassasiyetinin yeterli olduğunu bildiren çalışmanın yanı sıra geleneksel yöntem (elle) ve FDM ile hazırlanan kişisel kaşıkların hassasiyetini karşılaştırıldığı başka bir çalışmada da FDM yöntemi ile hazırlanan kaşıkların daha iyi detay verdiğini gösteren çalışmalar da mevcuttur (12,13). 3B yazıcıların gelişimi göz önüne alındığında özellikle sağlık alanında yaygın bir kullanımı söz konusudur (5,6,12,13). Ancak bu gelişim diş hekimliği preklirik eğitimi açısından maalesef yarı yolda kalmaktadır.

Çalışmamızın amacı: Diş hekimliği preklirik eğitiminde kullanılmak amacı ile 3B yazıcıdan üretilen anatomik diş modellerinin; pembe mumdan yapılan ana diş modelleri ile benzerliklerinin karşılaştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

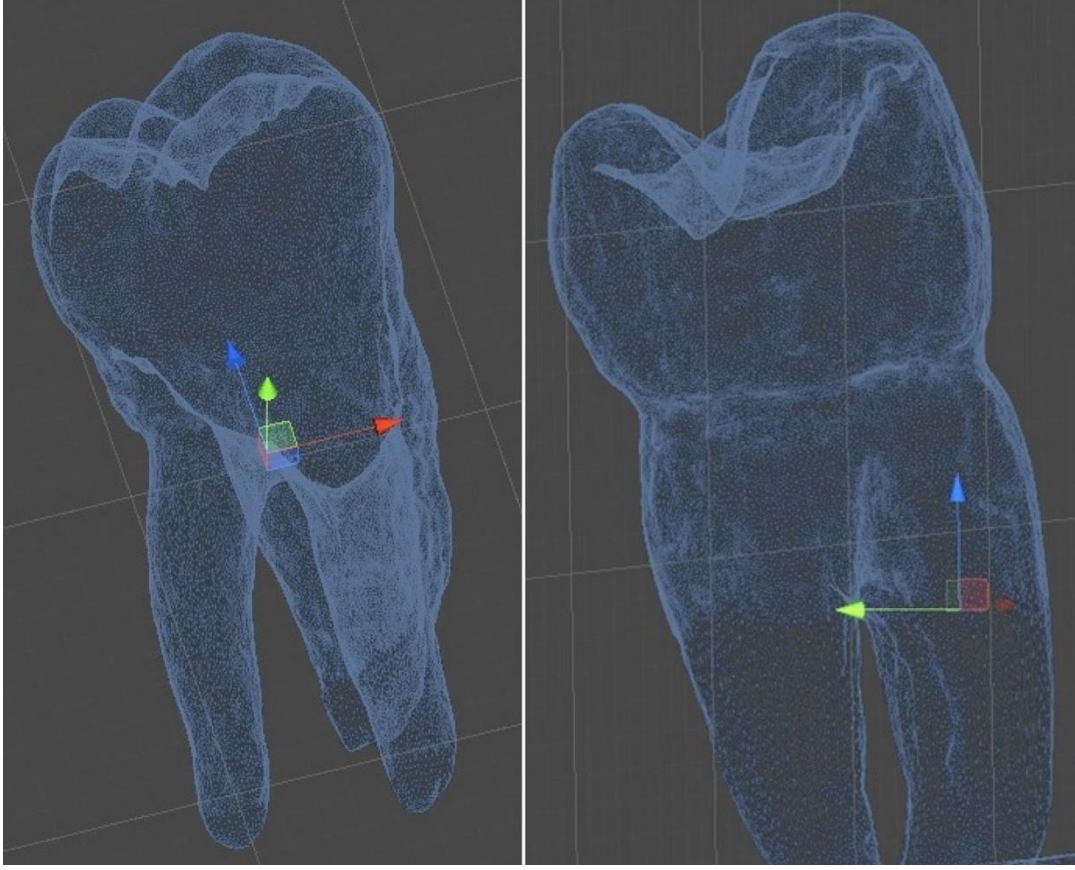
Çalışmamızda kullanılan diş modelleri pembe mumdan oluşturulmakta olup; insan ve hayvanların hiçbir materyal ve verileri çalışmamızda kullanılmadığı için çalışmamızın etik kurul onayına ihtiyacı olmamaktadır. Son beş yıldır bir diş hekimliği fakültesinde prelinik öğrencilerine manipulasyon dersi veren bir protez uzmanı tarafından 3 adet maksillerpremolar ve 3 adet maksillermolar dişlerin pembe mumdan (ModellingWax, Dentsply Detrey, İngiltere) anatomik modelleri gerçek boyutlarının 3 katı büyüklüğünde hazırlandı (Tablo 1).

Diş modellerinin taranması amacıyla önce pembe mumdan hazırlanan diş modellerinin yüzeyleri tarayıcı spreyi (LaborO-SprayS&SScheftner, Almanya) ile kaplandı. Pembe mumdan yapılan diş modelleri, model tarayıcısı (3Shape D700, Copenhagen, Danimarka) ile dijitalleştirildi. Bilgisayar ortamına kaydedilen veriler

daha sonra bilgisayar yazılımı (3Shape DentalSystem, Copenhagen, Danimarka) sayesinde noktacıklardan oluşan, üç boyutlu olarak her yöne çevrilebilen ve üzerinde düzeltme işlemlerinin yapılabildiği sanal bir modele dönüştürüldü. Modeller üzerinde programın düzeltme işlemleri sayesinde eksik kısımları giderilerek modellerin yüzü düzgün bir şekilde STL formatında kaydedildi (Şekil 1). Daha sonra STL formatındaki modeller Ultimaker Cura 4.2.1. (Almanya) programına aktarıldı (Şekil 2) ve 3B yazıcı (Ender 3 D- Creality-Çin) ile fiziksel modelleri oluşturuldu (Şekil 3). 3B yazıcı ile çıktıları alınan diş modelleri tekrar pembe mumdan yapılan ilk diş modelleri karşılaştırıldı. Karşılaştırılma işleminde belirli anatomik mesafeler ölçülerek yapılmıştır (Tablo 2). Pembe modeller ile 3B ile basılan modeller arasında fark olup olmadığı SPSS 22.0 (SPSS Inc, Chicago, ABD) de Bağımlı Örneklem Testi ile incelendi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi.



Şekil 1: Pembe mumdan yapılan modellerin bilgisayar ortamında STL dosyasına dönüşmüş halleri.



Şekil 2: Sanal gerçeklikle oluşturulan modeller Ultimaker Cura 4.2.1. (Almanya) programında 3B yazıcı için hazırlanması.



Şekil 3:3B yazılardan elde edilen diş modelleri.

Tablo 1: Hazırlanan diş modellerinin boyutları

Diş numarası	Gerçek boyutları	Hazırlanan model boyutları
Maksiller premolar dişi	8.5 mm	25.5 mm
Maksiller premolar dişi	8.5 mm	25.5 mm
Maksiller premolar dişi	8.5 mm	25.5 mm
Maksiller molar dişi	8.0 mm	24 mm
Maksiller molar dişi	8.0 mm	24 mm
Maksiller molar dişi	8.0 mm	24 mm

Tablo 2: Pembe model ve 3D yazıcı ile elde edilen modellerde yapılan ölçümler (mm)

Diş Modelleri	Maksillar premolar	Maksillar premolar	Maksillar premolar	Maksillar molar	Maksillar molar	Maksillar molar
Pembe mum model kron boyutları	25.5	25.5	25.5	24	24	24
Pembe mum model kök boyutu	39	39	39	36	36	35
Pembe mum model mediodistal çap	21.5	22.5	21	30	30	31
Pembe mum model bukku palatinal çap	28	28	27	33	33	34
3D model kron boyut	25.5	25.5	25	24	24	23.5
3D model kök boyut	38.6	39	38.5	36	36	34.7
3D model mesiodistal çap	22	22.5	21	30	29	29.8
3D model bukku palatinal	27.2	27.5	27	32.9	33	32.8

BULGULAR

MaksillerPremolar Dişlerde: Pembe mum kron boyutu ortalamaları (25.50 mm) ve 3B yazıcı ile elde edilen modellerin kron boyutu ortalamaları (25.33 mm) olarak bulunmuş olup iki model arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.423). Pembe mum model kök boyutu (39 mm) ve 3B yazıcı model kök boyutu (38.70 mm) ve iki kök arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.188). Pembe mum model mesio-distal çapı ortalaması (21.66 mm) ve 3 B yazıcı model mesio-distal çapı ortalaması (21.83 mm) olarak hesaplanmış ve iki model arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.423).Pembe mum model bukko-palatinal çapı ortalaması (27.66 mm) ve 3B yazıcı model bukko-palatinal çap ortalaması (27.23 mm) olarak hesaplanmış

olup iki çap arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.204).

MaksillerMolar Dişlerde: Pembe mum kron boyutu ortalamaları (24 mm) ve 3B yazıcı ile elde edilen modellerin kron boyutu ortalamaları (23.83mm) olarak bulunmuş olup iki model arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.423). Pembe mum model kök boyutu (35.66 mm) ve 3B yazıcı model kök boyutu (35.56 mm) ve iki kök arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.423). Pembe mum model mesio-distal çapı ortalaması (30.33 mm) ve 3B yazıcı model mesio-distal çapı ortalaması (29.60 mm) olarak hesaplanmış ve iki model arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.187). Pembe mum model bukko-palatinal çapı ortalaması (33.33 mm) ve 3B yazıcı model

bukko-palatinal çap ortalaması (32.90 mm) olarak hesaplanmış olup iki çap arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0.377).

3B üç boyutlu yazıcı ile çıktıları alınan modellerde ölçüm yapılarak; pembe mumdan yapılan modellerdeki

değerlerle Bağımlı Örneklem Testi ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamış olup modellerin benzerliği görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 3: Pembe mum model ve 3 D model arası bağımlı örneklem T testi

Diş Model Grupları	Ölçüm yerleri	Ortalama (mm)	Standart Sapma	p
Premolar dişler için	Pembe mum model kron boyut-	25.50	.28	0.423
	3D model kron boyut	25.33		
	Pembe mum model kök boyutu-	39	.26	0.188
	3D model kök boyut	38.70		
	Pembe mum mesiodistal çapı-	21.66	.76	0.423
	3D model mesiodistal çapı	21.83		
Molar dişler için	Pembe mum bukko-palatinal boyut-	27.66	.25	0.204
	3D model bukko-palatinal boyut	27.23		
	Pembe mum model kron boyut –	24	.28	0.423
	3D model kron boyut	23.83		
	Pembe mum model kök boyutu-	35.66	.57	0.423
	3D model kök boyut	35.56		
	Pembe mum mesiodistal çapı	30.33	.57	0.187
	3D model mesiodistal çapı	29.60		
	Pembe mum bukko-palatinal boyut-	33.33	.57	0.377
	3D model bukko-palatinal boyut	32.90		

p>0.05 olduğu için modeller arasında fark yoktur.

TARTIŞMA

Klinik öncesi diş hekimliği eğitimde öğrencilerin tedavi protokollerini uygulayabilmeleri için dişlerin yapı ve anatomilerini iyi bir şekilde öğrenmeleri gerekmektedir (14).

İki boyutlu anlatılan konuların somut hale getirilmesi ve anatomik yapıları karışık olan yapıların detaylarını anlamak için 3B yazıcılar etkili ve bilimsel bir yol sunmaktadır (15). 3B yazıcılar ile birlikte sanal

ortamındaki dijital modeller somut nesnelere halinde üretilebilmektedir. 3B yazdırma teknolojisinin mühendislik, eğitim, tıp ve sanayi gibi birçok farklı alanda yaygın olarak kullanılması kullanıcılarına büyük olanaklar sağlamaktadır. Bu olanaklar, üretim maliyeti ve zamanının düşürülmesinin yanında dijital modellerin yedeklenmesinin kolaylaştırması, geometrik özgürlük ve çevre dostu gibi olanakları sağlamaktadır (16). Akademiye, geçmişte diş hekimliği öğrencileri,

çalışmaları sırasında vakaların simülasyonu için çekilmiş dişlere, insan kadvralarına, rezin bloklara veya ticari olarak hazırlanmış diş kopyalarına güvenmek zorunda kaldılar (17,18). Kliniklerde, optimum erişim, enstrümantasyon ve obturasyon simüle etmek için karmaşık vakaların tedavisine hazırlık için basılı diş reproduksiyonları kullanıldı (17).

Günümüzde, 3B yazdırılmış nesnelere, öğrencilerin farklı ağız yapılarının karmaşıklığını anlamalarını geliştirmek, işlevleri simüle etmek ve en uygun müdahaleyi eğitmek için bir öğretim yardımcısıdır. Yinelenebilir 3B yazdırılmış modeller, standartlaştırılmış öğrencilerin beceri değerlendirmeleri ve bireysel öğrenci becerilerinin ilerlemesi için kullanılır. Diş hekimliği pratiğinde, 3B yazdırılmış modeller pratisyen ve hasta arasındaki iletişimi geliştirebilir. Önerilen tedavinin daha iyi anlaşılması, uyumlu bir tutuma yol açar ve karşılıklı anlayış ve güveni geliştirir (18). Boer ve ark. 2015 yılındaki çalışmalarında plastik dişlerin insan dişlerine göre çok da gerçekçi olmadığını belirtmişlerdir (19). Bunun yanında Höhne ve ark. 3B yazıcı modelleri ve diş hekimliği öğrencileri ile yaptıkları çalışmaları sonucunda özellikle prelinik eğitim için bu modellerin kullanımının faydalı olduğunu belirtmişlerdir (20). Fakat bu görüşlerinin yanında Kröger ve ark. tarafından belirtildiği gibi, bir diş modelinin imalatı karmaşık bir süreçtir ve çeşitli alanlarda birçok beceri gerektirildiğini belirtmektedirler. Doğal bir dişin basit bir kopyası üretilmeyecekse, dişin tasarımının karmaşık olduğunu ve diş modelinin bir eğitim modeline uyarlanması, modeli oluşturmanın zor ve maliyetli olduğunu bildirmişlerdir (21).

Biz bu çalışmamızda prelinik eğitimde kullanılan diş modellerini dijital ortama aktardık ve daha sonra üç boyutlu yazıcılardan fiziksel modeller de elde ederek bu iki yeni modelin güvenilirliğini kontrol ettik. Bu çalışmanın kapsamında, ürettiğimiz 3B yazıcı ile yazdırılmış modellerin görsel kalitelerinin prelinikte kullanılmakta olan fiziksel modellere yakın bir gerçekçiliğe sahip olduğunu gözlemledik. Üretilen diş

modellerinin maliyet analizine bakacak olursak; çalışmamızda kullanılan cihaz 300-watt elektrikle çalışmakta ve kullanılan filamentler de kilo bazında satılmakta olup üretilen her bir diş modelinin yaklaşık maliyeti 5 TL olarak hesaplanmaktadır. Özellikle masa üstü yazıcıların kullandıkları filamentlerin de ucuz olması nedeni ile üretimleri de ucuzdur. 3B yazıcıların kendisinin ve üretim maliyetin ileriki dönemlerde daha da düşmesi beklenmektedir (21). Bu sayede ileriki dönemlerde prelinik öğrencilerinin bireysel modellere sahip olma imkânı da bulabilecekleri öngörülmektedir.

Çalışmada ürettiğimiz modellerin anatomik ölçümlerine bakıldığında bire bir aynı oranda olmadığı gözlemlenmiştir. İstatistik tablo incelendiğinde özellikle premolar dişler için kök boyutları ve molar dişler için mesio-distal çaplarda benzerlik oranlarının diğer oranlara göre daha az olduğu görülmektedir. 2020 yılında yapılan sanal gerçeklik ile diş modellerinin oluşturulmasıyla ilgili bir çalışmada da çalışmamızdakine benzer şekilde diş yapılarında oluşan sapmaları, sanal gerçeklik modellerinde de göstermişlerdir (22). Sezer ve ark. çalışmasında da özellikle baskı hatalarının STL dosyalarının düzenlenmesi ve elde edilmesi aşamasındaki problemlerden kaynaklanabileceğini bildirmişlerdir (23). Hataların elimine edilmesinde STL dosyalarının elde edilme şeklinin yanı sıra; baskı malzemelerinin çeşitliliği ve doğru yazıcı seçimi de önemli olduğu belirten çalışmalarda mevcuttur (5,7,17,23).

Prelinik eğitiminde laboratuvar simülasyonunun daha iyi ve daha etkili öğrenme deneyimleri sağlamanın ve diş hekimliği öğretim programında gelişen teknolojilerin kullanılmasının teknolojik yönden bilgili yeni nesil öğrencilerde öğrenme ve psikomotor becerilerinin gelişmesine yardımcı olduğunu göstermektedir (24,25).

3B yazıcıların anatomi eğitiminde kullanımına ve uyumuna bakılan bir araştırmada; bazı üniversitelerin anatomi eğitiminde kullanılan kemiklerin yüzey taraması yapılarak 3B teknolojiyi kullandıkları ve bu sayede kadavra ve kemik elde etmede yaşanan zorluklar

üstesinden geldiklerini göstermişlerdir. Eğitim amacıyla yüksek kalitede kadavra ve kemik ihtiyacı olsa da laboratuvarlardaki materyaller hasta ve sağlıklı bireylerdeki kadar çeşitli değildir (26,27).

Bu çalışmanın kısıtlılığı; daha fazla diş modelleri ve farklı baskı materyalleri ile üretim denenebilirdi. Çalışmanın ileri aşamasında çeşitli nedenlerle çekilmiş olan insan dişlerinden 3B yazıcı ile model üreterek, prelinik öğrenciler için anatomik varyasyonlarını gösterebilmek amaçlanmıştır.

Sonuç olarak; 3B yazıcı ile üretilen modellerin pembe mum ile yapılan modeller ile bazı anatomik benzerliklerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada;

1-Premolar diş modeller arası en yüksek benzerlik değerleri: kron boyutları ve mesio-distal çapta görülmektedir (p=0.423).

2-Molar diş modeller arası en yüksek benzerlik değerleri: kron boyu ve kök boyunda görülmektedir (p=0.423).

3-3B yazıcı modeller prelinik eğitiminde kullanılabilir doğrulukta olduğu görülmektedir.

Çıkar Çatışması: Tüm yazarlar bu çalışma ile ilgili olarak hiçbir çıkar çatışma ve çakışması olmadığını beyan etmektedir.

Finansal Destek: Hiçbir kurum ya da kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onamı: Çalışmada kullanılan diş modelleri pembe mumdan yapılmış olup ve insan ve hayvanların materyal/verileri kullanılmamıştır. Bu nedenle etik onay ihtiyacı yoktur.

Teşekkür: Diş modellerinin 3B yazıcıdan üretimi esnasında yardımlarından dolayı Uzm. Dr. Uğur Can Tanülkü'ye teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Akaltan K. Diş hekimliği eğitiminde güncelleme: eğitim ve öğrenim yöntemleri. Selcuk Dental

Journal.2019;6(5):1-20.

Doi:10.15311/selcukdentj.552022.

2. Abdelkarim A, Benghuzzi H, Hamadain E, Tucci M, Ford T, Sullivan D. US dental students' and faculty members' attitudes about technology, instructional strategies, student diversity, and school duration: a comparative study. J DentEduc. 2014;78(4):614-21.
3. Gadbury CC, Purk JH, Williams BJ, Van Ness CJ. Using tablet technology and instructional videos to enhance preclinical dental laboratory learning. J DentEduc. 2014;78(2):250-58.
4. Khatoon B, Hill KB, Walmsley AD. Instant messaging in dental education. J DentEduc. 2015;79(12):1471-78.
5. Demir EBK, Çaka C, Tuğtekin U, Demir K, İslamoğlu H, Kuzu A. Üç boyutlu yazdırma teknolojilerinin eğitim alanında kullanımı: Türkiye'deki Uygulamalar. Ege Eğitim Dergisi. 2016;2(17):481-7.
6. Javaid M, Haleem A, Kumar L. Current status and applications of 3D scanning in dentistry. Clinical Epidemiology and Global Health. 2019;7(2):228-33. Doi:10.1016/j.jobcr.2019.04.004.
7. Berman B. 3-D printing: The new industrial revolution. Business Horizons. 2012;55(2):155-162. Doi:10.1016/j.bushor.2011.11.003.
8. Yalçın B, Ergene B. Endüstride yeni eğilim olan 3B eklemeli imalat yöntemi ve metalurjisi. SDÜ International Journal of Technological Science. 2017;9(3):65-88.
9. Zhang YS, Yue K, Aleman J, Moghaddam KM, Bakht SM, Yang J ve ark. 3D Bioprinting for tissueand organ fabrication. AnnBiomedEng. 2017;45(1):148-63. Doi:10.1007/s10439-016-1612-8.
10. Oberoi G, Nitsch S, Edelmayer M, Janjić K, Müller AS, Agis H. 3D Printing-encompassing the facets of dentistry. Front Bioeng Biotechnol. 2018;22(6):172-185. Doi:10.3389/fbioe.2018.00172.

11. Hung KC, Tseng CS, Dai LG, Hsu SH. Water-based polyurethane 3D printed scaffolds with controlled release function focus to mized cartilage tissue engineering. *Biomaterials*. 2016;83(11):156-68. Doi:10.1016/j.biomaterials.2016.01.019.
12. Elbashti M, Hattori M, Sumita Y, Aswehlee A, Yoshi S, Taniguchi H. Creating a digitized database of maxillofacial prostheses (obturators): A pilot study. *J Adv Prosthodont*. 2016;8(3):219-23. Doi:10.4047/jap.2016.8.3.219.
13. Chen H, Yang X, Chen L, Wang Y, Sun Y. Application of FDM three-dimensional printing technology in the digital manufacture of custom edentulous mandible trays. *Sci Rep*. 2016;14(6):1-6. Doi:10.1038/srep19207.
14. Liu L, Zhou R, Yuan S, Sun Z, Lu X, Li J et al. Training for ceramic crown preparation in the dental setting using a virtual educational system. *Eur J Dent Educ*. 2020;24(2):199-206. Doi:10.1111/eje.12485.
15. Akıllı M, Seven S. 3D bilgisayar modellerinin akademik başarıya ve uzamsal canlandırmaya etkisi: Atom modelleri. *Turkish Journal of Education*. 2014;3(1):14-15.
16. Demir EBK, Çaka C, Tuğtekin U, Demir K, İslamoğlu H, Kuzu A. Üç boyutlu yazdırma teknolojilerinin eğitim alanında kullanımı: Türkiye'deki uygulamalar. *Ege Eğitim Dergisi*. 2016;2(17):481-503.
17. Kfir A, Telishevsky Y, Leitner A, Metzger Z. The diagnosis and conservative treatment of a complex type 3 dens invaginatus using cone beam computed tomography (CBCT) and 3D plastic models. *Int Endod J*. 2013;46(3):275-88. Doi:10.1111/iej.12013.
18. Boer IR, Lagerweij MD, Wesselink PR, Vervoorn JM. Evaluation of the appreciation of virtual teeth with and without pathology. *Eur J Dent Educ*. 2015;19(2):87-94. Doi:10.1111/eje.12108.
19. Höhne C, Schmitter M. 3D printed teeth for the preclinical education of dental students. *J Dent Educ*. 2019;83(9):1100-106. Doi:10.21815/JDE.019.103.
20. Kröger E, Dekiff M, Dirksen D. 3D printed simulation models based on real patient situations for hands-on practice. *Eur J Dent Educ*. 2017;21(4):119-125. Doi:10.1111/eje.12229.
21. Melchels FP, Domingos MA, Klein TJ, Malda J, Bartolo PJ, Huttmacher DW. Additive manufacturing of tissues and organs. *Progress in Polymer Science*. 2011;37(8):1079-1104. Doi:10.1016/j.progpolymsci.2011.11.007.
22. Bulut AC, Sonmez O. Diş hekimliği prelinik eğitimi için sanal gerçeklik ortamında diş modellerinin oluşturulması: Pilot çalışma. *Turk J Clin Lab*. 2020;11(2):42-9. Doi.org/10.18663/tjcl.676506.
23. Sezer H, Şahin H. 3D baskı materyalinin eğitimde kullanımı: quavadis? *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2016;46(15):5-13. Doi:10.25282/ted.256103
24. Kato A, Ohno N. Construction of three-dimensional tooth model by micro-computed tomography and application for data sharing. *Clin Oral Investig*. 2009;13(1):43-6. Doi:10.1007/s00784-008-0198-4.
25. Buchanan JA. Use of simulation technology in dental education. *J Dent Educ*. 2001;65(11):1225-31.
26. Malik HH, Darwood AR, Shaunak S, Kulatilake P, El-Hilly AA, Mulki O et al. Three-dimensional printing in surgery: a review of current surgical applications. *J Surg Res*. 2015;199(2):512-22. Doi:10.1016/j.jss.2015.06.051.
27. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. *Anat Sci Educ*. 2010;3(2):83-93. Doi:10.1002/ase.139.

ANTİBİYOTİKLERİN HÜCRE İÇİ FARMAKOKİNETİK ÖZELLİKLERİ

Intracellular Pharmacokinetic Properties of Antibiotics

Yaşar ŞAHİN¹, Ebru YILDIRIM²

^{1,2}Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Hücre içine girebilme ve çoğalabilme kabiliyetine sahip olan patojen bakteriler; çok sayıda hastalığa neden olmaktadır. Bu hastalıkların tedavisinde kullanılan antibiyotiklerden verimli sonuçlar elde edilebilmesi için, plazma farmakokinetik parametreleri yanında hücre içi farmakokinetik değerler de dikkate alınmalıdır. Çünkü hücre içi bu patojen bakterilerin neden olduğu hastalıkların tedavisinde kullanılacak ilacın, uygun hücre içi bölümde birikmesi, antibakteriyel özelliğini muhafaza etmesi, hücre içinde yeterli konsantrasyon ve sürede bulunması gerekmektedir. Ancak hücre içi pH değeri, antibiyotiklerin etkinliğini etkilemektedir. Hücre içi pH değeri 6'nın altındaki değerlerde olursa; bazı antibiyotikler antibakteriyel etkinliğini korurken, bazıları ise kaybetmektedir. Bu derlemede, hücre içi patojen bakterilerin neden olduğu hastalıkların tedavisinde kullanılan antibiyotiklerin, hücre içi farmakokinetik özellikleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Pathogenic bacteria that have the ability to enter and multiply in the cell, cause a large number of diseases. In order to obtain efficient results from the antibiotics used in the treatment of these diseases, intracellular pharmacokinetic values should be taken into consideration as well as plasma pharmacokinetic parameters. Thus, drugs used in treatment of diseases caused by intracellular pathogens have to accumulate intracellularly in adequate concentration and time while maintaining their antibacterial activity. However, intracellular pH affects the activity of the antibiotics. If the intracellular pH is below 6, some antibiotics retain their antibacterial activity, while others lose it. In this review, the aim is to give information about the intracellular pharmacokinetic properties of antibiotics used in the treatment of diseases caused by intracellular pathogenic bacteria.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik, dağılım, eflüks, farmakokinetik, hücre içi

Keywords: Antibiotic, distribution, efflux, intracellular, pharmacokinetics



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 532 1740157

Geliş Tarihi / Received: 06.09.2020

Dr. Yaşar ŞAHİN

Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale, TÜRKİYE

E-posta / E-mail: yasarsahin@kku.edu.tr

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

GİRİŞ

Genel olarak farmakokinetik; ilaç molekülünün uygulama alanından kana geçişi, dokulara dağılışı, biyotransformasyona uğrayıp, idrar, safra veya diğer yollar ile vücuttan atılması, diğer bir deyişle ilacın vücuttaki hareketleri hakkında bilgi vermektedir (1,2). İlaçların; plazma farmakokinetik parametreleri, *in vivo* hedef organ ve hücrelerindeki farmakolojik etkilerini doğru ve güvenilir olarak göstermeyebilir. Bu nedenle ilaçların hücresel farmakokinetik bilgilerinin ihtiyacı ortaya çıkmaktadır (3). Genel olarak hücresel farmakokinetik; ilaçların hücrelere girişi, dağılımı/birikimi ve hücre dışına çıkışı hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca ilaçların hücre içindeki bozulma durumları da bu konunun içinde değerlendirilebilir (4). İlaçların; yağ/su dağılım katsayısı gibi fiziko-kimyasal özellikleri, ökaryotik hücrelerin zarlarından geçme kabiliyetini etkilemektedir (5). Bu bağlamda, yağda iyi çözünen maddeler pasif difüzyon yoluyla hücrelere nüfuz edebilirken, yağda iyi çözünmeyen maddeler hücre içi taşıyıcıların varlığında veya endositoz yoluyla hücrelere zor olarak girebilmektedir (5,6). Genel olarak ilaçlar; küçük boyutta (genellikle molekül ağırlığı <700 Da) ve yağda iyi çözünme özelliklerine sahipse, hücre içine pasif difüzyon yoluyla giriş yapmaktadırlar. Ancak, ilacın iyonlaşma durumu da hücre zarından geçişleri önemli ölçüde etkilemektedir (4).

Virüs ve bazı bakteriler gibi patojenlerin hücre içine girebilme ve çoğalabilme kabiliyetine sahip olduğunu düşünürsek (7,8), antibiyotiklerin; farmakolojik etkisinin ortaya çıkması için, ökaryot hücrelerin içine girdikten sonra antibakteriyel özelliğini muhafaza etmesi, hücre içinde yeterli konsantrasyon ve sürede bulunması gerekmektedir (9). Ancak oluşturulmak istenen bu etkiyi, sadece kullanılan ilacın hücre içi konsantrasyonu ile tam olarak açıklanamayabilir (4). Çünkü antibiyotiklerin hücre içi etkinliğini; ökaryotik hücre zarına nüfuz etme kabiliyeti ve hücre içi konsantrasyonu yanı sıra, mikroorganizmanın fizyolojik durumu, ilacın hücre içindeki durumu (pH

vb.) ve hücre içinde biriktiği bölüm (organel vb.) gibi kriterlerde etkilemektedir (10,11). Hücre içi pH değeri, antibiyotiklerin antibakteriyel etkinliğini değiştirmektedir (11,12). Genel olarak hücre içi pH değeri 5'in altında bir değer olursa, rifamisinler maksimum antibakteriyel etkinlik gösterirken, aminoglikozidler, beta-laktamlar, makrolidler ve florokinolonlar antibakteriyel etkinliği kaybetmektedirler (11). Antibiyotiklerin hücre içindeki dağılımı geniş ölçüde farklılık gösterebilmektedir. Bu maddelerin tüm bölmelere eşit bir şekilde dağılması nadir olup, çoğu ilaç daha ziyade lizozom ve sitozol gibi bölümlerde birikmektedirler (12,13). İlaçların, hücre içi bölmelerdeki dağılımını organellerin pH değeri gibi durumlar da etkileyebilmektedir. Örneğin asidik organel olan lizozomlar, makrolid ve aminoglikozid gibi zayıf bazik antibiyotikleri biriktirmektedir (11,14). Lizozom ve sitozol gibi hücre alt birimlerine; *Brucella spp.*(fagozom/vakuol), *Rickettsia spp.* (sitozol), *Listeria monocytogenes* (sitozol), *Salmonella spp.*(fagozom/vakuol), *Mycoplasma pneumoniae* (sitozol), *Mycobacterium tuberculosis* (fagozom/vakuol ve sitozol), *Francisella tularensis* (fagozom), *Yersinia pestis* (fagolizozom), *Yersinia pseudotuberculosis* (fagolizozom), ve *Staphylococcus aureus* (fagolizozom), gibi hücre içi bakteriler yerleşmektedir (4,9,11,12). Hücre içi patojenlerin neden olduğu hastalıkların tedavisinde kullanılacak ilacın, uygun hücre içi bölmede birikmesi önemlidir (14). Bu derlemede, hücre içi bakterilerin neden olduğu hastalıkların tedavisinde kullanılan antibiyotiklerin, hücre içi farmakokinetik özellikleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

AMİNOGLİKOZİD ANTİBİYOTİKLERİN HÜCRE İÇİ FARMAKOKİNETİĞİ

Aminoglikozid antibiyotikler; brusella, tüberküloz ve tularemi gibi hücre içi enfeksiyonların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Bu antibiyotik sınıfı; *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Neisseria gonorrhoeae*,

Haemophilus influenzae ve *Legionella spp.* gibi bakterilerin neden olduğu hastalıkların tedavilerinde az da olsa alternatif olarak kullanılmaktadırlar (15). Suda yüksek oranda çözünürler ve lipit içeren hücre zarları geçme kabiliyetleri sınırlıdır. Bu bileşikler; 445-600 dalton arasında büyük moleküler ağırlığa sahiptirler (15,16).

Aminoglikozitler; böbrek proksimal tübül ve tüylü (kulak) hücreleri gibi hücrelere endositoz yoluyla girerler ve lizozomlarda birikirler (17,18). Bu bileşikler az miktarda da olsa retina ve iç kulak epitel hücreleri içinde de birikmektedirler (19). Ayrıca aminoglikozitler, tüylü hücreleri içine mekano-elektriksel transdüksiyon (MET) kanalı ve diğer iyon kanalları aracılığıyla da girebilmektedirler (20). Bu antibiyotikler; hücreler içinde girişleri yavaş olduğu için, ancak uzun süre maruz kaldıklarında istenilen konsantrasyona ulaşabilmektedir. Bu özelliklerinden dolayı özellikle tüberküloz gibi kronik hücre içi enfeksiyonların tedavisinde kullanılmaktadırlar (21,22). Bu antibiyotiklerin uygun pH değeri 7 olup, pH değeri 6 ve altındaki değerlere indiğinde antibakteriyel etkisi kaybolmaktadır (11). Aminoglikozidlerin; makrofajlar ve fibroblastlar üzerinde yapılan çalışmalarda, hücre içi konsantrasyonları; hücre dışı konsantrasyonundan yaklaşık 2 ile 4 kat daha fazla oranda biriktiği gösterilmiştir (12). Belli bir süreden sonra lizozomların geçirgen olmasıyla birlikte, bazı aminoglikozidler sitozole ulaşabilir. Sitozole ulaşan bileşikler, sitozolde kritik konsantrasyonu aştıklarında, hücre ölümüne neden olan apoptozu teşvik edebilirler (23). Buna ilaveten ilaçların akut dozlarında oluşan hücre nekrozları, böbrek yetmezliği (nefrotoksisite), kalıcı işitme kaybı ve denge bozukluklarına da neden olabilmektedir (17,19).

FLOROKİNOLON ANTİBİYOTİKLERİN HÜCRE İÇİ FARMAKOKİNETİĞİ

Florokinolonlar; bazı fakültatif ve zorunlu hücre içi patojenlere tedavi etmek için kullanılan, fagositik ve fagositik olmayan hücreler içinde birikme karakterine sahip antibiyotiklerdir (24). Florokinolonlar; kimyasal yapılarında anyonik ve katyonik gruplara sahip zwitteriyonlardır. Bu özelliklerinden dolayı, izoelektrik noktada (fizyolojik pH ortamında) en lipofilik halde bulunmakta ve lipit membranları basit difüzyon yoluyla geçmektedirler (25,26).

Florokinolonların; hücre içine girişi hızlı olup, birkaç dakikada maksimum konsantrasyona ulaşabilmektedirler (27). Florokinolon antibiyotikler; hücre içinde özellikle sitozolde birikmektedirler (4,24). Hücre içi konsantrasyonları, etken madde ve hücreye bağlı olarak değişmekle birlikte; hücre dışı konsantrasyonundan yaklaşık 2 ile 20 kat daha fazla olabilmektedir (4,12,27,28). Florokinolonların en ideal pH değeri 8'dir. Bu antibiyotiklerin pH 6 ve 7 arasında antibakteriyel etkinliği azalırken, pH 6 ve altına düştüğünde antibakteriyel özelliği yok olmaktadır (11).

Eflüks taşıyıcıları; hücre içi yapılarda da bulunmakla birlikte, hücre içinde maddelerin dağılımını değiştirebilir (22). Florokinolonların hücre dışına çıkışı, hücre içine alımından daha hızlıdır (12). Genel olarak bu maddelerin hücre dışına akışı, organik katyon taşıyıcısı ailesi (OAT1, OCT1) ve çoklu ilaç rezistans bağlantılı proteinler (MRPs) gibi eflüks taşıyıcıları tarafından gerçekleştirilmektedir (22).

LİNKOZAMİD ANTİBİYOTİKLERİN HÜCRE İÇİ FARMAKOKİNETİĞİ

Linkozamidler; bazı Gram negatif, Gram pozitif ve anaerobik bakteriler ile protozoon parazitlerin neden olduğu hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (29). Linkozamidlerin; pKa değerleri yaklaşık olarak 7,6 olup, bazik bileşiklerdir.

Bu bileşiklerin yağda çözünürlüğü yüksek olduğundan geniş dağılım göstermektedirler. Bu özelliklerinden dolayı hücre zarından geçişleri iyi olup, çoğu zaman doku konsantrasyonları plazma konsantrasyonlarından yüksektir (30). Linkozamidler; nötrofil ve makrofajlar gibi çeşitli hücelere nüfuz etmektedir (31,32).

Likozamidlerin hücre içine, aktif taşıma mekanizması (nükleozid taşıma) ile hızlı ve doyurulabilir olarak girdiği düşünülmektedir (33,34). Hücre içi konsantrasyonları, etken madde bağlı olarak değişmekle birlikte; hücre dışı konsantrasyonundan yaklaşık 40 kat daha fazla olabilmektedir (31,32). Makrolid grubu antibiyotikler gibi zayıf bazik karaktere sahip olan linkozamidler, lizozom veya sitozol içinde birikmektedirler (14,35). Linkozamid antibiyotik olan klindamisin'in nötrofil hücrelerden dışarıya akışı konusunda tam fikir birliğine varılmamış olmakla birlikte, bazı çalışmalarda hücre dışına hızlı bir şekilde çıktığı bildirilmiştir (35).

MAKROLİD ANTİBİYOTİKLERİN HÜCRE İÇİ FARMAKOKİNETİĞİ

Makrolidler, ökaryotik hücelere nüfuz etme kabiliyeti en yüksek antibiyotik sınıflarından bir tanesidir (4). Bu antibiyotik sınıfı; makrofaj, polimorfonükleer nötrofil, hepatosit, epitel hücre hattı (MDCK) gibi çeşitli hücrelerde birikmektedir (36,37). İlaçların; yağ/su dağılım katsayısı, iyonizasyon durumu gibi fiziko-kimyasal özellikleri, ökaryotik hücrelerin zarlarından geçme kabiliyetini etkilemektedir (5,10). Makrolidlerin hücre içine giriş mekanizması tam olarak anlaşılmasa da; Ca^{+2} kanalı veya Ca^{+2} kanalına bağlantılı mekanizması olan ilaç taşıyıcılarının görev aldığı ileri sürülmektedir (10,12). Makrolidler; monobazik (eritromisin, klaritromisin), dibazik (azitromisin), tribazik (tulatromisin) halka yapısına sahip olmalarına göre hücre içi bölge afinitesi ve kalış süreleri değişebilmektedir (38,39). Örneğin; dibazik halkaya sahip azitromisin, monobazik halkalı eritromisin ve klaritromisine kıyasla beyaz kan hücrelerinin

lizozomlarında daha yüksek yoğunluk oranı ve süresinde kalmaktadır (38). Genel olarak makrolid antibiyotiklerin optimum pH değeri altına indikçe antibakteriyel etkinliği azalmakta olup, pH 6 ve altındaki değerlere inmesiyle antibakteriyel etkisi kaybolmaktadır (11).

Makrolid antibiyotikler zayıf bazik yapıya sahip olduklarından, özellikle lizozomlar (2/3) olmak üzere sitozol (1/3) bölmesinde de birikmektedir. Etken maddeye bağlı olarak değişmekle birlikte; hücre içi konsantrasyonları, hücre dışı konsantrasyonundan yaklaşık 300 kat daha fazla olabilmektedir (4,12).

Eflüks taşıyıcı proteinlerinden P-glikoprotein (P-gp) ve çoklu ilaç rezistans bağlantılı proteinin (MRPs); β -laktam ve kinolon antibiyotikler gibi makrolidleri de hücre dışına taşıdıkları düşünülmektedir (4).

DİĞER ANTİBİYOTİKLER

Beta-laktamlar; birçok Gram negatif, Gram pozitif ve anaerobik mikroorganizmalara karşı bakterisit etki göstermektedirler (40,41). Geniş spektrum ve güvenli olmalarından dolayı ciddi enfeksiyonların tedavisinde uzun yıllardır birincil antibiyotik olarak seçilmeye devam etmektedirler (42,43). Genel olarak beta-laktam antibiyotikler makrofaj gibi hücrelerde birikmektedir (44). Ancak hücre içine hızlı olarak giren bu antibiyotiklerin; hücre içi konsantrasyon oranı hücre dışı konsantrasyon oranından daha düşüktür (4,44). Hücre içinde düşük oranda biriken beta-laktamlar genel olarak sitozolde birikmektedir (4). Bu antibiyotiklerin uygun pH değeri 7 olmakla birlikte, pH değeri düşükçe antibakteriyel etkinliği azalmakta ve belli bir değerden ($pH < 5$) sonra kaybolmaktadır (11).

Tetrasiklinler bütün pH değerlerinde iyonize olan amfoterik antibiyotiklerdir. Çözeltinin pH'ına bağlı olarak zwitteriyon, katyon veya anyon karışım formunu almaktadırlar. Genel olarak bu antibiyotikler, 4-7 arasındaki pH değerlerinde zwitteriyon formda bulunmakta ve hücre zarından geçmektedirler (7). Bu

özelliklerinde dolayı tetrasiklinler; nötrofiller gibi hücrelere nüfuz etme yeteneğine sahiptirler. Bu antibiyotiklerin hücre içi konsantrasyonları; etken maddeye bağlı olarak değişmekle birlikte, hücre dışı konsantrasyonundan yaklaşık 1,8 ile 64 kat arasında daha fazla olmaktadır (45).

Glikopeptid antibiyotikler; ilk üyesi olan vankomisin keşfinden günümüze kadar ilaçlara dirençli bazı Gram pozitif bakterilerin (*Staphylococcus aureus* gibi) neden olduğu hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (46). Glikopeptid antibiyotikler (vankomisin ve teikoplanin) etken maddeye bağlı olarak; THP-1 makrofajlarda, hücre içi konsantrasyonu hücre dışı konsantrasyonundan 8 ile 60 kat fazla oranda bulunmaktadır (4,47). Vankomisin ve antibiyotiklere karşı dirençli suşların tedavisinde de kullanılan ikinci nesil lipoglikopeptidler (oritavansin, telavansin) çeşitli hücrelerin lizozomlarında birikmektedir (48,49,50,51). Polimiksin antibiyotikler; özellikle akciğer epitel ve böbrek tubüler hücrelerinde birikmektedirler (52,53). Ancak yapılan bir çalışmada bu antibiyotiklerin böbreklerde nefrotoksisiteye yol açabileceği bildirilmiştir (53,54).

Glikopeptid antibiyotikler gibi ilaca dirençli bazı Gram pozitif bakterilere karşı kullanılan ve oksazolidinon sınıfında yer alan linozolid antibiyotikler; çeşitli hücrelerde hızlı olarak birikmektedirler (39,55). Diğer bir oksazolidinon antibiyotik olan radezolid ise, THP-1 insan makrofajlar, J774 fare makrofajlar ve polimorfonükleer nötrofiller gibi hücrelerde hızlı olarak birikmekte olup, hücre içi konsantrasyonu hücre dışı konsantrasyonundan yaklaşık 11 kat daha fazla bulunmuştur (56).

Rifamisin antibiyotikler; lipofilik ve hücre içi penetrasyonları iyi olmasından dolayı hücre içi bakterilerin tedavilerinde kullanılmaktadırlar (39,57,58). Bu grupta yer alan antibiyotikler özellikle *Mycobacterium* (Tüberküloz), *Staphylooccus spp.*, ve *Rhodococcus equi* gibi hücre içi bakterilerinin neden olduğu hastalıkların tedavisinde yaygın olarak

kullanılmaktadır (39). Genel olarak bu grupta yer alan antibiyotiklerin uygun pH değeri 5'in altındadır. Ancak nötr pH değerlerinde de az da olsa etkinliklerini korumaktadırlar (11). Rifamisinler; polimorfonükleer lökositler, makrofajlar gibi hücrelerde birikmekte olup, hücre içi konsantrasyonu hücre dışı konsantrasyonundan yaklaşık 80 (etken madde ve hücreye göre değişmektedir) kat fazla olabilmektedir (47,57,59).

SONUÇ

Genel olarak hücre içi bakteriyel patojenlerin neden olduğu hastalıkların tedavisi, memeli hücre içine nüfuz edemeyen veya istenilen seviyede birikmeyen antibakteriyel ilaçlarla mümkün değildir. Ayrıca bu bakteriyel patojenlerin tedavisinde yanlış ilaç seçimi veya tedavide kullanılan antibakteriyellerin hücre içi farmakokinetik özelliklerinin bilinmemesinin, bu ilaçlara karşı bakteriyel direncin oluşmasına neden olacağı unutulmamalıdır. Bu yüzden hücre içi mikroorganizmanın tedavisinde kullanılacak olan antibiyotiklerin hücre içi farmakokinetik bilgilerinin bilinmesi, etkin ve uygun tedavi için önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Estes L. Review of pharmacokinetics and pharmacodynamics of antimicrobial agents. Mayo Clin Proc. 1998;73(11):1114-22.
2. Urso R, Bardi P, Giorgi G. A short introduction to pharmacokinetics. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2002;6(2-3):33-44.
3. Wang Y, Liu J, Zhang J, Wang L, Chan J, Wang H et al. A cell-based pharmacokinetics assay for evaluating tubulin-binding drugs. Int J Med Sci. 2014;11(5):479-87.
4. Van Bambeke F, Barcia-Macay M, Lemaria S, Tulkens PM. Cellular pharmacodynamics and pharmacokinetics of antibiotics: Current views and

- perspectives. *Curr Opin Drug Discov Devel.* 2006;9(2):218-30.
5. Pea F. Intracellular pharmacokinetics of antibacterials and their clinical implications. *Clin Pharmacokinet.* 2018;57(2):177-89.
 6. Kaya S. Farmakokinetik. In: Kaya S, ed. *Veteriner Farmakoloji.* 6. baskı, 1. Cilt. Ankara. Medisan, 2014:21-84.
 7. Castillo JRE. Tetracyclines. In: Giguère S, Prescott JF, Dowling PM, eds. *Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine.* 5th ed. Iowa. Wiley Blackwell, 2013:257-68.
 8. D'Avolio A, Pensi D, Baietto L, Perri GD. Therapeutic drug monitoring of intracellular anti-infective agents. *J Pharm Biomed Anal.* 2014;101:183-93.
 9. Kamaruzzaman NF, Kendall S, Good L. Targeting the hard to reach: challenges and novel strategies in the treatment of intracellular bacterial infections. *Br J Pharmacol.* 2017;174(1):2225-36.
 10. Labro MT. Cellular accumulation of macrolide antibiotics. In: Schonfeld W, Kirst HA eds. *Intracellular bioactivity, Macrolide Antibiotics.* 1st ed. Basel: Springer. 2002:37-52.
 11. Maurin M, Raoult D. Use of aminoglycosides in treatment of infections due to intracellular bacteria. *Antimicrob Agents Chemother.* 2001;45(11):2977-86.
 12. Carryn S, Chanteux H, Seral C, Mingeot-Leclercq MP, Van Bambeke F, Tulkens PM. Intracellular pharmacodynamics of antibiotics. *Infect Dis Clin North Am.* 2003;17(3):615-34.
 13. Hof H. Antibiotic Treatment of Infections with Intracellular Bacteria. In: Paradise LJ, Friedman H, Bendinelli M; eds. *Opportunistic Intracellular Bacteria and Immunity.* New York. Plenum Press, 1999:281-93.
 14. Steinberg TH. Cellular transport of drugs. *Clin Infect Dis.* 1994;19(5):916-21.
 15. Leggett JE. Aminoglycosides. In: Cohen J, Powderly WG, Opal SM, eds. *Infectious Diseases.* 4th ed. China. Elsevier, 2017:1233-8.
 16. Papich MG, Riviere JE. Aminoglycoside Antibiotics. In: Riviere JE, Papich MG, eds. *Veterinary Pharmacology and Therapeutics.* 10th ed. Hoboken. John Wiley and Sons, 2018:877-902.
 17. Jiang M, Karasawa T, Steyger PS. Aminoglycoside-induced cochleotoxicity: a review. *Front Cell Neurosci.* 2017;11:308.
 18. Nagai J, Takano M. Entry of aminoglycosides into renal tubular epithelial cells via endocytosis-dependent and endocytosis-independent pathways. *Biochem Pharmacol.* 2014;90(4):331-7.
 19. Mingeot-Leclercq M-P, Tulkens PM. Aminoglycosides: Nephrotoxicity. *Antimicrob Agents Chemother.* 1999;43(5):1003-12.
 20. O'Sullivan ME, Perez A, Lin R, Sajjadi A, Ricci AJ, Cheng AG. Towards the prevention of aminoglycoside-related hearing loss. *Front Cell Neurosci.* 2017;11:325.
 21. Tulkens PM, Troue A. The uptake and intracellular accumulation of aminoglycoside antibiotics in lysosomes of cultured rat fibroblasts. *Biochem Pharmacol.* 1978;27(4):415-24.
 22. Van Bambeke F, Michot J-M, Tulkens PM. Antibiotic efflux pumps in eukaryotic cells: occurrence and impact on antibiotic cellular pharmacokinetics, pharmacodynamics and toxicodynamics. *J Antimicrob Chemother.* 2003;51(5):1067-77.
 23. Craig WA. Optimizing aminoglycoside use. *Crit Care Clin.* 2011;27(1):107-21.
 24. Drusano G, Labro M-T, Cars O, Mendes P, Shah P, Sörgel F, Weber W. Pharmacokinetics and

- pharmacodynamics of fluoroquinolones. Clin Microbiol Infect. 1998;4(2):27-41.
25. Martinez M, McDermott P, Walker R. Pharmacology of the fluoroquinolones: A perspective for the use in domestic animals. Vet J. 2006;172(1):10-28.
26. Papich MG. Fluoroquinolone Antimicrobial Drugs. In: Riviere JE, Papich MG, eds. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 10th ed. Hoboken. John Wiley and Sons, 2018:953-87.
27. Pechère JC. Quinolones in intracellular infections. Drugs. 1993;45(3): 29-36.
28. Pocidalo JJ. Use of fluoroquinolones for intracellular pathogens. Rev Infect Dis. 1989;11(5):979-84.
29. Spížek J, Řezanka T. Lincomycin, clindamycin and their applications. Appl Microbiol Biotechnol. 2004;64(4):455-64.
30. Giguère S. Lincosamides, pleuromutilins, and streptogramins. In: Giguère S, Prescott JF, Dowling PM, eds. Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. 5th ed. Iowa. Wiley Blackwell, 2013:199-210.
31. Easmon CS, Crane JP. Cellular uptake of clindamycin and lincomycin. Br J Exp Pathol. 1984;65(6):725-30.
32. Hand WL, King-Thompson NL. Membrane transport of clindamycin in alveolar macrophages. Antimicrob Agents Chemother. 1982;21(2):241-7.
33. Prokesch RC, Hand WL. Antibiotic entry into human polymorphonuclear leukocytes. Antimicrob Agents Chemother. 1982;21(3):373-80.
34. Klempner MS, Styr B. Clindamycin uptake by human neutrophils. J Infect Dis. 1981;144(5):472-9.
35. Borgers S, Hellebrekers P, Leenen LPH, Koenderman L, Hietbrink F. Intracellular penetration and effects of antibiotics on *Staphylococcus aureus* inside human neutrophils: a comprehensive review. Antibiotics. 2019;8(2):54.
36. Togami K, Chono S, Morimoto K. Subcellular distribution of azithromycin and clarithromycin in rat alveolar macrophages (NR8383) in vitro. Biol Pharm Bull. 2013;36(9):1494-9.
37. Villa P, Sassella D, Corada M, Bartošek I. Toxicity, uptake, and subcellular distribution in rat hepatocytes of roxithromycin, a new semisynthetic macrolide, and erythromycin base. Antimicrob Agents Chemother. 1988;32(10):1541-6.
38. Amsden GW. Advanced-generation macrolides: tissue-directed antibiotics. Int J Antimicrob Agents. 2001;18(1):11-5.
39. Papich MG. Chloramphenicol and Derivatives, Macrolides, Lincosamides, and Miscellaneous Antimicrobials. In: Riviere JE, Papich MG, eds. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 10th ed. Hoboken. John Wiley and Sons. 2018a:902-52.
40. Bush K, Bradford PA. β -lactams and β -lactamase inhibitors: an overview. Cold Spring Harb Perspect Med. 2016;6:a025247.
41. Holten KB, Onusko EM. Appropriate prescribing of oral beta-lactam antibiotics. Am Fam Physician. 2000;62(3):611-20.
42. Neuhauser MM, Danziger LH. β -Lactam Antibiotics. In: Piscitelli SC, Rodvold KA, eds. Drug Interactions in Infectious Diseases. 2nd ed. Totowa: Humana Press. 2005:255-87.
43. Osthoff M, Siegemund M, Balestra G, Abdul-Aziz MH, Roberts JA. Prolonged administration of β -lactam antibiotics - a comprehensive review and critical appraisal. Swiss Med Wkly. 2016;146:w14368.
44. Carryn S, Van Bambeke F, Mingeot-Leclercq M-P, Tulkens PM. Comparative intracellular (THP-1 Macrophage) and extracellular activities of β -lactams, azithromycin, gentamicin, and fluoroquinolones against *Listeria monocytogenes* at

- clinically relevant concentrations. *Antimicrob Agents Chemother.* 2002;46(7):2095-103.
45. Walters JD. Characterization of minocycline transport by human neutrophils. *J Periodontol.* 2006;77(12):1964-8.
46. Butler MS, Hansford KA, Blaskovich MAT, Halai R, Cooper MA. Glycopeptide antibiotics: Back to the future. *J Antibiotics.* 2014;67(9):631-44.
47. Barcia-Macay M, Seral C, Mingeot-Leclercq M-P, Tulkens PM, Van Bambeke F. Pharmacodynamic evaluation of the intracellular activities of antibiotics against *Staphylococcus aureus* in a model of THP-1 macrophages. *Antimicrob Agents Chemother.* 2006;50(3):841-51.
48. Brade KD, Rybak JM, Rybak MJ. Oritavancin: a new lipoglycopeptide antibiotic in the treatment of gram-positive infections. *Infect Dis Ther.* 2016;5(1):1-15.
49. Damodaran SE, Madhan S. Telavancin: a novel lipoglycopeptide antibiotic. *J Pharmacol Pharmacother.* 2011;2(2):135-7.
50. Barcia-Macay M, Mouaden F, Mingeot-Leclercq MP, Tulkens PM, Van Bambeke F. Cellular pharmacokinetics of telavancin, a novel lipoglycopeptide antibiotic, and analysis of lysosomal changes in cultured eukaryotic cells (J774 mouse macrophages and rat embryonic fibroblasts). *J Antimicrob Chemother.* 2008;61:1288-94.
51. Van Bambeke F, Carryn S, Seral C, Chanteux H, Tyteca D, Mingeot-Leclercq MP et al. Cellular pharmacokinetics and pharmacodynamics of the glycopeptide antibiotic oritavancin (LY333328) in a model of J774 mouse macrophages. *Antimicrob Agents Chemother.* 2004;48(8):2853-60.
52. Ahmed MU, Velkov T, Zhou QT, Fulcher AJ, Callaghan J, Zhou F et al. Intracellular localization of polymyxins in human alveolar epithelial cells. *J Antimicrob Chemother.* 2019;74(1):48-57.
53. Yun B, Azad MAK, Nowell CJ, Nation RL, Thompson PE, Roberts KD et al. Cellular uptake and localization of polymyxins in renal tubular cells using rationally designed fluorescent probes. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015;59(12):7489-96.
54. Gai Z, Samodelov SL, Kullak-Ublick GA, Visentin M. Molecular mechanisms of colistin-induced nephrotoxicity. *Molecules.* 2019;24(3):653.
55. Pascual A, Ballesta S, García I, Perea EJ. Uptake and intracellular activity of linezolid in human phagocytes and nonphagocytic cells. *Antimicrob Agents Chemother.* 2002;46(12):4013-5.
56. Lemaire S, Tulkens PM, Van Bambeke F. Cellular pharmacokinetics of the novel biaryloxazolidinone radezolid in phagocytic cells: studies with macrophages and polymorphonuclear neutrophils. *Antimicrob Agents Chemother.* 2010;54(6):2540-8.
57. Burman WJ, Gallicano K, Peloquin C. Comparative pharmacokinetics and pharmacodynamics of the rifamycin antibacterials. *Clin Pharmacokinet.* 2001;40(5):327-41.
58. Dowling PM. Miscellaneous Antimicrobials: Ionophores, Nitrofurans, Nitroimidazoles, Rifamycins, and Others. In: Giguère S, Prescott JF, Dowling PM, eds. *Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine.* 5th ed, Iowa: Wiley Blackwell. 2013:315-32.
59. Pascual A, Tsukayama D, Kavarik J, Gekker G, Peterson P. Uptake and activity of rifapentine in human peritoneal macrophages and polymorphonuclear leukocytes. *Eur J Clin Microbiol.* 1987;6(2):152-7.

PULMONARY THROMBOEMBOLISM IN A CHILD AFTER BURN INJURY

Yanık Sonrası Pulmoner Tromboemboli Gelişen Bir Çocuk Olgu

Tahir DALKIRAN¹, Olcay GÜNGÖR², Yaşar KANDUR³, Besra DAĞOĞLU⁴,
Can ACIPAYAM⁵, Ayşegül ALPCAN⁶, Serkan TURSUN⁷

¹ Necip Fazıl City Hospital, Department of Pediatrics, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE

² Necip Fazıl City Hospital, Department of Pediatric Neurology, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE

^{3,6,7} Kırıkkale University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, KIRIKKALE, TÜRKİYE

⁴ Necip Fazıl City Hospital, Department of Radiology, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE

⁵ Kahramanmaraş Sutcu Imam University Faculty of Med., Dept. of Paed. Hematology and Oncology,
KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE

ABSTRACT

ÖZ

Pulmonary embolism is rarely diagnosed in pediatric burn patients and is often only discovered at autopsy. Herein we would like to present the case of a pediatric patient with pulmonary thromboembolism who was burnt by hot water at home. A 4-year-old girl who was treated at an external center for 9 days due to second degree burn injuries in both legs. After the discharge she had suddenly become restless and than gone unconscious. Since pulmonary thromboembolism was suspected as the cause of cardiopulmonary arrest, a pulmonary computed tomography angiogram was taken, which showed a thrombus in the lobar and segmental branches of the right pulmonary artery supplying the right lower lobe. Enoxaparin sodium treatment (2×1mg/kg) was initiated. At day 16, a control computed tomography angiogram showed that the thrombus in the lobar and segmental branches of the pulmonary artery had disappeared. This case report illustrates the importance of chemoprophylaxis against pulmonary embolism in both pediatric and adult burn patients. In such cases, especially the severe ones, a sudden deterioration of patient's clinical status in the form of respiratory distress or failure should raise suspicion about the possibility of pulmonary embolism.

Keywords: Burn, pulmonary thromboembolism, pediatric, heparin

Pulmoner tromboemboli, pediatrik yaş grubunda nadiren tanısı konulan bir hastalıktır ve tanı genellikle otopsi ile konulur. Bu çalışmada evde, sıcak su teması sebebiyle oluşan yanıktan sonra pulmoner tromboemboli gelişen bir çocuk olgusu sunulmuştur. İki bacakta ikinci derece yanık yaralanması nedeniyle 9 gün boyunca dış merkezde tedavi görmekte iken taburculuk günü, aniden solunum sıkıntısı ve bilinç kaybı ile kardiyopulmoner arrest gelişen 4 yaşındaki kız çocuğu yoğun bakım ünitemize kabul edildi. Kardiyopulmoner arrest nedeni olarak pulmoner emboli düşünülmesi üzerine hastaya akciğer bilgisayarlı tomografi ile anjiyografi yapıldı. Sağ pulmoner arterin lobar ve segmental dallarında trombüs saptandı. İntravenöz anfraksiyone düşük molekül ağırlıklı heparin (Enoksaparin sodyum 2×1mg / kg) tedavisine başlandı. On altıncı günde yapılan kontrol bilgisayarlı tomografi anjiyografisinde, pulmoner arterin lobar ve segmental dallarındaki trombüsün kaybolduğu saptandı. Yanık hastalarında solunum sıkıntısı ile kardiyopulmoner arrest gelişmesi halinde ayırıcı tanıda pulmoner emboli mutlaka düşünülmelidir. Bu olgu sunumu hem çocuk hem de yetişkin yanık hastalarında pulmoner emboli olasılığına karşı kemoprofilaksinin önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yanık, pulmoner tromboemboli, çocuk, heparin



Correspondence / Yazışma Adresi:

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kırıkkale University, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Phone / Tel: +905067027565

Received / Geliş Tarihi: 09.09.2020

ORCID NO: ¹0000-0001-7064-8011, ²0000-0001-8665-6008

³0000-0002-6379-224X, ⁶0000-0001-9447-4263

Dr. Ayşegül ALPCAN

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kırıkkale University, KIRIKKALE, TÜRKİYE

E-mail / E-posta: ozcalk@yahoo.com

Accepted / Kabul Tarihi: 21.12.2020

³0000-0002-8361-5558, ⁴0000-0003-4633-9141

⁷0000-0003-3354-6360

INTRODUCTION

Pulmonary thromboembolism (PTE) is rarely diagnosed in pediatric burn patients and is often only discovered during autopsy. Multiple risk factors can be found other than burn, which include hemoptysis, chest pain, dehydration, septicemia, central venous lines, trauma, surgery, ongoing hemolysis, vascular lesions, malignancy, renal disease, foreign bodies, and nonbacterial thrombotic endocarditis (1). Many retrospective studies have reported incidences as low as 0 to 0.4% for thromboembolic complications including symptomatic PTE among burn patients (2). Burn patients exhibit an acquired hypercoagulable state with increased risk of venous thromboembolism (2-4). Herein we would like to present the case of a pediatric patient with PTE who was injured by hot water at home and was transported to our special burn unit.

CASE REPORT

A 4-years-old girl was brought with cardiopulmonary arrest. She had been hospitalized at another hospital for 9 days for secondary degree burn injuries in both legs (Figure 1). The total body surface area burnt was 15%. At the day of discharge, she had suddenly become restless and then gone unconscious. Her past medical history was unremarkable. There was no parental consanguinity, nor there was any family member with a history of coagulopathy or stroke. The patient was in a comatose state upon presentation, with a Glasgow coma scale score of E1M1V1 (4). Her blood pressure was 60/30 mmHg, heart rate 100/min, body temperature <36 °C, and SpO₂ 98% on room air. Her BMI weight was 25 kg/m² (overweight). Her pupils were fixed and dilated. She was intubated and ventilated with a mechanical ventilator.

Laboratory results were as follows: hemoglobin 13.5 g/dl, white blood cell count 19.700/mm³, platelet count 553.000/mm³; blood urea nitrogen 16 mg/dl, creatinine 0.4 mg/dl, AST 49 U/L, ALT 56 U/L, total bilirubin 0.38 mg/dl, creatinine phosphokinase (U/L) 212 (39-308), albumin 4.7 mg/dl, APTT 25.2 seconds, INR 1.02, cholesterol 214 mg/dl (<170), HDL cholesterol 17 mg/dl (45-65), triglycerides 274 mg/dl (30-100), free T₄ 0.735 ng/dl (0.8-2.2), TSH 1.32 mIU/ml (0.7-6.4), sedimentation rate 60 mmh/hr, and D-dimer 3429 µg/L (80-500). The echocardiographic examination was normal. Pulmonary computed tomography angiogram showed thrombus in the lobar and segmental branches of the right pulmonary artery supplying the right lower lobe. The left main bronchus was obstructed. The left lung was almost totally collapsed (Figure 2a,b). The laboratory results of thrombosis markers were as follows: homocysteine 5,56 µmol/L (3.3-8.3), protein C level 4.03 mg/L (N), protein C activity 138.5% (70-140), protein S activity 67.9% (60-130), antiphospholipid antibody Ig M 1.68 U/ml (<12), Ig G 0.23 U/ml (<12), negative ANA, and negative Anti DNA. We did not perform embolectomy because of the hemodynamic stability and good oxygenation of the patient. Enoxaparin sodium treatment (2×1 mg/kg) was initiated. Since there was pneumonic infiltration on the right lung, wide spectrum antibiotics were administered. At day 16, a control pulmonary CT angiogram showed that the thrombus in the lobar and segmental branches of the pulmonary artery had disappeared and that branch was recanalized (Figure 2c,d). During follow-up, she suffered persistent multiorgan failure secondary to respiratory arrest with no apparent improvement. At day 20, she sustained a cardiopulmonary arrest and died.



Figure 1: Second degree burn injuries in both legs

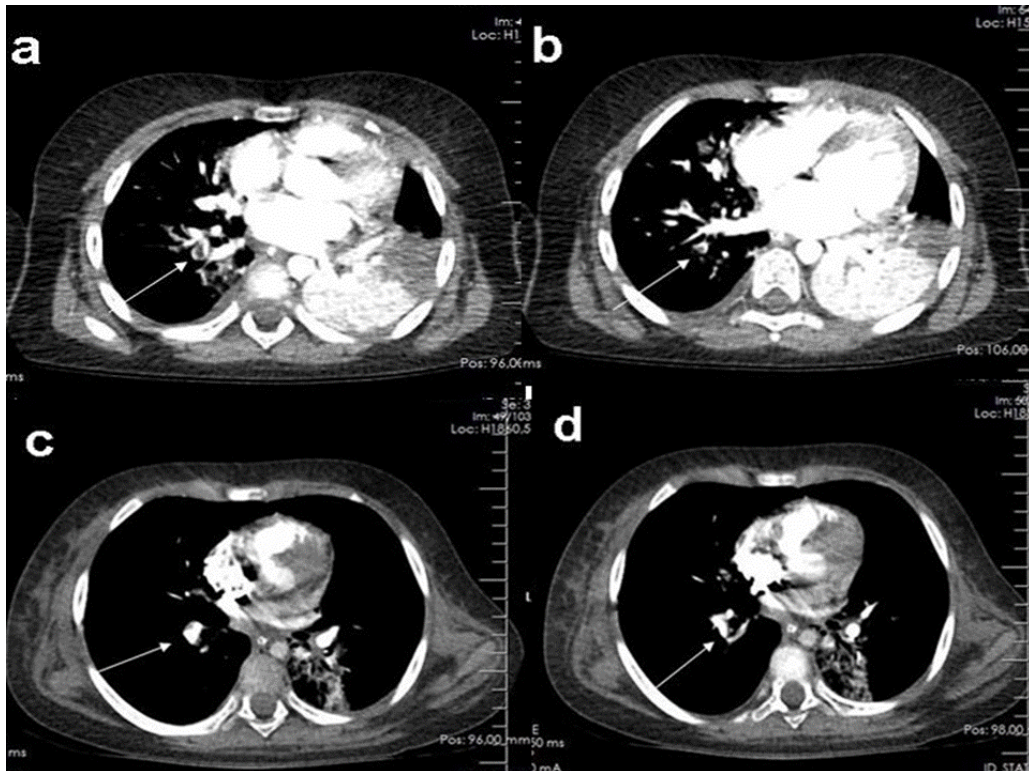


Figure 2: Axial images (a,b) of pulmoner CT angiogram of the case show, a thrombus in the lobar and segmental branches of the right pulmonary artery supplying the right lower lobe (arrow); and images (c,d) show that the thrombus in the lobar and segmental branches of the pulmonary artery disappeared and that branch was recanalized (arrow).

DISCUSSION

Burn patients exhibit an acquired hypercoagulable state, which puts them at risk for thromboembolic complications. Barret et al. reviewed a series of 3331 burn patients in an attempt to determine the incidence of arterial thrombosis, deep venous thrombosis, and PTE (5). Ten patients presented with thrombotic complications, corresponding to a raw incidence of 0.3%. One complication occurred in the pediatric population (incidence 0.1%). This 8-years-old boy mentioned, had thrombosis of the common femoral artery. Three of the adults presented with PTE. Thrombotic complications accounted for 3.38% of all deaths in burn population (5). Our case is unique compared with those described in the literature, given that, to the best of our knowledge, no pediatric burn patient with thromboembolism in this age group has been described. Mullins et al. described multiple coagulation derangements in burn patients, including elevated platelets, fibrinogen, factor V, and factor VIII, which could contribute to a pro-coagulable state (6). Since burn patients often fulfill all components of the Virchow's triad, namely stasis, local injury, and hypercoagulability, it does not seem unreasonable that burn patients may be at increased risk for PTE (7). Among the risk factors, long-term immobilization was associated with increased risk of PTE. Regarding the risk factors for PTE, Gülcü et al. reported immobilization in 41.9% of their patients and recent surgery in 32.3% (8). Hence, our patient had some risk factors such as immobilization, burn, and being overweight.

Pulmonary thromboembolism is often caused by partial or complete obstruction of blood flow in the pulmonary arterial bed by a thrombus formed in the systemic veins (9,10). Computed tomographic pulmonary angiography has been increasingly used as the imaging method of choice for suspected PTE. The extent of a PTE is commonly expressed by the anatomical level of the most proximal vessel affected by

a thrombus (11). For a definitive diagnosis of suspected PTE, D-dimer is a useful marker. Plasma D-dimer measurement provides information about fibrin degradation fragments following fibrinolysis. D-dimer assays have a low specificity albeit a high sensitivity and negative predictive value in most patients with suspected thromboembolism (12).

PTE occurs in a broad spectrum, from non-massive asymptomatic thrombi to massive thrombi causing shock or cardiopulmonary arrest, and the incidence of PTE is less than 2% of post-burn deaths in the pediatric population (13-15). Likewise, the localization of the thrombus in our case was in a relatively large vessel, namely lobar branch of the pulmonary artery, which caused such a severe clinical presentation.

Anticoagulant prophylaxis, which includes low molecular weight heparin, low dose unfractionated heparin, heparin, warfarin, acetylsalicylic acid and factor Xa inhibitors, has been shown to be effective in preventing deep vein thrombosis in burn patients (16,17). Unfortunately, it was not possible to evaluate Factor V Leiden and prothrombin gene mutation G20210A for this patient, which may increase the patient's risk of thromboembolism.

Heparin was successfully used in our clinic during the follow-up period to remove thrombus in our patient who had not received any anticoagulant prophylaxis before admission to our clinic.

This case report illustrates the importance of chemoprophylaxis against pulmonary embolism in both pediatric and adult burn patients. In such cases, especially the severe ones, a sudden deterioration of patient's clinical status in the form of respiratory distress or failure should raise suspicion about the possibility of pulmonary embolism.

Conflict of Interest: All authors declare that they have no conflict of interest.

The study does not have any financial support

REFERENCES

1. Babyn PS, Gahunia HK, Massicotte P. Pulmonary thromboembolism in children. *Pediatr Radiol* 2005;35(3):258-74.
2. Rue LW, Cioffi WG, Rush R, McManus WF, Pruitt BA Jr. Thromboembolic complications in thermally injured patients. *World J Surg* 1992;16(6):1151-4.
3. Wahl WL, Brandt MM. Potential risk factors for deep venous thrombosis in burn patients. *J Burn Care Rehabil* 2001;22(2):128-31.
4. Reith FC, Van den Brande R, Synnot A, Gruen R, Maas AI. The reliability of the Glasgow Coma Scale: a systematic review. *Intensive Care Med* 2006;42(1):3-15.
5. Barret JP, Dziewulski PG. Complications of the hypercoagulable status in burn injury. *Burns* 2006;32(8):1005-8.
6. Mullins F, Mian MA, Jenkins D, Brandigi C, Shaver JR, Friedman B et al. Thromboembolic complications in burn patients and associated risk factors. *J Burn Care Res*. 2013;34(3):355-60.
7. Heymans O, Lemaire V, Néelissen X, Verhelle N, Jacquemin D, Jacob E. Deep vein thrombosis in a burn patient. *Rev Med Liege*. 2002;57(9):587-90.
8. Gülcü A, Akkoçlu A, Yılmaz E, Öztürk B, Osma E, Şengün B. The comparison of the clinical probability with computed tomography pulmonary angiography findings for the pulmonary embolism (PE) diagnosis. *Tuberk Toraks*. 2007;55(2):174-81.
9. Heit JA, O'Fallon WM, Petterson TM, Lohse CM, Silverstein MD, Mohr DN et al. Relative impact of risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism a population-based study. *Arch Intern Med*. 2002;162(11):1245-8.
10. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galiè N, Pruszczyk P et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism the task force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2008;29(18):2276-315.
11. Ghanima W, Abdelnoor M, Holmen LO, Nielsens BE, Sandset PM. The association between the proximal extension of the clot and the severity of pulmonary embolism (PE): a proposal for a new radiological score for PE. *J Intern Med*. 2007;261(1):74-81.
12. Ginsberg JS, Wells PS, Kearon C, Anderson D, Crowther M, Weitz JI et al. Sensitivity and specificity of a rapid whole blood assay for D-dimer in the diagnosis of pulmonary embolism. *Ann Intern Med*. 1998;129(12):1006-11.
13. Arseven O, Sevinç C, Alataş F, Ekim N, Erkan L, Findik S, et al. The report for the diagnosis and therapeutical consensus of pulmonary thromboembolism. *Tur Toraks Der*. 2009;10(11):7-47.
14. Tapson VF, Witty LA. Massive pulmonary embolism. Diagnostic and therapeutic strategies. *Clin Chest Med*. 1995;16(2):329-40.
15. Desai MH, Linares HA, Herndon DN. Pulmonary embolism in burned children. *Burns*. 1989;15(6):376-380.
16. Fecher AM, O'Mara MS, Goldfarb IW, Slater H, Garvin R, Birdas TJ et al. Analysis of deep vein thrombosis in burn patients. *Burns*. 2004;30(6):591-93.
17. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR et al. American College of Chest Physicians. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008;133(6):381S-453S.

COVID-19'UN NADİR PREZENTASYONU: KONJONKTİVİT VE OKÜLER TUTULUM İLE GİDEN VAKA SERİSİ

A Rare Presentation of Covid-19: Case Series with Conjunctivitis and Ocular Involvement

Enis ADEMOĞLU¹, Mehmet Muzaffer İSLAM², Gökhan AKSEL³, Serkan Emre EROĞLU⁴

^{1,2,3,4} Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İSTANBUL, TÜRKİYE

ÖZ

2019 yılında Çin'in Wuhan bölgesinde ortaya çıkan ve yeni tip koronavirus olarak tanımlanan Covid-19 enfeksiyonu, hızla farklı ülkelere yayılmış ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmiştir. Ateş, öksürük, nefes darlığı gibi solunumsal semptomlar gösteren viral Covid-19 enfeksiyonunun oküler prezentasyonu olabileceği akla gelmektedir. Pandemi boyunca acil servisimize konjunktivit semptomları ile başvuran hastalarda Covid-19 hikayesi veya semptomlarının olması dikkatimizi çekmiştir.

Bu olgu serisinde Covid-19 ilişkili akut viral konjunktivit olarak değerlendirilen 7 hasta bildirilmiştir. TC. Sağlık Bakanlığı'nın Covid-19 yönetim rehberine uygun olarak Real-time polymerase chain reaction (PCR) yöntemi ve toraks bilgisayarlı tomografisi ile tanısı doğrulanan hastalar Covid-19 ilişkili akut viral konjunktivit olarak değerlendirilmiş olup, hidroklorokin ve oküler antibiyoterapi tedavisi verilmiştir. Klinik olarak iyileşme sağlayan ve kontrol PCR sonucu negatif olan 7 hastanın takibi tamamlanmıştır.

Özellikle pandemi döneminde bulaşın önlenmesi, doğru tanı ve tedavinin sağlanması adına Covid-19'un oküler tutulumu olup olmadığı anlaşılana kadar, konjunktivit ile başvuran hastalarda Covid-19 enfeksiyonu olabileceği akılda bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, konjunktivit, viral konjunktivit

ABSTRACT

Covid-19 infection, which appeared first in the Wuhan region of China in 2019 and identified as the new type of coronavirus, has spread rapidly to different countries and was declared as a pandemic by the World Health Organization. It is thought that viral Covid-19 infection, which has respiratory symptoms such as fever, cough, and shortness of breath, may also have an ocular presentation.

It was noteworthy that patients who presented to our emergency department with conjunctivitis symptoms during the pandemic also had Covid-19 history or symptoms. In this case series, 7 patients diagnosed with Covid-19 related acute viral conjunctivitis were reported. In accordance with the Covid-19 management guide algorithm of the Turkish Ministry of Health, the Covid-19 diagnosis of patients was confirmed with Real-time polymerase chain reaction (PCR) method and thorax computed tomography. All patients were evaluated as Covid-19 related acute viral conjunctivitis and, hydroxychloroquine and topical ocular antibiotherapy treatment was given. The follow-up of 7 patients who achieved clinical improvement and whose control PCR results were negative was completed.

It should be kept in mind that Covid-19 may be present in patients presenting with conjunctivitis until it is understood whether there is ocular involvement due to Covid-19 in order to prevent transmission and provide accurate diagnosis and treatment, especially during the pandemic.

Keywords: Covid-19, conjunctivitis, viral conjunctivitis



Yazışma Adresi / Correspondence:

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Ümraniye, İSTANBUL, TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 545 2159883

Geliş Tarihi / Received: 03.09.2020

ORCID NO: ¹0000-0002-6330-666X, ²0000-0001-6928-2307

Dr. Enis ADEMOĞLU

E-posta / E-mail: ensademoglu@gmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2020

³0000-0002-5580-3201, ⁴0000-0002-3183-3713

GİRİŞ

İlk olarak Aralık 2019 da Çin' in Wuhan bölgesinde nedeni bilinmeyen bir pnömoni salgını ile ortaya çıkan Covid-19, bir hastanın bronkoalveolar lavaj örneğinden izole edildi ve yeni tip koronavirüs (Covid-19) olarak tanımlandı (1,2). Klinikte Covid-19 enfeksiyonunun en sık başvuru semptomları ateş ve öksürük iken, yorgunluk, dispne, miyalji ve diyare de görülebilmektedir (1). Covid-19 hastalarında konjonktivit görülme sıklığı %1,1 olarak bildirilmişse de Covid-19' un oküler tutulum yapısı yapılmadığı henüz net olarak bilinmemektedir (3).

Bu olgu serisinde acil servise Covid-19'un nadir semptomlarından olan konjonktivit ile başvuran vakaların sunulması amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

17-21.04.2020 tarihleri arasında, hastanemizin acil servis kliniğine akut konjonktivit şikayetleri ile başvuran 7 Covid-19 tanılı hastayı bildiriyoruz. Hastaların tamamı ayaktan başvuru yapan hastalar olup, tüm hastaların arteriyel tansiyonu ve nabızı normal sınırlarda, oksijen saturasyonu %95' in üzerinde ve vücut sıcaklığı 37,5 °C'nin altında ölçüldü. Hastaların tamamında başvuru sırasında her iki gözde batma hissi, sulu akıntı ve fotofobi şikâyeti mevcuttu. Fizik muayenede 1 numaralı hastada hafif kemozis ve epifora görülürken (Şekil 1A), 3 numaralı hastada konjonktival konjesyon, kemozis ve epifora gözlendi (Şekil 1B). Hastaların tamamında konjonktival hiperemi, 3 hastada kırmızı göz, 2 hastada kemozis mevcuttu. Hastalarda kornea tutulumu, ön kamara reaksiyonu saptanmadı. Tamamı 50 yaş altında olan hastaların 3' ünün ilk başvurusu iken, daha önce solunum semptomları ile başvuran diğer 4 hastanın ikinci başvurusuydu.

Hastaların temel karakteristik özellikleri Tablo1 de verilmiştir.

Hastaların tamamından nazal ve orofarengeal sürüntü örneği alındı ve real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) yöntemi ile çalışılarak viral RNA bakıldı. T.C. Sağlık Bakanlığı'nın Covid-19 yönetim rehberi algoritmasına uygun olarak 6 hastaya toraks bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi. Covid-19 ile uyumlu olarak değerlendirilen radyolojik görüntüleme; 1 numaralı hastanın toraks BT' sinde sol alt lob lateralobazalde fokal buzlu cam dansitesi (Şekil 2A), 4 numaralı hastanın toraks BT' sinde sol alt lob anteromediobazalde periferik konsolidasyon alanı ve hava bronkogramı görüldü (Şekil 2B). 5 numaralı hastanın toraks BT' sinde multifokal, periferik buzlu cam dansiteleri görülürken (Şekil 2C), 7 numaralı hastanın toraks BT' sinde sağ üst lob apikal ve posterior segmentlerde buzlu cam dansiteleri ve konsolidasyon alanı görüldü (Şekil 2D).

Üç hastanın PCR sonucu negatif olmasına rağmen BT görüntüleri tipik Covid-19 ile uyumlu raporlandığı için bu hastalar covid-19 pozitif olarak kabul edildi. Sonuç olarak 7 hastaya da TC. Sağlık Bakanlığı 14.04.2020 tarihli Covid-19 Rehberi önerileri uyarınca 5 gün boyunca 2 x 200mg hidroklorokin P.O. tedavisi başlanarak, hastalar ev izolasyonuna alındı. Hastaların oküler manifestasyonu akut viral konjonktivit olarak değerlendirilip, başlanan tedaviler Tablo1 de verilmiştir. Tüm hastalar 14 günlük ev izolasyonunun sonunda değerlendirilmiş olup, konjonktivit dahil klinik iyileşme hali görülmüş, kontrol PCR tetkiklerinin negatif sonuçlanması üzerine takipleri tamamlanmıştır. Hastaların tamamından kendilerine ait bilgi ve görüntülerin yayınlanması için bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Tablo 1. Konjunktivit ile Başvuran Covid-19 Hastalarının Temel Karakteristik Özellikleri

Hasta	Yaş	Cinsiyet	PCR sonucu	BT sonucu*	Oküler semptom Başlangıç günü†	Kırmızı göz	Konjunktival hiperemi	Batma hissi	Kemozis	Verilen oftalmik tedavi
Hasta 1	8	Erkek	-	+	1	-	+	+	-	Gentamisin sülfat %3 Ofloksasin %3
Hasta 2	4	Erkek	+	+	7	+	+	+	-	Tobramisin %3
Hasta 3	4	Erkek	+	-	6	+	+	+	+	Gentamisin sülfat %3 Ofloksasin %3
Hasta 4	0	Erkek	-	+	1	-	+	+	-	Gentamisin sülfat %3 Ofloksasin %3
Hasta 5	3	Erkek	+	+	2	-	+	+	+	Tobramisin %3
Hasta 6	7	Erkek	-	+	1	+	+	+	-	Tobramisin %3
Hasta 7	2	Erkek	-	+	6	-	+	+	-	Netilmisin sülfat

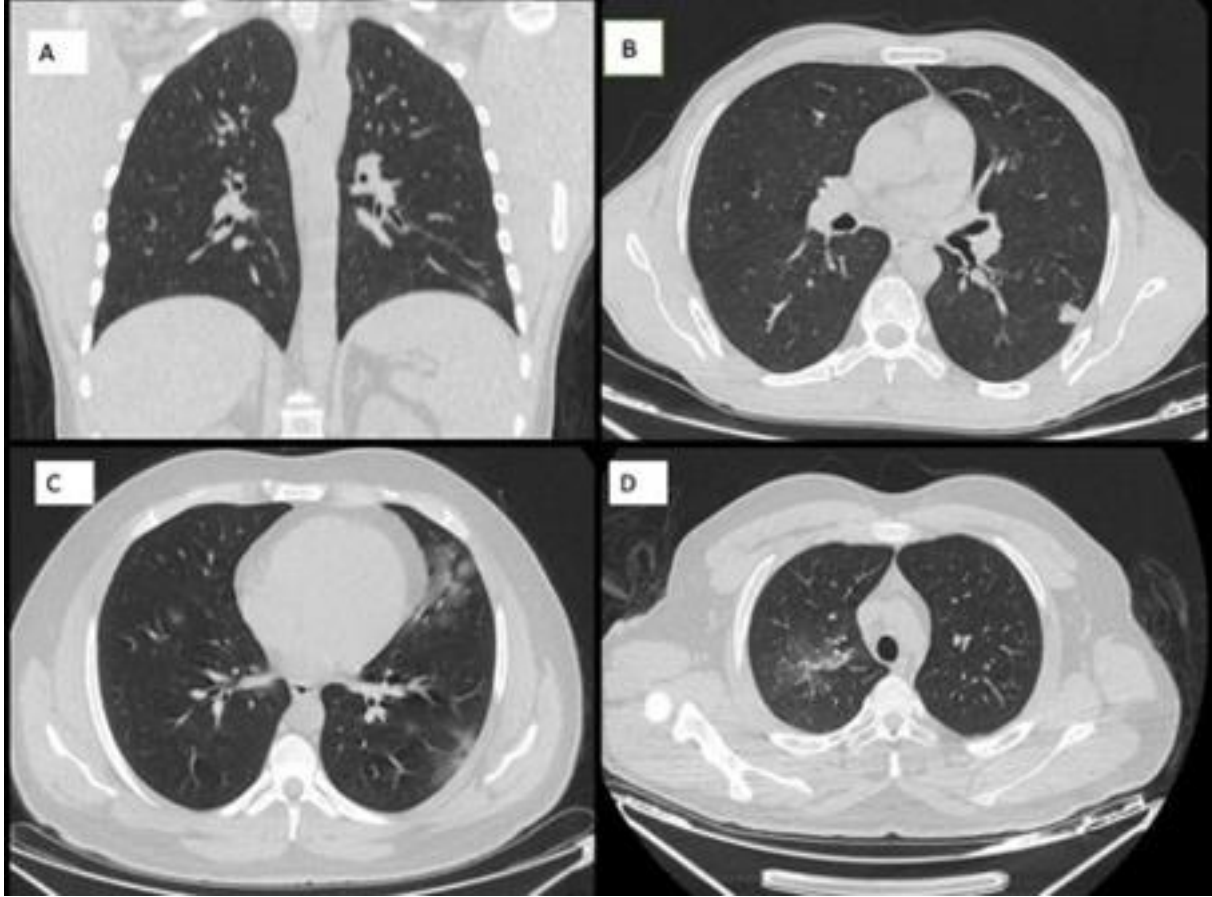
PCR: Polymerase Chain Reaction, BT: Bilgisayarlı Tomografi

* BT çekilen hastaların görüntüleri bir radyolog tarafından yorumlanmış olup, Covid-19 açısından tipik viral pnömoni olanlar pozitif (+) kabul edilmiştir.

† Hastanın oküler semptomlar dahil covid-19 ile ilişkili olabilecek semptomlarının başlangıcı veya PCR alınma günü bazal değer olarak alınmıştır.



Şekil 1. 1 ve 3 numaralı hastaların gözlerinin eksternal görünümü. **1A;** 1 numaralı hastada hafif kemozis ve epifora görülmektedir; **1B:** 3 numaralı hastada konjunktival konjesyon, kemozis ve epifora görülmektedir.



Şekil 2. 1,4,5 ve 7 numaralı hastaların toraks BT görünümü. **2A:** 1 numaralı hastanın toraks BT sinde sol alt lob laterobazalde fokal buzlu cam dansitesi görülmektedir; **2B:** 4 numaralı hastanın toraks BT sinde sol alt lob anteromedio bazalde periferik konsolidasyon alanı ve hava bronkogramı görülmektedir; **2C:** 5 numaralı hastanın toraks BT sinde multifokal, periferik buzlu cam dansiteleri görülmektedir; **2D:** 7 numaralı hastanın toraks BT sinde sağ üst lob apikal ve posterior segmentlerde buzlu cam dansiteleri ve konsolidasyon alanı görülmektedir.

TARTIŞMA

Pekin Üniversitesi doktorlarından Wang Guangfa Covid-19' a bağlı pnömoni olmadan birkaç gün önce konjonktivit geçirdiğini bildirmiştir (4). Bu durum akla Covid-19'un konjonktivit yapma ihtimalini getirmiştir. Ve literatürde bu konuda çalışma yapılması çağrısında bulunulmuştur (5). Covid-19 virüsünün solunum yollarında bulunan epitel hücrelerindeki angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) reseptörlerini kullanarak etki gösterdiği bildirilmiştir (2,6). Oküler dokularda ACE2 reseptörlerinin bulunması göz tutulumunun olabileceğini düşündürmektedir (6). Türkiye'de sağlık bakanlığı algoritmalarına uygun olarak, hastanemizin acil servisine başvuran olası Covid-19 vaka tanımına

uyan veya kesin Covid-19 olduğu bilinen hastaların akut konjonktivit kliniği ile olan sık başvuruları dikkatimizi çekmiştir (7). Hastalar sıklıkla kırmızı göz, fotofobi, gözlerde yanma veya batma hissi, akıntı şikayetleri ile başvurmuşlardır. 38 vakalık bir retrospektif seride ise hastaların 12'sinde konjonktival hiperemi ve kemozis gibi bulgular görülmüş olup konjonktivitle ilişkilendirilmiştir (8). Bizim hastalarımızın tamamında fotofobi ve batma hissi varken, 3'ünde kırmızı göze neden olacak kadar şiddetli klinik görünüm olup, 7 hastanın tamamı viral konjonktivit olarak değerlendirilmiştir.

Bildiğimiz kadarıyla literatürde bazı vaka raporları olsa da Covid-19' un oküler tutulumunu ele alan çalışma yoktur (8,9). Virüsün gözyaşından izole edildiğini

bildiren çalışmalar olsa da bu çalışmalarda Covid-19 un oküler tutulumuna değinilmemiştir (10). Viral konjonktivitlerin oldukça bulaşıcı olduğu dűřünüldüğünde, Covid-19'un oküler tutulumunun bilinmesinin en önemli yanı, gereken hastaların doğru tedaviyi alması ve bulaşın önlenmesidir.

Covid-19 virüsünün konjonktivit kliniği ile oküler tutulum yapabileceğini dűřünüyoruz. Hastalarımızın kliniğinin ek tanılar ile açıklanabileceği gibi, pandemi döneminde Covid-19' a bağlı oküler tutulum olup olmadığını dışlamak gerektiğine inanıyoruz. Kapsamlı alışmalar yapılana kadar, konjonktivite başvuran hastalarda covid-19 olabileceği ihtimali akılda bulundurulmalı ve klinisyenler bu şüpheye uygun koruyucu önlemler (gözlük, siperlik gibi) almalıdır.

ıkar atışması: Yazarlar çıkar atışması olmadığını beyan etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine* 2020;382(18):1708-20.
2. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang, Wu H et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020;395(10224):565-74.
3. Loffredo L, Pacella F, Pacella E, Tiscione G, Oliva A, Violi, F. Conjunctivitis and COVID-19: a meta-analysis. *Journal of Medical Virology*. 2020;92(9):1413-4.
4. Bnews. Erişim tarihi: 1 Eylül 2020: <http://www.bnews.com.cn/news/2020/01/23/678189.html>.
5. Lu C, Liu X, & Jia Z. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10224):e39.
6. Seah I, Agrawal R. Can the coronavirus disease 2019 (COVID-19) affect the eyes? A review of coronaviruses and ocular implications in humans and animals. *Ocular Immunology and Inflammation*. 2020;28(3):391-95.
7. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Covid-19 Drurum Raporu. Erişim tarihi: 1 Eylül 2020: <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/covid-19-rehberi.html>.
8. Wu P, Duan F, Luo C, Liu Q, Qu X, Liang L et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmology*. 2020;138(5):575-8.
9. Cheema M, Aghazadeh H, Nazarali S, Ting A, Hodges J, McFarlane A et al. Keratoconjunctivitis as the initial medical presentation of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19): A case report. *Canadian Journal of Ophthalmology*. 2020;55(4):125-129.
10. Xia J, Tong J, Liu M, Shen Y, Guo D. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection. *Journal of Medical Virology*. 2020; 92(6):589-94.

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DERGİSİ

YIL: 2020 CİLT: 22 YAZAR İNDEKSİ

Yazar soyadı adı	(Sayı): Sayfa	Yazar soyadı adı	(Sayı): Sayfa
Acar A	(3):386	Çolak T	(2):208
Acıpayam C	(3):478	Çomoğlu Ş	(3):440
Adalı Y	(1):11	Çukur K	(3):293
Ademoğlu E	(3):483	Dadalı Y	(1):64
Ağır H	(1):113	Dağoğlu B	(3):478
Akkaşoğlu S	(1):58	Dalkıran T	(3):478
Akkaya S	(3):341	Demir A	(1):11
Aksel G	(3):483	Demir E	(1):20
Akyıl YY	(1):139	Demirci T	(3):370
Alan BE	(3):365	Demiryürek MD	(1):58
Alçın A	(3):293	Derici MK	(3):393
Alışık M	(2):271	Destegül D	(2):192
Alkanat M	(2):180	Devrim T	(1):79
Alpcan A	(2):199, (3):310, (3):478	Doğan G	(1):20, (2):254
Altun A	(1):96	Doğu C	(1):20
Apaydın M	(3):370	Dumlupınar E	(1):30
Arıkan İ	(2):146	Dural K	(3):288
Arslan E	(3):303	Durmaz H	(2):240
Ataç F	(1):89, (3):406	Eğilmez OB	(1):30
Avşaroğlu ZK	(2):240	Erdem Ş	(1):134
Aydın E	(3):440	Erdemir A	(2):281
Aydın G	(2):225	Erdoğan A	(3):445
Aykan S	(3):430	Erel Ö	(2):271
Bakar B	(3):341	Ergani B	(3):303
Balci M	(1):79, (2):233	Ergun O	(2):240
Baysan C	(2):263	Eroğlu HA	(1):11
Baytan ŞH	(2):180	Eroğlu SE	(3):483
Birgi E	(2):240	Ersoy S	(1):64
Bolat A	(3):348	Ertürk A	(3):450
Bulut AC	(3):461	Evler ES	(3):314
Bülbül R	(3):386	Gençay I	(2):225
Bülbül S	(3):310	Gülner E	(3):377
Büyük B	(1):11	Gültekin Y	(3):348
Büyükalpelli R	(2):146	Günel N	(3):288
Canbeyli İD	(2):172, (2):247, (2):263	Günel YD	(2):216
Caniklioğlu M	(1):89, (3):406	Gündüz K	(1):134
Cerit B	(3):314	Güngör O	(3):478
Ceyhan E	(3):357	Gürel A	(1):89, (3):406
Çalışkan HM	(1):64	Gürhan U	(3):357
Çalışkan S	(1):58	Güven B	(1):121
Çavuşoğlu T	(3):322	Habiboğlu R	(1):50
Çelik B	(1):64	Hançerlioğulları D	(2):281
Çelik C	(3):310	Harput G	(3):357
Çelik K	(2):208	Hekimoğlu B	(2):240
Çelik S	(2):153	Işıkalan MM	(3):386
Çiçek AÇ	(3):450	Işıkay L	(1):89, (3):406
Çobanoğulları MD	(3):411	İnci F	(3):357
Çokluk C	(1):96	İslam MM	(3):483

Yazar soyadı adı	(Sayı): Sayfa	Yazar soyadı adı	(Sayı): Sayfa
Kabakçı R	(3):418	Pehlivan O	(2):247, (2):263
Kahraman E	(3):329	Sarak T	(1):71
Kalaycıoğlu C	(3):430	Sargon MF	(1):58
Kamaşak K	(1):105	Sarı S	(1):89, (3):406
Kamaşak T	(3):411	Sari AS	(1):39
Kandur Y	(3):478	Selmi V	(3):406
Kant A	(3):440	Selmi V	(1):89
Karabıçak M	(3):303	Sevgili U	(1):39
Karadeniz M	(1):71	Sönmez E	(3):450
Kara F	(2):153	Suveren E	(3):293
Karahan İ	(2):199	Şahin S	(3):322
Karaman S	(3):411	Şahin Y	(3):470
Karataş M	(3):450	Şahiner Y	(1):20
Kayalı Fİ	(1):50	Şenat A	(2):271
Kılınç U	(3):445	Şimşek G	(1):113
Kısa Ü	(3):341	Tahiroğlu V	(2):153
Kocaöz FŞ	(2):192	Taşkın E	(2):153
Koç H	(2):146	Tekin ÖF	(2):146
Koçak C	(3):357	Tekten BÖ	(2):208
Korkmaz Ö	(3):293	Tellioğlu M	(2):146
Kostakoğlu U	(3):450	Tırın H	(3):357
Kubat M	(3):322	Toprak U	(1):50
Kurt T	(3):411	Tursun S	(2):199, (3):478
Kuşcu ÖÖ	(2):192	Türk H	(3):303
Kültür T	(1):113	Türkan A	(3):445
Kür S	(3):288	Türkler C	(3):393
Meşhur Z	(1):139	Ustaoğlu M	(1):1
Mısırlıoğlu M	(1):139	Ünal M	(3):293
Neşelioğlu S	(2):271	Üstün H	(3):322
Oğuz EF	(2):271	Yağan Ö	(1):20
Oktaş B	(2):172, (2):247	Yavuz DM	(2):153
Öğden M	(3):341	Yavuz İA	(3):357
Örüm MH	(1):30	Yeğin Z	(1):105, (2):146
Özçiftci S	(1):20	Yıldırım A	(2):146
Özdemir G	(2):233	Yıldırım E	(3):329, (3):393
Özdemir H	(2):180	Yıldırım İH	(1):105,
Özen F	(2):146	Yıldız A	(1):7, (2):163
Özpolat B	(3):288	Yıldız A	(1):7, (2):163
Öztekin Ü	(1):89	Yıldız İS	(3):450
Öztürk S	(3):440	Yılmaz ED	(3):377
Özveren H	(3):377	Yılmaz G	(3):440
Özveren MF	(3):341	Yiğit AA	(3):418
Özyurt S	(3):450	Yüksel U	(3):341
Paköz ZB	(1):1	Zorlu E	(3):288

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DERGİSİ

YIL: 2020 CİLT: 22 HAKEM İNDEKSİ

Abdullah DURHAN	Etem ÇELİK	Mustafa ÖĞDEN
Abdülhamit MISIR	Eylem KARATAY	Mustafa ÖZÇAMDARLI
Afşin KAYIPMAZ	Faik ÖZVEREN	Nermin BADEM
Ahmet ÖZDEMİR	Faruk ÇOMU	Nesrin GÖKÇINAR
Ahmet SOLAK	Faruk PEHLİVANLI	Nesrin ŞENBİL
Ali AYGÜN	Fatih BATTAL	Nevin SAĞSÖZ
Ali TÜRKYILMAZ	Fatma KOCASARI	Nur ARSLAN
Alper ERKAN	Figen YILMAZ	Oğuz EROĞLU
Alper KIRKPANTUR	Fulya GÜLERMAN	Oğuzhan YAVUZ
Aşkın GÜNGÜNEŞ	Gül KANYILMAZ	Okcan BAŞAT
Atike TEKELİ KUNT	Gülnur GÜREL	Oktay AYDIN
Aybala YILDIZ	Gürdal YILMAZ	Orhan KOÇAK
Ayşegül ALPCAN	Güzelali ÖZDEMİR	Özlem UTKU
Bahar SAY	Hacı Mehmet ÇALIŞKAN	Rana NALÇACI
Bahar SUNAY	Hakan BOYUNAĞA	Seçil ÖZKAN
Bahtiyar HABERAL	Hakkı ÖZOK	Sedat KAYGUSUZ
Barış KAFA	Harun ÖZDEMİR	Selçuk TUNALI
Berrak ÖCAL	Hüseyin EROĞLU	Semih KESKİL
Bilal ÇİĞ	Hüsna ÖZVEREN	Semra S AYDIN
Binali ÇATAK	İbrahim Deniz CANBEYLİ	Serdar GÜL
Birgül KAÇMAZ	Kanat ÖZİŞİK	Serdar HAN
Birhan OKTAŞ	Kuzey AYDINURAZ	Serhat CÖMERT
Birsen CANYÜCEL	Leyla ŞAHİN	Serhat DURUSOY
Bülent HACIHAMİTOPLU	M Akif ÜSTÜNER	Serhat ÖZÇİFTÇİ
Cemil KAVALCI	Mahmut KARA	Serkan TURSUN
Cemile D SAYAN	Mehmet EKİCİ	Sevil ALBAYRAK
Çağatay DAPHAN	Mehmet GÜNDÜZ	Sevilay VURAL
Çiğdem AYDEMİR	Mehmet GÜVENÇ	Sevim TURANLI
Çiğdem ÜNER	Mehmet H ÖZTÜRK	Sevinç ŞAHİN
Demet DUMAN	Mehmet Kürşat DERİCİ	Seyit BAŞARSLAN
Deniz CANBEYLİ	Mehmet Z ADIŞEN	Sinan SARI
Derya GÜZEL	Mehmet ZENGİN	Şadiye BİTURAK
Derya KOCAKAP	Melda MISIRLIOĞLU	Tuba SARITAŞ
Devrim TUĞLU	Melike YÖNDER	Tuna BİLGİN
Didem ONK	Meral SAYGUN	Turkan ERHEMZA
Dilek AZKUR	Meriç ÇIRPAR	Tutku SOYER
Duygu RECEN	Mertihan KURDOĞLU	Uğur KOSTAKOĞLU
Ebru Gök OĞUZ	Merve ÖCALAN	Visal BİTURAK
Elif AŞIK	Mesut ÖZTÜRK	Yakup BOSTANCI
Elvan İŞERİ	Mikail İNAL	Yaşar ŞAHİN
Ercan YUVANÇ	Murat KOÇ	Yurdagül ERDEM
Ercüment ÖNDER	Murat ÖZEN	Zafer ONARAN
Erdem DEĞİRMENCİ	Mustafa ALDUR	Zarife KULOĞLU
Ertan KARA	Mustafa DURAN	Zehra Sema ÖZKAN
Esmâ AÇOĞLU	Mustafa EDREMİTLİOĞLU	Zeynep Nur AKÇABOY
Esra KIZILCI	Mustafa K ASLAN	Zübeyir CEBECİ