

Turkish Journal of Clinics and Laboratory



Türk Klinik ve Laboratuvar Dergisi

Eylül 2015, Cilt:6 Sayı:3





TURKISH JOURNAL of CLINICS and LABORATORY

Türk Klinik ve Laboratuvar Dergisi

Editors in Chief / Baş Editörler

Aydın ÇİFCİ

E-mail: dr.aydin.71@hotmail.com

Berkant ÖZPOLAT

E-mail: berkantozpolat@yahoo.com

Honorary Editor / Onursal Editör

Sadi KAYA

Associate Editors / Yardımcı Editörler

Yusuf AYDIN	Oğuz EROĞLU	Oğuzhan ÖZŞAY
Şenay ARIKAN DURMAZ	Mehmet KABALCI	Taner SARAK
Nuray BAYAR MULUK	Ayşe Anıl KARABULUT	Ayça TÖREL ERGÜR
Serap BİBEROĞLU	Hakan KAYA (USA)	Selim YALÇIN
Ayşe ÇARLIOĞLU	Tuncer KILIÇ	Nesligül YILDIRIM
Alper ÇELİK	Birhan OKTAŞ	Erdal YILMAZ
Mutlu DOĞANAY		

English Language Consultants / İngilizce Dil Danışmanları

Derya Beyza SAYIN KOCAKAP

Gülen PEHLİVANTÜRK

Biostatistical Consultants / Biyoistatistik Danışmanları

Orhan Murat KOÇAK

Serap YÖRÜBULUT

Franchise Owner / İmtiyaz Sahibi

Eyüp ÖZEREN

Manager In Charge / Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Metin ÖZSOY

E-mail: mozsoy@ada.net.tr

Graphic Design / Grafik Tasarım

Başak AY KARABAK

E-mail: basakay2510@gmail.com

Yayın İdare Merkezi
DNT ORTADOĞU YAYINCILIK A.Ş.
dntortadoguyayincilik.com
Baskı: Atalay Matbaacılık İskitler/Ankara

TURKISH JOURNAL of CLINICS and LABORATORY

Eylül 2015, Cilt: 6, Sayı: 3 Üç Ayda Bir Yayınlanır

Makale gönderim adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tjclinlab/>

Positron emission tomography/computed tomography (PET/CT) in the head and neck

Nuray BAYAR MULUK

Department of Otolaryngology, Kirikkale University, School of Medicine, Kirikkale,



Positron emission tomography/computed tomography (PET/CT) is carried as injection of positron-emitting radionuclides, such as (18) F-fluorodeoxyglucose (FDG). Positron-emitting radionuclides are taken by metabolically or functionally active tissues. These emissions are detected and three dimensional images are obtained by reconstruction techniques. In head and neck malignancies, it has a sensitivity of 77% - 96% and a specificity of 82% - 100% for detection of cervical lymph node metastasis [1,2]. PET/CT is as sensitive and specific as Computed Tomography (CT) and Magnetic Resonance Imaging (MRI) for detection of primary head and neck tumors [3,4]. False negativities are also seen in necrotic or cystic lymph nodes, lymph nodes less than 5 mm, and tumors of low metabolic activity [5]. Yongkui et al [6] performed a metaanalysis including 14 articles and 742 patients with head and neck cancer. They concluded that (18) FDG-PET/CT had good diagnostic performance for the detection of regional nodal metastasis in patients with primary head and neck cancer before treatment. Fletcher et al [7] reported that PET/CT should be used to detect distant metastasis; and it should be performed additionally to the CT and MRI.

To evaluate PET/CT images, SUVmax value is important. Joo et al [8] reported that SUVmax value of 2.25 predicts extracapsular spread of cancer from the lymph nodes. Whereas, Dequanter et al [9] reported that (18) F-FDG PET/CT SUVmax cutoff value was 4.15 for cervical lymph node metastasis and extracapsular spread in head and neck cancer patients. Clark et al [10] reported that elevated nodal SUVmax is a significant predictor of human papillomavirus (HPV) / p16 positive disease in oropharyngeal squamous cell carcinoma.

In this issue of the Turkish Journal of Clinics and Laboratory, Açıkalın et al wrote a review entitled the usage of PET/CT imaging in head and neck cancer. They mentioned that PET/CT is progressively becoming on routine usage in head and neck cancer staging. By the help of PET/CT, cancer staging can be made easier by whole body scanning, by characterization of the lymph nodes accurately by showing the presence of head neck tumors. They also presented their case of primary unknown neck mass. In their case, PET/CT showed excessive involvement of the tongue base and diagnosed as moderately differentiated squamous cell carcinoma according to Açıkalın, et al's paper. I recommend readers of our Journal to read Açıkalın, et al's paper carefully to update their knowledge for usage of PET/CT in head and neck cancer patients.

By recent advances in medicine, PET/CT is used in routine diagnosis modality for the head and neck cancer in terms of primary and recurrent tumors, nodal and distant metastasis. As it is an expensive diagnosis tool, the usage algorithms should be followed carefully.

References

1. Ng SH, Yen TC, Liao CT, Chang JT, Chan SC, Ko SF. 18F-FDG PET and CT/MRI in oral cavity squamous cell carcinoma: a prospective study of 124 patients with histologic correlation. *J Nucl Med* 2005; 46: 1131-43.
2. Ng SH, Yen TC, Chang JT, Chan SC, KO SF, Wang HM. Prospective study of (18) fluorodeoxyglucose positron emission tomography and computed tomography and magnetic resonance imaging in oral cavity squamous cell carcinoma with palpably negative neck. *J Clin Oncol* 2006; 24: 4371-6.
3. Rudmik L, Lau HY, Matthews TW, et al. Clinical utility of PET/CT in the evaluation of head and neck squamous cell carcinoma with an unknown primary: a prospective clinical trial. *Head Neck* 2011; 33: 935.
4. Yabuki K, Tsukuda M, Horiuchi C, et al. Role of 18F-FDG PET in detecting primary site in the patient with primary unknown carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2010; 267: 1785.
5. Poon CS, Stenson KM. Overview of the diagnosis and staging of head and neck cancer. In: Brockstein BE, Fried MP (Eds.). *UpToDate*. (Accessed online at October 10, 2015).
6. Yongkui L, Jian L, Wanghan, Jingui L. 18FDG-PET/CT for the detection of regional nodal metastasis in patients with primary head and neck cancer before treatment: a meta-analysis. *Surg Oncol* 2013; 22: e11-6.
7. Fletcher JW, Djulbegovic B, Soares HP, et al. Recommendations on the use of 18F-FDG PET in oncology. *J Nucl Med* 2008; 49: 480-508.
8. Joo YH, Yoo IR, Cho KJ, Park JO, Nam IC, Kim MS. Extracapsular spread and FDG PET/CT correlations in oral squamous cell carcinoma. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013; 42: 158-163.
9. Dequanter D, Shahla M, Aubert C, Deniz Y, Lothaire P. Prognostic value of FDG PET/CT in head and neck squamous cell carcinomas. *Onco Targets Ther* 2015; 8: 2279-83.
10. Clark J, Jeffery CC, Zhang H, et al. Correlation of PET-CT nodal SUVmax with p16 positivity in oropharyngeal squamous cell carcinoma. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 44: 37.



INTERNATIONAL ADVISORY BOARD / ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU

Kevin McCusker (USA)	Mikhail EROPKIN (Russian Federation)	Umut ALTUNÖZ (Germany)
Hakan KAYA (USA)	Seyed Mohammad JAZAYERİ (Iran)	Tomasz HIRNLE (Poland)
Semih GÜNGÖR (USA)	Mustafa ÇIKIRIKCIOĞLU (Switzerland)	Youry OSTROVSKY (Belarus)
Lanfranco FATTORINI (Italy)	Jamal MUSAYEV (Azerbaijan)	
Rajae El AOUAD (Morocco)	Janusz Tadeusz PAWESKA (South Africa)	

EDITORIAL ADVISORY BOARD / DANIŞMA KURULU

Aydın ACAR (Ankara)	Koray DURAL (Kırıkkale)	Adem ÖZKARA (Çorum)
Zekeriya ALANOĞLU (Ankara)	Can ERGİN (Ankara)	Mustafa ÖZŞAHİN (Düzce)
Nermin AKDEMİR (Sakarya)	Salim ERKAYA (Ankara)	Oğuzhan ÖZŞAY (İzmir)
Ramazan AKDEMİR (Sakarya)	Burcu ERSÖZ ALAN (Kırıkkale)	Mustafa ÖZTÜRK (Ankara)
Murat ALBAYRAK (Ankara)	Göktürk FINDIK (Ankara)	Mustafa PAÇ (Ankara)
Didem ALİEFENDİOĞLU (Kırıkkale)	Metin GÖRGÜ (Bolu)	Cem Kaan PARSAK (Adana)
Murat ALTAY (Ankara)	Ümit GÖRKEM (Çorum)	Faruk PEHLİVANLI (Kırıkkale)
Mustafa ALTAY (Ankara)	Ülker GÜL (Antalya)	Remzi SAĞLAM (Ankara)
Kadri ALTUNDAĞ (Ankara)	Osman GÜLER (Ankara)	Taner SARAK (Çorum)
Fevzi ALTUNTAŞ (Ankara)	Serdar GÜLER (Çorum)	Meral SAYGUN (Kırıkkale)
Ergin AYAŞLIOĞLU (Kırıkkale)	Nesimi GÜNAL (Kırıkkale)	Hakan SEYİTHANOĞLU (İstanbul)
Koray AYDOĞDU (Ankara)	Yunus GÜRBÜZ (Ankara)	Mehmet ŞAHİN (Isparta)
Ramazan ATAK (Ankara)	Meltem GÜLHAN HALİL (Ankara)	Dilek ŞENEN (Antalya)
Mehmet Ali BABADEMEZ (Ankara)	Selçuk HAZİNEDAROĞLU (Ankara)	İbrahim Tayfun ŞAHİNER (Çorum)
Ömer BAŞAR (Ankara)	Eyüp HORASANLI (Ankara)	Neriman ŞENGÜL (Bolu)
Lütfü BEKAR (Çorum)	Mehmet İBİŞ (Ankara)	Gökçe ŞİMŞEK (Kırıkkale)
Rasim BENGİ (Çorum)	Mehmet İLERİ (Ankara)	Ömer Yavuz ŞİMŞEK (Kırıkkale)
Serap BİBEROĞLU (Karabük)	Salih İNAL (Isparta)	Özgür TATLI (Trabzon)
Murat BOZLU (Mersin)	Erdem KARABULUT (Ankara)	Selami Koçak TOPRAK (Ankara)
Emel BULCUN (Kırıkkale)	Serdar KARACA (Ankara)	Mehmet TÜRKER (Sakarya)
Veysel BURULDAY, (Kırıkkale)	Asım KALKAN (Rize)	Serhat ÜNAL (Ankara)
Salih CESUR (Ankara)	Esra Dilek KESKİN (Kırıkkale)	Ramazan Erkin ÜNLÜ (Ankara)
İsmail CEYHAN (Ankara)	Göksal KESKİN (Ankara)	Özge VERGİLİ (Kırıkkale)
Mehmet ÇİTİRİK (Ankara)	Tuncer KILIÇ (Ankara)	Aydın YAĞMURLU (Ankara)
Selim ÇOLAK (Kırıkkale)	Orhan Murat KOÇAK (Kırıkkale)	Ferda YAMAN (Kırıkkale)
Figen ÇOŞKUN (Kırıkkale)	Mitat KOZ (Ankara)	Bülent YALÇIN (Ankara)
Cemile DAYANGAN SAYAN (Kırıkkale)	Turgut KÜLTÜR (Kırıkkale)	Soner YAVAŞ (Ankara)
Seher DEMİRER (Ankara)	Suna OĞUZOĞLU (Ankara)	Ayşe Gül YILMAZ ÖZPOLAT (Ankara)
Turgut DENİZ (Kırıkkale)	Mustafa ÖĞDEN (Kırıkkale)	Neziha YILMAZ (Yozgat)
Adem İlkay DİKEN (Çorum)	Kürşat Murat ÖZCAN (Ankara)	Seyhan YILMAZ (Çorum)
Neslihan DİKMENOĞLU FALKMARKEN (Ankara)	Muhit ÖZCAN (Ankara)	Esra YÜRÜMEZ SOLMAZ (Ankara)
Nermin DİNDAR BADEM (Kırıkkale)	Hacı Mustafa ÖZDEMİR (İstanbul)	Sinan ZEHİR (Çorum)
Mete DOLAPÇI (Çorum)	Özden ÖZEN ALTUNDAĞ (Ankara)	Tevfik ZİYPAK (Erzurum)

INDEX

İÇİNDEKİLER

Editorial	E1
Nuray BAYAR MULUK	
Original Articles / Orijinal Çalışmalar	
İdrar yolu enfeksiyonlarından izole edilen Pseudomonas Aeruginosa'larda antibiyotik direnci.	80
The antibiotic resistance in Pseudomonas Aeruginosas isolated from urinary tract infections	
Halil ER, Merve ŞEN, Mustafa ALTINDIŞ	
Sağlık bilimleri fakültesi birinci sınıftaki kız öğrencilerin genital hijyen uygulamaları	85
Genital hygiene practices of female students at first class in the faculty of health sciences	
Şenay TOPUZ , Nuriye BÜYÜKKAYACI DUMAN , Aylin GÜNEŞ	
Konvansiyonel Heaney tekniği ile on-basamak vajinal histerektomi tekniğinin karşılaştırılması	91
Comparison of conventional Heaney's technique and ten-step vaginal hysterectomy technique	
Ümit GÖRKEM, Cihan TOĞRUL, Hasan Ali İNAL, Tayfun GÜNGÖR	
Review / Derleme	
Baş boyun tümörlerinde PET/BT kullanımı	96
The usage of PET/CT imaging in head and neck cancer	
Ali AÇIKALIN, Zeynel ÖZTÜRK, Melih ÇAYÖNÜ, Aydın ACAR	
Lenf ödem ve kompleks boşaltıcı fizyoterapi	102
Lymphedema and complex decongestive physiotherapy	
Özge VERGİLİ	
Case Reports / Olgu Sunumları	
Genç erkek hastada kanlı ishalin nadir bir nedeni; familial adenomatöz polipozise bağlı kolon kanseri	108
A rare reason of bloody diarrhea in a young male patient; colon cancer due to familial adenomatous polyposis	
Aydın ÇİFCİ , Hüseyin ÖZDEN, Serap BİBEROĞLU, Selim YALÇIN, Bülent KALAYCI, Mehmet İBİŞ	
Instructions /Yazım Kuralları	

■ Original Article

İdrar yolu enfeksiyonlarından izole edilen *Pseudomonas Aeruginosa*'larda antibiyotik direnci.

The antibiotic resistance in Pseudomonas Aeruginosas isolated from urinary tract infections

Halil ER^{1a}, Merve ŞEN¹, Mustafa ALTINDIŞ²

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon,

²Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya, TÜRKİYE

ÖZET

Amaç: Dünya'da ve ülkemizde *Pseudomonas aeruginosa* enfeksiyonları önemli bir problem haline gelmiştir. *P. aeruginosa* çoğunlukla nozokomiyal enfeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Üriner sistemin anatomik defektleri veya üriner sisteme girişimsel uygulamalar *P. aeruginosa* enfeksiyonu gelişme riskini artırmaktadır. Üriner sistemin enfeksiyonları aynı zamanda hayatı tehdit eden ürosepsis tablosunun gelişmesine neden olabilmektedir. Bu çalışmada hastanede yatan hastalardan idrar yolu enfeksiyonu etkeni olarak izole edilen *P. aeruginosa* suşlarının yıllara göre değişen antibiyotik direnç profilleri incelenmiştir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 2008-2012 yılları arasında hastanede yatmakta olan hastalardan idrar yolu enfeksiyonu etkeni olarak izole edilen 103 *P. aeruginosa* dahil edilmiştir. Suşların identifikasyon ve antibiyogram çalışmaları konvansiyonel yöntemler ve otomatize sistemle (Phoenix, BD, USA) gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Çalışmalar sonucunda en yüksek direnç oranı seftazidim (%85,4) ve piperesilin/tazobaktam (%86,6) karşı tespit edilmiştir. Az sayıda izolatta karbapenem direnci (%20,4) saptanmıştır. Sefepim (%46,7) ve levofloksasin (%41,8) için orta düzey direnç saptanmıştır. Ayrıca üç hastada idrar yolu enfeksiyonu etkeni olarak saptanan *P. aeruginosa* izolatına benzer direnç paternine sahip izolatlar hastaların kan kültüründen de izole edilmiştir. Bu izolatlar ürosepsis etkeni olarak değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: *P. aeruginosa* izolatlarının etken olduğu idrar yolu enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılacak antibiyotiklerin büyük çoğunluğuna karşı direnç gelişiminin hızla arttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İdrar yolu enfeksiyonları, *Pseudomonas aeruginosa*, antibiyotik direnci, ürosepsis.

Sorumlu Yazar^a: Halil Er, M.D. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, 71450, Sakarya, TURKEY

Telefon: 00 90 532 661 52 63 e-posta: haliler004@hotmail.com

Received: 16.04.2015 Accepted: 04.08.2015

doi: 10.18663/tjcl.26388

Bu makale EKMUD 2013 Bilimsel Platformu 2013, Antalya'da yazılı poster olarak sunulmuştur.

ABSTRACT

Aim: Pseudomonas aeruginosa infections have become a major problem in the world and in our country. P. aeruginosa is often encountered as a nosocomial infection. Anatomical defects of the urinary tract or urinary tract interventional applications increases the development of P. aeruginosa infection. Urinary tract infection can also lead to the development of life-threatening sepsis. In this study, we investigated the change of antibiotic resistance profiles of P.aeruginosa strains isolated from hospitalized patients as a urinary tract infection by the years.

Material and Methods: This study includes 103 P. aeruginosa strains isolated from hospitalized patients with urinary tract infection between the years 2008-2012. Identification and antibiotic susceptibility studies of the strains were performed by conventional methods and automated systems (Phoenix, BD, USA).

Results: Maximum resistance was shown to ceftazidime (85.4%), and Piperacillin/Tazobactam (86.6%). Moderate resistance was observed against cefepime (46.7%) and levofloxacin (41.8%). However, least number of isolates showed resistance against carbapenems (20.4%). P. aeruginosa isolates from three urinary tract infection patients with similar resistance patterns were also isolated from their blood cultures. Therefore the isolates were evaluated as sepsis factors.

Conclusion: This study showed that most P. aeruginosa strains causing urinary tract infections gain rapidly increasing resistance to the majority of antibiotics used in the treatment.

Keywords: Urinary tract infections, Pseudomonas aeruginosa, Antibiotic resistance rates, Urosepsis

Giriş

Pseudomonas aeruginosa gram negatif, hareketli, oksidaz pozitif ve zorunlu aerob bir basil olup yüksek morbidite ve mortalite ile seyreden ciddi hastane enfeksiyonlarına neden olabilir [1]. P. aeruginosa, özellikle savunma mekanizmalarının zayıfladığı immün yetmezlik durumlarında, malign ve metabolik hastalığı bulunanlarda, uzun süreli kemoterapi ve radyoterapi alanlarda, yaşlılarda ve ağır yanık durumlarında enfeksiyonlara sebep olabilen önemli bir patojendir [2]. P. aeruginosa nedenli üriner sistem enfeksiyonları çoğunlukla kateter gibi yabancı cisim varlığı ve idrar akımındaki bozukluk sonucu oluşmaktadır [3]. "Quorum sensing" Enfeksiyonun patogeneğinde pek çok virülans faktörünün yanında, biyofilm oluşumu ve önemli rol oynar [4]. Enfeksiyonun lokalize ya da sistemik tutulumuna bağlı olarak üriner sistem enfeksiyonları bakteriüri, sepsis, ağır sepsis ya da septik şoka kadar uzanan geniş bir klinik yelpazeye sahiptir [5].

Kadınların yaklaşık %10-35'i yaşamının bir döneminde üriner sistem enfeksiyonu geçirmekte ve %50'sinde enfeksiyon yenilenmektedir. İleri yaşlarda üriner sistem enfeksiyon prevalansı artmakta, kadınların %20-30'unda bakteriüri görülmektedir [6-8]. Toplum kaynaklı ürosepsiste en sık etken Escherichia coli iken, nozokomial ürosepsiste, her hastaneye göre değişmekle birlikte, P. aeruginosa, S. epidermidis ve kandidalar etken olarak karsımıza çıkmaktadır [9,10]. Altta yatan morbit hastalık, ileri yaş, diyabet, üremi, şuur bozukluğu, üriner kateter kullanımı, üriner sistem anomalisi, üriner sistemde taş, nörojenik mesane, immünsupressif tedavi, antibiyotik kullanımı, uzun süre hastanede yatma ürosepsise predispozan faktörler olarak karsımıza çıkmaktadır [11,12].

P. aeruginosa enfeksiyonlarında kullanılan antibiyotiklere zaman içinde direnç gelişmekte ve bazı durumlarda tedavi

sırasında bile duyarlılık durumu değişebilmektedir. Direnç gelişimi özellikle spesifik antibiyotik kullanımından sonra gelişmekte ve hastadan hastaya dirençli suşlar geçebilmektedir [13]. Tedavide kullanılan çeşitli antibiyotiklere karşı gelişen dirençlerin bir araya gelmesi ve antibiyotikler arasında çapraz direnç gelişimi, çoklu antibiyotik direnci (ÇAD) sorununu ortaya çıkarmaktadır [13]. P. aeruginosa suşlarının antibiyotiklere dirençli olmasının hastanede kalış süresi, tedavi maliyeti ve mortalite üzerine olumsuz etkisi görülmektedir [14,15]. Uygun olmayan antibakteriyel ajanların kullanımı nedeniyle giderek artan direnç, oluşan enfeksiyonların tedavisinde ciddi problemler oluşturmaktadır [16]. Bu çalışmada hastaneden idrar yolu enfeksiyonu olarak izole edilen P. aeruginosa suşlarının yıllara göre değişen antibiyotik direnç profilleri incelenmiştir.

Yöntem ve Gereçler

Çalışmamıza 2008-2012 yılları arasında hastanede yatmakta olan hastalardan idrar yolu enfeksiyonu etkeni olarak izole edilen 103 P. aeruginosa örneği dahil edilmiş bu suşların antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak taranmıştır. Ayrıca sepsis kliniği gösteren hastalardan alınan kan kültürleri incelenmiş ve aynı direnç paternine sahip P. aeruginosa izolatları ürosepsis etkeni olarak değerlendirilmiştir.

İdrar kültürü için uygun şekilde alınan idrar (gerekli temizlik yapıldıktan sonra orta idrar; sondalı hastalar için, sterilizasyon kurallarına dikkat edilerek alınan idrar örneği) laboratuvarda bekletilmeden kanlı agar, eosin methylene blue (EMB) agara 0,01 ml hacimli standart öze ile ekilmiştir. Etüvde 35-37°C'de 18-24 saat inkübasyona bırakılarak üreyen bakteriler değerlendirmeye alınmıştır [17]. Bakterilerin identifikasyonu konvansiyonel yöntemler ve otomatize sistemlerle (Phoenix, BD,USA) yapılmıştır [18].

Kan kültürü için hastadan uygun koşullarda deri antisepsisi sağlanarak vacutainer yardımı ile BACTEC 9120 (Becton Dickinson) şişelerine alınarak, özel otomatik kan kültürü cihazına yerleştirilmiştir. Pozitif sinyal veren şişeler vakit kaybetmeden kanlı agar, eosin methylene blue agar, çikolatamsı agara pasaj yapılarak 18-24 saat 35-37°C'de inkübasyona bırakılmıştır. Üreyen bakteriler konvansiyonel yöntemler ve otomatize sistemlerle identifiye edilmiştir [18].

Suşların in-vitro antibiyotik duyarlılıkları, Clinical Laboratory Standards Institute önerilerine uygun olarak Mueller-Hinton besiyerinde BD Phoenix sistemi ve Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle çeşitli antibiyotik diskleri kullanılarak değerlendirilmiştir [19].

Tablo 1. İdrar kültüründe P. aeruginosa üreyen hastaların yaş ve cinsiyet dağılımları

	0-5 yaş	6-18 yaş	19-40 yaş	40-60 yaş	61 yaş üstü	Toplam
Erkek	4	8	2	2	19	35
Kadın	7	4	9	21	27	68
Toplam	11	12	11	23	46	103

Tablo 2. Antibiyotiklerin direnç oranlarındaki yıllara göre değişim

	2008 n:17 (%)	2009 n:21 (%)	2010 n:21 (%)	2011 n:14 (%)	2012 n:30 (%)	Toplam n:103 (%)
Seftazidim	14 (82,3)	18 (85,7)	20 (95,2)	11 (78,5)	25 (83,3)	88 (85,4)
Gentamisin	8 (47,0)	9 (42,8)	7 (33,3)	3 (21,4)	7 (23,3)	34 (33,0)
Torbamisin	9 (52,9)	7 (33,3)	4 (19,0)	1 (7,1)	2 (6,6)	23 (22,3)
Amikasin	1 (5,8)	7 (33,3)	3 (14,3)	1 (7,1)	4 (13,3)	16 (15,5)
Sefepim	11 (64,7)	12 (57,1)	9 (42,8)	2 (14,3)	11 (36,6)	45 (46,7)
Siprofloksasin	8 (47,0)	9 (42,8)	3 (14,3)	1 (7,1)	12 (40,0)	33 (32,0)
Levofloksasin	7 (41,1)	9 (42,8)	8 (38,1)	5 (35,7)	14 (46,6)	43 (41,8)
İmipenem	4 (23,5)	5 (23,8)	3 (14,3)	5 (35,7)	4 (13,3)	21 (20,4)
Meropenem	7 (41,1)	4 (19,0)	3 (14,3)	4 (28,5)	6 (20,0)	24 (23,3)
Tazobaktam/piperasilin	15 (88,2)	21 (100,0)	20 (95,2)	11 (78,5)	22 (73,3)	89 (86,6)
Ofloksasin	5 (29,4)	6 (28,5)	5 (23,8)	3 (21,4)	7 (23,3)	26 (25,2)

Tartışma

İdrar yolu enfeksiyonlarında en sık izole edilen mikroorganizmalar, Escherichia coli, Proteus mirabilis, Pseudomonasaeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Enterococcus faecalis ve özellikle genç kadınlarda Staphylococcus saprophyticus'tur [20]. P. aeruginosa hastane kökenli idrar yolu enfeksiyonlarının üçüncü en sık nedenlerindedir [16]. Hastane kaynaklı Pseudomonas enfeksiyonlarında bu enfeksiyonların tedavisinde sık kullanılan anti-pseudomonal antibiyotiklere karşı direnç artışı görülmektedir. Üçüncü kuşak sefalosporinlerin hastanelerde yaygın kullanımı ile artık pek çok izolat bu antibiyotik grubuna karşı dirençlidir [21]. P.aeruginosa'nın etken olduğu enfeksiyonların tedavileri her geçen gün zorlaşmaktadır. Dirençli suşların çoğalması, çoklu direnç paternlerinin olması ve tedavi sırasında direnç geliştirebilme özellikleri bu bakterilere belirli bir tedavi uygulanmasını engellemektedir [22].

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen örneklerin 68'i (%66) bayan hastadan, 35'i (%34) erkek hastadan izole edilmiştir. İzole edilen 103 P.aeruginosa örneğinden 67'si (%65) dahili birimlerde yatan hastalardan, 36'ü (%35) ise cerrahi birimlerde yatan hastalardan izole edilmiştir. Seftazidim ve piperasilin/tazobaktam en dirençli antibiyotikler olarak tespit edilirken, az sayıda izolatta karbapenem direnci saptanmıştır (Tablo 2). Ayrıca üç hastada idrar yolu enfeksiyonu olarak saptanan P. aeruginosa izolatına benzer direnç paternine sahip izolatlar hastaların kan kültüründen de izole edilmiştir. Bu izolatlar ürosepsis etkeni olarak değerlendirilmiştir.

Hindistan'da yapılan çalışmada %60 oranında üçüncü kuşak sefalosporinlere direnç tespit edilmiştir [23]. Benzer çalışmalarda tazobaktam/piperasiline %88 oranında direnç bulunurken gentamisine %55 oranında direnç saptanmıştır [24]. Ülkemizde yapılan çalışmalarda Ağca'nın incelediği 495 idrar örneğinde %10,9 oranında Pseudomonas aeruginosa üremesi tespit etmişlerdir ve en yüksek direnç gentamisin ve siprofloksasine karşı bulmuşlardır [25]. Yetkin ve ark.'nın yaptıkları çalışmada üriner sistem enfeksiyonu şikayeti ile başvuran hastalardan alınan 1312 idrar örneği sonucu retrospektif olarak analiz edilmiştir. Taranan hastaların 214 (%16)'ünde üreme tespit edilmiştir. İdrar kültürlerinden en sık izole edilen üçüncü bakteri Pseudomonas aeruginosa 10 (%5) olarak tespit edilmiştir. İzole edilen P.aeruginosa'lar en yüksek direnç gentamisin (%45), aztreonam (%40) ve seftazidime (%34) karşı saptanmıştır [26]. Yılmaz ve ark. yaptığı çalışmada ise idrar yolu enfeksiyonu olarak tespit edilen P.aeruginosa

izolatlarında en yüksek direnç oranı seftriakson (%98,2), kotrimoksazol (%92,9) ve tobramisın (%67,5) antibiyotiklerine karşı bulunmuştur [27]. Bu çalışmada ise en yüksek direnç seftazidim (%85,4) ve tazobaktam/piperasiline (%86,6) karşı bulunmuştur. En az direncin görüldüğü antibiyotikler ise imipenem (%20,4), meropenem (%23,3) ve amikasin (%15,5)'dir. Çalışmamız ile diğer çalışmalar arasında direnç oranları açısından benzerlik saptanmıştır. Ayrıca çalışmamızda aminoglikozidlere karşı yıllara göre bir direnç azalması tespit edilmiştir. Bu sonucun, hastanemizde kullanılan antibiyotik tercihlerinde aminoglikozid grubunun az tercih edilmesi olduğu düşünülmektedir.

Yapılan benzeri çalışmalarda antibiyotik direnç oranların farklı olması coğrafik bölgelere, hastane florasına, hastanede kullanılan antibiyotiklere ve hastaneye yatan hasta profillerine göre değişiklik göstermektedir. Ancak genel olarak bakıldığında Paeruginosa enfeksiyonlarında direnç oranları sürekli artmaktadır. Bu nedenle her hastanenin belli aralıklarla kendi antibiyotik duyarlılıklarını çıkarıp bu sonuçlara göre tedavi protokolleri oluşturması gerekmektedir. Antipsodomonal antibiyotik kullanımı ciddi psödomonal enfeksiyonlar ile sınırlı olmalıdır. Artan dirençli suşların antibiyotik profilleri ise rutin duyarlılık testleri ile değerlendirilmemeli ve bu suşlara yönelik fenotipik ve genotipik olarak direnç paternleri araştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Çıkar çatışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çatışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Pollack M. Pseudomonas aeruginosa. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. 5th edition, Elsevier, Philadelphia. 2002; 2: 2310-35.
2. Nordmann P, Guibert M. Extended spectrum beta-lactamases in Pseudomonas aeruginosa, J Antimicrob Chemother 1998; 42: 128-32.
3. Pier G, Ramphal R. Pseudomonas aeruginosa. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. 7th edition, Elsevier, Philadelphia. 2009; 2: 2835-60.
4. Mittal R, Aggarwal S, Sharma S, Chhibber S, Harjai K. Urinary tract infections caused by Pseudomonas aeruginosa: A minireview. Journal of Infection and Public Health 2009; 2: 101-1.
5. Wagenlehner FM, Weidner W, Naber KG. Optimal management of urosepsis from the urological perspective. Int J Antimicrob Agents 2007; 30: 390-7.
6. Akbaş E, Zarakolu P, Aktepe OC, Tuncer A, Akbayrak A, Altınyollar H. İdrar yolu enfeksiyonu ön tanısı ile başvuran olgularda idrar örneklerinin mikrobiyolojik olarak değerlendirilmesi: İki yıllık bir çalışma. Mikrobiyoloji Bülteni 1997; 31: 351-61.
7. Ekinci E, Günay O. 12-16 yaş grubu çocuklarda atletik performansın belirlenmesinde fiziki ve kardiyorespiratuar özelliklerin etkisi. Bazı semptom ve bulguların idrar yolu enfeksiyonu tanısındaki geçerliliğinin değerlendirilmesi. E.U. Journal of Health Sciences 2004; 13: 55-63.
8. Oğuz E, Kurçer Z, Sırmatel F. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde yatan hastalarda antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi. Klimik Dergisi 2000; 9: 46-8.
9. Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases (6th ed). Churchill Livingstone, Philadelphia 2005; pp 875-905.
10. Özüt H. İdrar yolu enfeksiyonları. In: Topçu AW, Söyletir G, Doganay M (editörler). Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi (ikinci baskı). Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 2002; ss 1059-70.
11. Orenstein R, Wong ES. Urinary tract infections in adults. Am Fam Physician 1999; 59: 1225-34.
12. Leblebicioglu H. Akut piyelonefrit. Üriner sistem enfeksiyonu etkenleri ve antimikrobiyal duyarlılıkları. Arman D, Leblebicioglu H (editörler). Enfeksiyon Hastalıkları Tedavi Dizisi 1: Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Tedavisi. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara 2003; s 41-8.
13. Aloush V, Navon-Venezia S, Seigman-Igra Y, Cabili S, Carmeli Y. Multidrug-Resistant Pseudomonas aeruginosa: Risk Factors and Clinical Impact. Antimicrob Agents Chemother 2006; 50: 43-48.
14. Grisar-Soen G, Lerner-Geva L, Keller N, Berger H, Passwell JH, Barzilai A. Pseudomonas aeruginosa bacteremia in children: analysis of trends in prevalence, antibiotic resistance and prognostic factors. Pediatr Infect Dis J 2000; 19: 959-63.
15. Kang CI, Kim SH, Park WB, et al. Risk factors for antimicrobial resistance and influence of resistance on mortality in patients with bloodstream infection caused by Pseudomonas aeruginosa. Microb Drug Resist 2005; 11: 68-74.
16. Mittal R, Aggarwal S, Sharma S, Chhibber S, Harjai K. Urinary tract infections caused by Pseudomonas aeruginosa: A minireview. J Infect Public Health 2009; 2: 101-11.
17. Basturk S. Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa ve Acinetobacter baumannii suşlarında çeşitli kinolon grubu antibiyotiklerin duyarlılıklarının araştırılması. T.C. Sağlık Bakanlığı Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2005.
18. York MK: Aerobic bacteriology, "Isenberg HD (ed): Clinical Microbiology Procedures Handbook, 2.baskı" kitabında 3.1.1-3.18.2.21, ASM Press, Washington, DC (2007).



19. Clinical and Laboratory Standards Institute: Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Seventeenth Informational Supplement, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA (2007).
20. Gul N, Mujahid TY, Ahmed S. Isolation, Identification and Antibiotic Resistance Profile of Indigenous Bacterial Isolates from Urinary Tract Infections Patients. Pak J Biological Sci 2004; 7: 2051-4.
21. Costerton JW, Lam J, Lam K, Chan R. The Role of the microcolony mode of growth in the pathogenesis of *Pseudomonas aeruginosa* infections. Rev Infect Dis 1983; 5: 867-872.
22. Arman D. Gram negatif çomak infeksiyonlarında güncel tedavi yaklaşımları. Ankem Derg 2011; 15: 421.
23. Javiya VA, Ghatak SB, Patel KR, Patel JA. Antibiotic susceptibility patterns of *Pseudomonas aeruginosa* at a tertiary care hospital in Gujarat, India. Indian J Pharmacol 2008; 40: 230-4.
24. Okon KO, Agukwe PC, Oladosu W, Balogun ST, Uba A. Antibiotic resistance pattern of *Pseudomonas aeruginosa* isolated from clinical specimens in a tertiary hospital in Northeastern Nigeria. Internet J Microbiol 2010; 8: 316-21.
25. Ağca H. İdrar örneklerinden izole edilen bakteriler ve antibiyotiklere duyarlılıkları. Kocatepe Tıp Dergisi 2011; 12: 95-100.
26. Yetkin G, Kılıç S, Söylemez H, Altunluk B, Çalışkan A. Altı aylık periyotta üroloji klinik ve polikliniğine üriner infeksiyon ön tanısıyla başvuran hastaların semptom ve laboratuvar profili yönünden incelenmesi. A.İ.B.Ü. İzzet Baysal Tıp Derg 2009; 4: 11-4.
27. Yılmaz E, Özakin C, Sınırtaş M, Gedikoğlu S. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi bakteriyoloji laboratuvarında 1999-2002 yılları arasında idrar örneklerinden izole edilen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları. İnfeksiyon Dergisi 2005; 19: 91-6.

■ Original Article

Sağlık Bilimleri Fakültesi birinci sınıftaki kız öğrencilerin genital hijyen uygulamaları

Genital hygiene practices of female students at first class in the Faculty of Health Sciences

Şenay TOPUZ^{1a}, Nuriye BÜYÜKKAYACI DUMAN², Aylin GÜNEŞ¹

¹Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kırıkkale,

²Hitit University, Sağlık Yüksekokulu, Çorum, TÜRKİYE

ÖZET

Amaç: Bu çalışma sağlık bilimleri fakültesi birinci sınıf kız öğrencilerinin genital hijyen uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılmış tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmanın örneklemini 2012-2013 eğitim öğretim döneminde Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi bünyesindeki tüm bölümlerin 1. sınıfında öğrenim gören 123 kız öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ile genital hijyen davranışlarını belirlemek için oluşturulan anket formu kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik ve ki- kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin %35'inin hemşirelik bölümü öğrencisi olduğu, %67,5'inin annesinin ilköğretim ve daha az düzeyde eğitim aldığı, ve yaş ortalamalarının 19,3 olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin büyük kısmının daha önceki eğitim hayatlarında genital hijyen konusunda eğitim aldıkları, buna rağmen tamamının genital ve menstürel hijyen uygulamalarını tam ve doğru uygulayamadıkları belirlenmiştir.

Sonuçlar: Çalışmanın sonucunda kız öğrencilerin genital ve menstürel hijyen konusunda eksik ve hatalı uygulamalarının ve bölümler arasında farklılıkların olduğu ve bilgilendirilmeye ihtiyaç duydukları sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kadın genitelyası, hijyen, hemşirelik öğrencisi

ABSTRACT

Aim: This study aimed to determine the genital hygienic practices of the Health Science Faculty First Class Female Student's. It is a descriptive study.

Material and Methods: 123 first class female student's from the Health Science Faculty during 2013-2014 academic years were include in this descriptive study. The data were collected by a questionnaire form which was created to identify socio-demographic features and genital hygiene behavior. The data were evaluated with percentages, for statistical analysis Chi-square Test was used.

Results: It was determined that 35% of the students were from the nursing department, 67.5% of their mothers were graduated from elementary school or had no education and the average age was 19.3. Although the majority of the students received training for genital hygiene previously, all were unable to implement total and accurate genital - menstrual hygiene practices.

Conclusion: It was concluded that students have incomplete and inaccurate practices about genital hygiene, there are differences between departments and they need to be informed.

Key Words: Female genitalia; Hygiene; Nursing Students

Sorumlu Yazar^a: Şenay Topuz. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü Arpalık Çukuru Mevkii, Kırıkkale, TURKEY

Phone: 0090 505 378 53 04 e-mail:senaytopuz@gmail.com.tr

Received: 19.07.2015 Accepted: 12.08.2015

doi: 10.18663/tjcl.26388.



Giriş

Üreme sağlığı, Kahire' de 1994 yılında yapılan Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansında (ICPD); "Üreme sistemi, işlevleri ve süreci ile ilgili sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil, tüm bunlara ilişkin fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinin olmasıdır" şeklinde tanımlanmıştır. Aynı konferansta Üreme Sağlığı hizmetlerinin doğumdan ölüme, hem kadını hem erkeği içerisine alan süreklilik ve bütünlük gerektiren hizmetlerden oluştuğu vurgulanmıştır [1].

Üreme sağlığı hizmetlerinin toplumun her kesimindeki bireye ulaşması çok önemli olmakla beraber, bazı gruplar öncelik taşımaktadır. Bu öncelikli gruplardan birisi adölesanlar ve gençlerdir [2,3]. Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ)'ne göre 15-24 yaş arası olarak tanımlanan gençlik dönemi çocukluk ile erişkinlik arasında yaşanan, gencin toplumsal yerini araştırdığı; fiziksel, psikolojik ve sosyal olgunluğa erişmeye çalıştığı uzun ve riskli bir dönemdir [4-7]. Bu uzun dönem içinde kızlar, dış genitalerin mukozal yapısı, organların yakın komşulukları gibi anatomik nedenler ve menstürasyon dönemi ve boşaltım sonrası uygun olmayan genital bölge temizliği, yetersiz el yıkama, uygun iç çamaşırı kullanmama gibi yanlış hijyenik alışkanlıklar nedeni ile erkeklere göre daha fazla risk altındadırlar [8,9].

Yanlış genital hijyenin dışında, yanlış inanç ve uygulamalar ve genital organlara ilişkin hastalıklar konusunda insanların çekingen davranmaları, eğitimsel ve ekonomik nedenlerle genital enfeksiyonların sık karşılaşılan ve giderek artış gösteren bir sorun olduğu literatürde vurgulanmaktadır [10,11]. Dünyada her yıl yaklaşık olarak 1 milyon kadının cinsel yolla bulaşmayan üriner sistem enfeksiyonu, bakteriyel vajinozis gibi ürogenital enfeksiyonlar yaşadığı ve kadınların en az %75'inin genital enfeksiyon hikayesi olduğu görülmektedir [12]. Ülkemizde Özkan ve Sevil [13] tarafından yapılan bir çalışmada kadınların %65,6'sında genital enfeksiyon tespit edilmiştir. Ergenlik dönemindeki kızların sağlık kuruluşlarına başvurma nedenleri incelendiğinde de ilk üç sırada; vajinal akıntı, kaşıntı ve yanma olduğu görülmektedir [14].

Ergenlik ve gençlik dönemi kişilerin yaşamları boyunca sürdürecekleri sağlık alışkanlıklarının şekillendiği dönem olması ve hem kadının sağlığı hemde gelecek nesillerin sağlığını belirleyecek özel bir dönem olmasından dolayı da ayrıcalıklı bir öneme sahiptir [15,16]. Ancak gelecek nesillerin sağlığı açısından bu kadar önemli olduğu bilinen ve toplumun önemli bir kısmını oluşturan gençlerin, toplumsal ve kültürel nedenlerden dolayı üreme sağlığı hizmetlerine ulaşmakta ve

üreme sağlığı haklarını kullanmakta sorun yaşadıkları, bilgi yetersizliklerinin olduğu ve eğitim talep ettikleri de bilinen bir gerçektir [17-19].

Bu nedenle genital ve menstürel hijyene yönelik doğru bilgi ve uygulamaların kazandırılması, sağlığı koruma ve sürdürmeye yönelik istendik davranışların geliştirilmesi ve yanlış uygulamaların düzeltilmesi için bu yaş grubunun eğitilmesi çok önemlidir [20]. Ancak bu eğitimlerin doğru, etkili ve amacına uygun planlanıp uygulanabilmesi içinde gençlerin bilgi düzeylerinin ve kendi bireysel hijyenik uygulamalarının belirlenmesi önemlidir. Özellikle topluma sağlık hizmeti verecek meslek gruplarını yetiştiren sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin doğru hijyenik uygulamaları bilmesi ve uygulaması hizmet verdiği gruba doğru rol modeli olma ve doğru bilgiyi ulaştırmada anahtar bir role sahiptir. Bu düşüncelerden yola çıkılarak planlanan bu araştırmanın amacı da, sağlık bilimleri fakültesi birinci sınıf kız öğrencilerinin genital hijyen davranışlarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Fakültesinin birinci sınıfında okuyan kız öğrencilerin genital hijyen davranışlarını belirlemek amacıyla yapılmış, tanımlayıcı bir çalışmadır. 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Sağlık Bilimleri Fakültesinde bulunan, hemşirelik, sağlık yönetimi, fizik tedavi ve rehabilitasyon ve çocuk gelişimi bölümlerine kayıt yaptıran toplam öğrenci sayısı 240'tır. Bunun 171'i kız, 69'u erkek öğrencidir. Evrenin bütününe ulaşılması hedeflenmiş ve çalışmamıza gönüllü olarak katılmayı kabul eden 123 kız öğrenci örneklemini oluşturmuştur. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından literatüre [6,8,12] dayalı olarak hazırlanan 38 sorudan oluşan anket formu kullanılarak mart ayında toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 20.0 istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik hesaplaması ve ki-kare testi kullanılmıştır. Araştırma Helsinki İlkeleri Deklarasyonu'na uygun olarak hazırlanmış ve yapılabilmesi içinde Fakülte Araştırma Kurulundan yazılı izin alınmıştır. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin sözlü ve yazılı onamı alınmıştır.

Bulgular

Tablo 1'de öğrencilerin bazı özelliklerine göre dağılımları yer almaktadır. Buna göre öğrencilerin %35'inin hemşirelik bölümü öğrencisi olduğu, %67,5'inin annesinin ilköğretim ve daha az, %59,3'ünün babasının ortaokul ve daha üzeri düzeyde eğitim aldığı, %71,5'inin gelir durumunu, gelirim giderimden az olarak ifade ettiği belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin yaş ortalamasının 19,30 (min. 18,00, max. 24,00) olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Öğrencilerin bazı özelliklerine göre dağılımı

Özellikler	Sayı (%)
Bölüm	
Sağlık yönetimi	22 (17,9)
Çocuk gelişimi	32 (26)
Hemşirelik	43 (35)
Fizik tedavi	26 (21,1)
Annenin Eğitim Durumu	
İlkokul ve daha az	83 (67,5)
Ortaokul ve üzeri	40 (32,5)
Babanın Eğitim Durumu	
İlkokul ve daha az	50 (40,7)
Ortaokul ve üzeri	73 (59,3)
Maddi Durum	
Geliri giderinden çok	35 (28,5)
Geliri giderinden az	88 (71,5)
Yaş ortalaması	19,30 (min18,00 - max 24,00)

Tablo 2'de öğrencilerin okudukları bölümlere göre genital hijyen uygulamalarının dağılımı yer almaktadır. Her dört bölümünde öğrencilerinin büyük bölümünün, genital bölge temizliğinde su ve tuvalet kâğıdını tercih ettikleri, çok azının sabun kullandığı, tüm bölüm öğrencilerinin yarısından fazlasının ve en yüksek oranla (%86) hemşirelik öğrencilerinin önden arkaya doğru genital bölgelerini temizledikleri, çocuk gelişimi öğrencilerinin (%62,5) beyaz iç çamaşırını, diğer bölüm öğrencilerinin ise çoğunlukla renkli iç çamaşırını tercih ettikleri ve dört bölüm öğrencilerinin de iç çamaşırını çoğunlukla haftada bir değiştirdikleri belirlenmiştir. Yine öğrencilerin yarısından fazlasının günlük ped kullandığı ve menstürasyon sırasında pedlerini 3-4 saat aralıklarla değiştirdikleri, öğrencilerin önemli bir kısmının menstürasyon sırasında banyo yaptığı ve daha önceki eğitim hayatlarında genital hijyen konusunda eğitim aldıkları belirlenmiştir. Ayrıca tabloda belirtilmemiş olmakla birlikte tüm bölüm öğrencilerinin neredeyse tamamı pamuklu iç çamaşırını tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

Tablo 2. Öğrencilerin bölümlere göre genital hijyen uygulamalarının dağılımı

Özellikler	Bölümler							
	Sağlık Yönetimi		Çocuk Gelişimi		Hemşirelik		Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Temizleme Şekli								
Su ve Tuvalet Kâğıdı	18	81,8	30	93,8	36	83,7	24	92,3
Su ve Sabun	4	18,2	2	6,2	7	16,3	2	7,7
Temizleme Yönü								
Önden Arkaya	15	68,2	24	75,0	37	86,0	18	69,2
Arkadan Öne	7	31,8	8	25,0	6	14,0	8	30,8
İç Çamaşır rengi								
Beyaz	10	45,5	20	62,5	18	41,9	11	42,3
Renkli	12	54,5	12	37,5	25	58,5	15	57,7
Çamaşır Değiştirme Sıklığı								
Haftada bir	15	68,2	19	59,4	26	60,5	13	50,0
Günaşırı	7	31,8	13	40,6	17	39,5	13	50,0
Günlük Ped Kullanma Durumu								
Evet	18	81,8	19	59,4	22	51,2	21	80,8
Hayır	4	18,2	13	40,6	21	48,8	5	19,2
Menstürasyon Sırasında Ped Değiştirme Sıklığı								
3-4 saat aralıklarla	12	54,5	18	56,2	22	51,2	13	50
Daha geç	10	45,5	14	43,8	21	48,8	13	50
Menstürasyon Döneminde Banyo Yapma Durumu								
Yapıyor	14	63,6	26	81,2	36	83,7	25	96,2
Yapmıyor	8	36,4	6	18,8	7	16,3	1	3,8
Daha Önce Genital Hijyen Konusunda Eğitim Alma Durumu								
Evet	18	81,8	27	84,4	39	90,7	23	88,5
Hayır	4	18,2	5	15,6	4	9,3	3	11,5

Tablo 3'de öğrencilerin gelir durumuna göre günlük ped değiştirme durumlarının dağılımı verilmiştir. Her iki gelir durumunda da öğrencilerin günlük ped kullanma oranlarının yüksek olduğu ama özellikle gelirini giderinden fazla olarak

ifade eden öğrencilerin günlük ped kullanım oranlarının (%82,9) diğer gruba (%58) göre belirgin bir şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($P < 0,00$).

Tablo 3. Öğrencilerin gelir durumuna göre günlük ped kullanma durumları

Özellikler	Günlük Ped Kullanma Durumu					
	Kullanıyor		Kullanmıyor		Toplam	
Gelir Durumu	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Geliri Giderinden Çok	29	82,9	6	17,1	35	100,0
Geliri Giderinden Az	51	58,0	37	42,0	88	100,0
Toplam	80	65,0	43	35,0	123	100,0

$$\chi^2 = 6,829 \quad P = 0,009$$

Tartışma

DSÖ'nün 10-19 yaş arası adölesan dönem, 15-24 yaş arası gençlik dönemi [4,21] olarak ifade ettiği yaş aralıkları, üreme sağlığı ve cinsel sağlık sorunlarının çok yaşandığı ve riskli sağlık davranışlarının gösterildiği önemli bir dönemdir. Aynı zamanda ülkemizde nüfusun her geçen gün artması, adölesan ve gençlerin toplam nüfus içindeki payının yükselişi, bu grubun riskli gruplar arasına girmesine neden olmaktadır [11,19]. Çalışmamızın sonucunda da öğrencilerin yaş ortalamasının 19,30 (Min18,00, Max 24,00) olduğu ve DSÖ'nün belirlediği riskli yaş grubunu oluşturan yaş aralığında oldukları görülmektedir. Çalışmamızın bulgularına benzer şekilde Ardahan ve Bayda' da [14] yaptıkları çalışmada yaş ortalamasını 19, 68 ± 0, 11, Karabulutlu ve Kılıç [6] 22,04 ± 0,98, Aksu ve arkadaşları [22] 20,1, Aslan, Beştaş ve arkadaşları da [23] çalışmalarına katılan öğrencilerinin yaş ortalamalarını 21,42 ± 3,82 olarak tespit etmişlerdir.

Çalışmamızda öğrencilerin annelerinin babalarından daha az eğitim aldıkları ve maddi durumlarının çokta iyi olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgular İç Anadolu Bölgesindeki bir devlet üniversitelerinde okuyan öğrenciler için beklendiği bir durum olarak yorumlanmıştır.

Genital hijyen uygulamalarının doğru yapılması kadınların idrar ve genital enfeksiyonlarından korunmasında önemlidir. Yapılan bir çok çalışmada da vajinal enfeksiyonların en önemli nedeninin yetersiz genital hijyen olduğu vurgulanmakta, basit ve doğru uygulamalarla tekrarlayan enfeksiyonların önüne geçilebileceği belirtilmektedir [24,25]. Kadınlarda üretra, vaginal açıklık ve anüsün anatomik olarak yakın olması, enfeksiyon riskinin erkeklere göre fazla olmasına neden olmaktadır. Bu riski azaltmak için miksiyon ve defekasyon işlemlerinden sonra önden arkaya doğru su ile temizliği

sağlamak ve sonrasında kurulamak önemlidir [25-28]. Demirbağ [9] yaptığı çalışmada arkadan öne tahretlenen kadınların idrar yolu enfeksiyonuna yakalanma riskinin 2,56 kat daha fazla olduğunu tespit etmiştir.

Bizim araştırmamızın sonuçlarında da her dört bölümde de öğrencilerin büyük bir bölümünün genital bölgelerini önden arkaya doğru temizledikleri ve temizlik için su ve tuvalet kağıdını tercih ettikleri tespit edilmiştir (Tablo 2). Temizleme yönünü özellikle hemşirelik öğrencilerinin daha yüksek oranda doğru olarak ifade etmeleri, hemşirelik esasları dersinde perine bakımı konusunu işlemiş olmalarından diye yorumlanabilir.

Ardahan ve arkadaşları da [14] yaptıkları çalışmada bu çalışmanın bulgularına benzer olarak çalışmaya katılan birinci sınıf öğrencilerinin %73,2'nin tuvalet sonrası su ve tuvalet kağıdı kullandıklarını, %64,9'nun da önden arkaya doğru taharetlendiğini tespit etmişlerdir. Güler ve arkadaşlarının [8] yaptıkları çalışmada da öğrencilerin %23,7'sinin perinelerini arkadan öne temizledikleri belirlenmiştir.

Kullanılan iç çamaşırının rengi, kumaşının türü ve değiştirme sıklığı genital hijyen için önemli bir faktördür. Bu çalışmada da öğrencilerin iç çamaşırlarını çoğunlukla haftada bir değiştirdikleri, önemli bir kısmının günlük ped kullandığı, sağlık yönetimi ve hemşirelik bölümü öğrencilerinin yarısından biraz fazlasının renkli iç çamaşırını tercih ettikleri ve neredeyse tamamının pamuklu iç çamaşırını tercih ettikleri belirlenmiştir. Yine Ardahan [14] çalışmasında, bu araştırmanın bulgularından farklı olarak çalışmaya katılan birinci sınıf öğrencilerinin %53,6'sının iç çamaşırını iki güne bir değiştirdiklerini, Güler ve arkadaşları [8] öğrencilerin %22,3'ünün külotunu haftada bir değiştirdiğini tespit etmişlerdir. Çalışmamıza katılan öğrencilerin büyük kısmının gelirlerinin giderlerinden az olması bunun nedeni olarak açıklanabilir. Aynı zamanda öğrencilerin renkli iç çamaşırını özellikle adet

günlerinde tercih etiklerini belirtmişlerdir. Bununda nedeni beyaz iç çamaşırını temizlemek için yurt ortamının uygun olmaması ve yine ekonomik nedenler gösterilebilir.

Menstürasyon sırasında nemli, ıslak ve kanlı ortam mikroorganizmaların üremesi için uygun ortam oluşturmakta bu da olası enfeksiyon riskini artırmaktadır. Bu nedenle eğer hijyenik ped kullanılıyorsa 3-4 saatte, tampon kullanılıyorsa 3-6 saatte bir değiştirilmesi önerilmektedir [28]. Bunun dışında menstürasyon döneminde banyo yapmanın yanlış olduğu düşüncesi halen devam etmektedir. Oysa bu dönem perine hijyenine daha fazla dikkat gerektiren, alkali yapıdaki menstüral kanın enfeksiyon riskinin arttığı bir dönemdir [24].

Bizim çalışmamızda her dört bölümündeki öğrencilerinin yarısından fazlasının günlük ped kullandığı, menstürasyon sırasında 3-4 saat aralıklarla ped değiştirdiği ve menstürasyon sırasında banyo yaptıklarını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Literatürde menstürasyon sırasında ped değiştirme süreleri ile ilgili birbirinden farklı birçok çalışma yer almaktadır. Ardahan ve arkadaşları da [14] yaptıkları çalışmada menstürasyon günlerinde öğrencilerin %54,6'sının günde 2-3 ped değiştirdiğini ve %74,2'sinin menstürasyon döneminde banyo yaptığını belirlemişlerdir. Koştu ve Beydağ [10] yaptıkları çalışmada %34,3'ünün 7 saatten daha uzun sürede ped değiştirdiğini, %30,6'sının ise 4-6 saatte bir ped değiştirdiği ve menstüral hijyen davranışlarının daha iyi olduğunu, Karatay ve Özvarış'ta [29]. %31,9'unun günde iki defa ped değiştirdiklerini, Turan ve Ceylan'da [30] çalışmaya katılan öğrencilerin %49,5'inin pedini günde 3-4 defa, %35,7'sininde 5-6 defa değiştirdiklerini tespit etmişlerdir. Arıkan ve arkadaşları [20] öğrencilerin %29,6'sının 1-3 saat içinde pedlerini değiştirdiğini, Güler ve arkadaşları da [8] %59,7'sinin günde 3-4 kez ped değiştirdiğini tespit etmiştir. Turan ve Ceylan [30] 92,3'ünün menstruasyon sırasında banyo yaptığı, Güler ve arkadaşları [8] yaptıkları çalışmada ilköğretim öğrencilerinin %15,1'inin adetliken banyo yapmadığını, %28'inin pedlerini günde bir yada iki kez değiştirdiğini, tespit etmişlerdir.

Bizim çalışmamızda öğrencilerin büyük çoğunluğu daha önceden genital hijyen konusunda eğitim aldıklarını ifade etmişlerdir. Ardahan ve arkadaşları da [14] yaptıkları çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde öğrencilerin %64,8'inin daha önceden genital hijyen konusunda eğitim aldıklarını ifade ettiklerini belirlemişlerdir. Harran Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmanın sonucunda da üniversite öğrencilerinin %85'inin cinsel sağlık ve üreme sağlığı kapsamında bir hizmet almadıkları ve %52,2'sinin medikonun bu tarz bir hizmeti vermesini talep ettikleri belirlenmiştir [31]. Aslan ve Bektaş'ta ise [23] öğrencilerin %83,7'sinin cinsel sağlık/üreme sağlığı hizmetlerinden daha önce hiç faydalanmadıklarını, Arı ve ark.

da [7] asistanlar ve öğrencilerle yaptığı çalışmanın sonucunda, çalışmaya katılanların üreme sağlığı hizmetleri konusunda bilgi sahibi olma düzeylerinin düşük olduğunu belirlemişlerdir.

Öğrencilerin gelir durumuna göre günlük ped kullanma oranları incelendiğinde gelirini giderinden fazla olarak ifade eden öğrencilerin günlük ped kullanım oranlarının belirgin bir şekilde yüksek olduğu ve gruplar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Hindistan'da yapılan bir çalışmada ekonomik durumun genital hijyen için bir belirleyici olduğu, kişilerin tek kullanımlık sıhhi pedleri almasında ve genital yol enfeksiyonlarına yakalanma sıklıklarını belirlemede önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır [32].

Sonuç olarak öğrencilerin büyük kısmının daha önceki eğitim hayatlarında genital hijyen konusunda eğitim aldıkları, ancak tamamının genital ve menstüral hijyen uygulamalarını tam ve doğru uygulamadıkları belirlenmiştir. Mezuniyetten sonra tüm öğrencilerin topluma sağlık hizmeti vereceği ve yine çok büyük kısmının da doğru hijyenik uygulamaların eğitimini verecek olması ve aynı zamanda bu öğrencilerin gelecek nesillere doğru sağlık alışkanlıkları kazandıracak anne adayları da olduğu düşünülünce konunun ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Doğru sağlık alışkanlıklarını kazandırmak ve yanlış uygulamaları düzeltebilmek için tüm bölümlerin müfredatlarına bireysel, genital ve menstüral hijyen konularının eklenmesi, Sağlık bilimleri fakültesi dışındaki öğrenciler içinde mediko sosyal birimi aracılığı ile eğitim programlarının düzenlenmesi önerilebilir.

Maddi Destek ve Çıkar İlişkisi: Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur.

Teşekkür Yazısı:

Bu çalışmanın anket uygulaması sırasında katkılarından dolayı hemşirelik bölümü 4. sınıf öğrencilerine ve çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerimize teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Nüfus ve Kalkınma, Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı'nda kabul edilen eylem planı, Kahire. 5-13 Eylül 1994, Birleşmiş Milletler, Ankara, 1994; 1, 8-12.
2. Chandra-Mouli V, Svanemyr J, Amin A, et al. Twenty years after international conference on population and development: Where are we with adolescent sexual and reproductive health and rights?. J Adolesc Health 2015; Suppl 56: 1-6. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25528975>).
3. Pınar G, Doğan N, Ökdem Ş, Algier L, Öksüz E. Özel bir üniversitede okuyan öğrencilerin cinsel sağlıkla ilgili bilgi tutum ve davranışları. Tıp Araştırmaları Dergisi. 2009; 7: 105-13.



4. World Health Organization (WHO). Sexual health-a new focus for who. progress in reproductive health research. 2004; 67: 1-8.
5. Tüzün H, İlhan F, Ceyhan MN ve Maral I. Bir tıp fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin aile planlaması ve cinsel yolla bulaşan hastalıklar konusundaki bilgi ve tutumları. J Turk Soc Obstet Gynecol 2005; 2: 197-203.
6. Karabulutlu Ö, Kılıç M. Üniversite öğrencilerinin cinsel sağlık ve üreme sağlığı hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2011; 14: 39-45.
7. Arı S, Öngel K, Kışioğlu AN. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi asistanları ve son sınıf öğrencilerinin üreme sağlığı hakkındaki bilgilerinin incelenmesi. Smyrna Tıp Dergisi. 2012; 2: 7-11.
8. Güler G, Bekar M, Güler N, Kocataş S. İlköğretim okulu kız öğrencilerinde menstruasyon dönemi hijyeni. STED 2005; 14: 135-39.
9. Demirbağ C. Kadınlarda idrar yolu enfeksiyonlarında hijyenik alışkanlıklarla ilgili risk faktörleri. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2000; 4: 52-8.
10. Koştu N, Beydağ KD. Jinekoloji polikliniğine başvuran kadınların genital hijyen davranışları. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 2009; 12: 66-71.
11. Timur Ş. Bir üniversite öğrenci yurdunda kalan kız öğrencilerin genital hijyen davranışları. E-Journal Of New World Sciences Academy 2010; 5: 39-48.
12. Reid G, Bruce AW. Urogenital infections in women: can probiotics help? Postgrad Med J 2003; 79: 428-32.
13. Özkan S, Sevil Ü. Kadınlarda sık görülen vulva vajinal enfeksiyonlar. İzmir: Pakman Matbaacılık; 2004.
14. Ardahan M, Bay L. Hemşirelik yüksek okulu 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin vajinal akıntı ve bireysel hijyen hakkındaki bilgi düzeyleri. Ege Tıp Dergisi 2009; 48: 33-43.
15. Çıtak N, Terzioğlu F. Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nde öğrenim gören kız öğrencilerin primer dismenoreye ilişkin bilgi ve uygulamaları. Sağlık ve Toplum Dergisi 2002; 12: 69-80.
16. Öncel S, Yılmaz M, Ak G. Kız öğrencilerin menstruasyona ilişkin bilgi ve davranışları. Hemşirelik Forumu 2003; 6: 24-31.
17. Geçgil E, Çalışkan Z, Zincir H. Erken ve orta adölesan dönemdeki öğrencilerin sağlığını geliştirmeye yönelik eğitim gereksinimlerinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 2004; 7: 12-22.
18. Gölbaşı Z. Adölesan dönem üreme sağlığı sorunları ve etkileyen faktörler. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 2005; 8: 95-100.
19. Ersay AR, Tortumluoğlu G. Türkiye'de ergen ve gençlerde üreme sağlığı. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi 2006; 3: 1-13.
20. Arıkan D, Tortumluoğlu G, Özyazıcıoğlu N. Öğrencilere verilen planlı eğitimin menstruasyon hijyeni davranışlarına etkisi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi 2004; 1: 1-15.
21. Sezgin B, Akın A. Adölesan dönemi üreme sağlığı. Sağlık ve Toplum 1998; 8: 27-32.
22. Aksu H, Karagöz B, Ergin F. Üniversite öğrencilerinin cinsel sağlık/üreme sağlığı konularındaki bilgi düzeyleri ve verilen eğitimin etkinliğinin incelenmesi. STED 2009; 17: 129-33.
23. Aslan E, Bektaş H, Başgol Ş, Demir S, Vural Pİ. Üniversite öğrencilerinin cinsel sağlık konusundaki bilgi düzeyleri ve davranışları. STED 2014; 23: 174-82.
24. Dalbudak S, Bilgili N. GATA kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran kadınların genital hijyen davranışları ve bu davranışların vajinal enfeksiyona etkisi. Gülhane Tıp Dergisi 2013; 55: 281-87.
25. Ege E, Eryılmaz G. Genital hijyen davranışları envanterinin geliştirilmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2005; 8: 67-75.
26. Cottrell BH. Vaginal douching. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2003; 32: 12-8.
27. Ünsal A. Hijyen uygulamaları. İçinde: Atabek Aştı T, Karadağ A, Editörler. Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilim ve Sanatı. İstanbul, Akademi Yayıncılık, 2013; 442-81.
28. Taşkın L. Üreme sistemi enfeksiyonları ve cinsel yolla bulaşan hastalıklar. İçinde: Taşkın L. Editör. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2014; 585-609.
29. Karatay G, Özvarış ŞB. Bir sağlık merkezi bölgesindeki gecekondularda yaşayan kadınların genital hijyene ilişkin uygulamalarının değerlendirilmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 2006; 10: 7-14.
30. Turan T, Ceylan SS. 11-14 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin menstruasyona yönelik bilgileri ve uygulamaları. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2007; 2: 1-14.
31. Şimşek Z, Koruk İ, Altındağ A. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Fen Edebiyat Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin riskli sağlık davranışları. Toplum Hekimliği Bülteni 2007; 26: 19-24.
32. Das P, Baker KK, Dutta A, et al. Menstrual hygiene practices, WASH access and the risk of urogenital infection in women from Odisha, India. Plos One, 2015; 10: 1-16.

■ Original Article

Konvansiyonel Heaney tekniği ile on-basamak vajinal histerektomi tekniğinin karşılaştırılması

Comparison of conventional Heaney's technique and ten-step vaginal hysterectomy technique

Ümit GÖRKEM^{1a}, Cihan TOĞRUL¹, Hasan Ali İNAL², Tayfun GÜNGÖR¹

¹Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Çorum

²Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Konya, TÜRKİYE

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada vajinal histerektomi uygulanmış hastalarda Konvansiyonel Heaney tekniği ile On-Basamak Vajinal Histerektomi tekniğinin karşılaştırılması ve bu tekniklerin klinik sonuçlar üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Uterin prolapsus nedeniyle vajinal histerektomi yapılmış 49 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Bu hastaların 24'üne konvansiyonel Heaney tekniği, 25'ine ise yeni On-Basamak Vajinal Histerektomi tekniği uygulanmıştı. Her iki teknik, yaş, vücut kitle endeksi (BMI), gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ameliyat öncesi ve sonrası hemoglobin düzeyleri, ameliyat süresi, hastanede kalış süresi ve analjezik gereksinim süresi açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Ortalama yaş, BMI, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ameliyat öncesi ve sonrası hemoglobin düzeyleri iki grupta da benzerdi ($P > 0,05$). On-Basamak Vajinal Histerektomi tekniği uygulanmış hastalarda ameliyat süresinin ($P = 0,001$), hastane kalış süresinin ($P = 0,020$) ve analjezik gereksinim süresinin ($P = 0,006$) daha kısa olduğu saptandı.

Sonuçlar: Ameliyat süresi, hastanede kalış süresi ve analjezik gereksinim günleri açısından On-Basamak Vajinal Histerektomi tekniğinin klinik sonuçları konvansiyonel Heaney tekniğine göre daha iyi olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Vajinal Histerektomi; Konvansiyonel Heaney Tekniği; On-Basamak Tekniği; Klinik Sonuçlar

Sorumlu Yazar^a: Dr. Ümit Görkem, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı IVF Bölümü, Çorum, TURKEY

Phone:0090 533 347 99 42 e-mail: drumitgorkem@hotmail.com

doi: 10.18663/tjcl.98185

Bu makale 11-15 Mayıs 2015 tarihleri arasındaki Antalya'da gerçekeşen 13. Ulusal Jinekoloji ve Obstetrik (TJOD) Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

ABSTRACT

Aim: In this study, we aimed to compare conventional Heaney's method and the Ten-Step Vaginal Hysterectomy method and to analyse the effects of the both techniques on the clinical outcomes.

Material and Methods: Forty-nine patients who underwent vaginal hysterectomy with the diagnosis of uterine prolapses were retrospectively evaluated. Among them, 24 patients had underwent the conventional Heaney's method and 25 patients had underwent the Ten-Step Vaginal Hysterectomy method. The age, body mass index (BMI), number of pregnancies, number of live births, pre- and post-operative levels of haemoglobin, operation time, duration of hospitalization and analgesic requirement period were compared in both methods.

Results: The averages of ages, BMI, numbers of pregnancies, number of live births, pre- and post-operative haemoglobin levels were similar in both methods ($P > 0.05$). But the patients who underwent Ten-Step Vaginal Hysterectomy method had a significantly shorter operation time ($P = 0.001$), shorter hospital stay ($P = 0.020$) and shorter time of analgesics requirement ($P = 0.006$).

Conclusion: We concluded that in terms of operation time, hospital stay and analgesic requirement, the Ten-Step Vaginal Hysterectomy method had better clinical outcome than the conventional Heaney's method.

Key words: Vaginal Hysterectomy; Conventional Heaney's Method; Ten-Steps Method; Clinical Outcomes

Giriş

Vajinal histerektomi, abdominal histerektomiden yıllar önce M.Ö. 5. yüzyılda Hipokrat zamanında yapılmaya başlanmıştır. İlk vajinal histerektominin (VH) Langenberk tarafından 1813'de yapılmasından sonra Bellinger 1846'da ilk abdominal histerektomiye (AH) gerçekleştirmiştir [1]. Bugüne kadar AH daha çok tercih edilirken son yıllarda ise laparoskopinin klinik kullanıma girmesi ile laparoskopi-asiste vajinal histerektomi (LAVH) popüler olmaya başlamıştır. Yapılan bir çalışmada VH ile LAVH arasında kan kaybı, komplikasyonlar, hastanede kalış süresi ve iyileşme süreci açısından bir fark bulunamamıştır [2].

Günümüzde histerektomi tipi seçilirken çabuk iyileşme, abdominal kesi olmaması ve daha kısa hastanede kalış süresi gibi nedenlerle vajinal yol tercih edilmektedir [3,4]. LAVH, VH'ye iyi bir alternatif değilken AH'ye göre ise iyi bir seçenektir [5]. Kanıta dayalı tıp açısından VH'nin, LAVH ve AH'ye göre daha iyi sonuçlara ve daha az komplikasyonlara sahip olduğunu gösteren birçok çalışma vardır [6-9]. VH için daha az kontraendikasyon söz konusu olup [10], VH operasyonu nulliplarlara [11] ve büyük uteruslara da başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir [12]. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)'un yeni görüşüne göre, nonkanseroz nedenler için uterusu almanın en güvenilir ve maliyeti en düşük yolu VH'dir [13].

Almanya'dan Michael Stark [4], daha önce tanımlanmış olan altı VH tekniğini tekrar gözden geçirip yeni bir yöntem ileri sürmüştür. Porges [14], Falk [15], von Theobald [16], Heaney [17], Joel-Cohen ve Chicago [18] yöntemlerinin ortak basamaklarını alıp gereksiz basamakları ise kullanımdan çıkararak "on-basamak vajinal histerektomi" diye adlandırdığı daha mantıklı, öğrenilmesi, uygulanması ve öğretilmesi kolay bir teknik geliştirmiştir.

Bu çalışmada on-basamak vajinal histerektomi (OBVH) ile konvansiyonel Heaney vajinal histerektomi (HVH) tekniklerinin klinik sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmada Mart 2005 ile Ocak 2015 tarihleri arasında Çorum Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde uterin prolapsus tanısı ile aynı cerrah tarafından gerçekleştirilmiş toplam 52 adet vajinal histerektomi olgusu retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmamızın yerel etik kurul komitesi tarafından onayı alınmıştır (No: 2015/56). Geçirilmiş vajinal veya abdominal pelvik cerrahi öyküsü olanlar, prolapsusa eşlik eden diğer abdomino-pelvik bozuklukları olanlar, sistemik hastalığı olanlar, 12 haftadan büyük uterusu olanlar, endometriomasi olanlar, pelvik enflamatuvar hastalık öyküsü olanlar, serviks ve endometrium kanseri olanlar vajinal histerektomi endikasyonu kapsamı dışında düşünülmüştür. Bir adet intraoperatif rektal yaralanma, iki adet postoperatif hematoma olmak üzere toplam üç hasta çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya dahil edilen toplam 49 olguya salpigo-ooferektomi yapılmaksızın vajinal histerektomi operasyonu uygulanmıştır. Uygulanan vajinal histerektomi tekniklerine göre hastalar iki gruba ayrılmıştır: Grup 1, konvansiyonel Heaney vajinal histerektomi (HVH) uygulanan 24 hastadan; grup 2, on-basamak vajinal histerektomi (OBVH) uygulanan 25 hastadan oluşmaktadır.

HVH tekniğinin basamakları, vajinal duvar ve serviks etrafına kesi yapılması, mesanenin uterusdan ayrılması, anterior peritonun açılması, posterior peritonun açılması, uterosakral ligamentlerin kesilmesi ve bağlanması, kardinal ligamentlerin kesilmesi ve bağlanması, uterin damarların bağlanması, uterin fundusun dışarı doğru doğurtulması, tubo-ovarian round ligamentlerin kesilmesi ve bağlanması, cerrahi spesimenin çıkarılması, round ligament ve uterosakral-kardinal

pedinküllerin vajinal mukozaya fiksasyonu, reperitonizasyon, anterior kolporafinin yapılması, vajinal mukozanın kapatılmasıdır [17].

OBVH tekniğinin basamakları, vajinal duvar ve serviks etrafına kesi yapılması, mesanenin uterustan ayrılması, posterior peritonun açılması, uterus alt bölümünün diseksiyonu, uterin damarların kesilip bağlanması, anterior peritonun açılması, uterus üst bölümünün diseksiyonu, peritonun açık bırakılması, pelvik tabanın tamiri, vajinal duvarın kapatılmasıdır [4].

Analjezik olarak hastalara postoperatif birinci günde intramüsküler diklofenak sodyum günde 2 kez, ardışık günlerde oral parasetamol 500 mg günde 3 kez verildi. Hastaların analjezik gereksinim olmadıklarını bildirmeleri ve klinik durumları dikkate alınarak hastaneden ayrılışları yapıldı.

Olguların yaşları, BMI, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası birinci gün hemoglobinin (pre-op ve post-op Hb) düzeyleri yanısıra operasyon süreleri, hastanede kalış süreleri ve analjezik kullanım süreleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Tablo 1. Konvansiyonel Heaney vajinal histerektomi tekniği ile on-basamak vajinal histerektomi tekniklerinin karşılaştırılması.

	HVH (n=24)	OBVH (n=25)	P
Yaş (yıl)	61,21 ± 9,72	58,96 ± 8,07	0,382
BMI (kg/m ²)	28,67 ± 3,37	29,74 ± 2,88	0,065
Gebelik sayısı	3,87 ± 1,26	4,24 ± 1,23	0,311
Canlı doğum sayısı	2,20 ± 1,06	2,56 ± 0,86	0,218
Hastanede kalış süresi (gün)	4,00 ± 0,97	3,44 ± 1,22	0,020*
Operasyon süresi (dakika)	97,92 ± 18,70	50,80 ± 12,88	0,001*
Ameliyat öncesi Hb (g/dL)	13,37 ± 1,24	13,20 ± 1,24	0,634
Ameliyat sonrası Hb (g/dL)	10,52 ± 0,61	10,85 ± 0,65	0,078
Analjezik gereksinim süresi (gün)	4,04 ± 0,95	3,32 ± 0,94	0,006*

Kısaltmalar: HVH; Heaney Vajinal Histerektomi, OBVH; On-Basamak Vajinal Histerektomi

*P < 0,05 istatistiksel olarak anlamlı.

Tartışma

Cerrahi teknikler açısından geleneksellik, bazen yeni düşünceler ve gelişimlere engel olarak bazen de bir tabu olarak karşımıza çıkabilmektedir. Dolayısı ile cerrahi tekniklerdeki yeni gelişimler için anatomik ve fizyolojik açıdan düşünceler gözden geçirilmelidir. Jinekolojik cerrahlar tarafından sıklıkla uygulanan VH birçok basamaktan oluşmaktadır. Bu basamakların çeşitliliği ve tercih edilme nedenlerinde de farklılıklar gözlenmektedir.

Her iki vajinal histerektomi tekniğinin basamakları karşılaştırıldığında bazı önemli farklar görülmektedir. HVH tekniğinde vajinal mukozaya ilk önce ters T kesisi yapıp hemen ardından ön periton açılmaktadır. OBVH tekniğinde ise ilk olarak vajinal duvar ve serviks etrafına kesi yapılarak

Bu çalışmada SSPS (Statistical Package for Social Sciences) 15 programı kullanıldı. Normal veya anormal dağılım testi olarak Shapiro-Wilk testi uygulandı. Normal dağılımlı değişkenler bağımsız örneklem testi, anormal dağılım gösteren değişkenlere için ise Mann-Whitney U testi yapıldı. Bulgular ortalama ± standart sapma olarak verildi. Kategorik değişkenler için Fisher-Exact testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık olarak P değeri <0,05 olarak alındı.

Bulgular

Çalışmaya katılan HVH grubundaki 24 ve OBVH grubundaki 25, toplam 49 hastanın retrospektif olarak istatistiksel analizi yapıldığında her iki grubun yaş ortalamaları, BMI, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, pre-op ve post-op Hb düzeyleri arasında bir fark görülmedi (sırayla P=0,382, P=0,065, P=0,311, P=0,218, p=0,634 ve P=0,078). Ancak OBVH tekniği ile opere edilen hastalarda daha kısa operasyon süresi (50,80 ± 12,88 dakika / 97,92 ± 18,70 dakika, P=0,001), daha az hastanede kalış süresi (3,44 ± 1,22 gün / 4,00 ± 0,97 gün, P=0,020) ve daha az analjezik gereksinim günü (3,32 ± 0,94 gün / 4,04 ± 0,95 gün, P=0,006) tespit edildi. (Tablo 1).

vajinal duvar neredeyse kansız, daha kolay ve kısa sürede ayrılmaktadır. Bu şekilde vajinal duvar anterior kolporafi için hazır olmaktadır [4]. Mesanenin uterustan ayrılma aşamasında anterior peritonun açılma işleminin önce yapılması hem gereksizdir hem de önerilmemektedir. Çünkü mesane zedelenmeleri çoğu bu basamakta olmaktadır [4]. Bizim çalışmamızda da her iki grupta için hiçbir mesane zedelenmesi görülmemiştir.

OBVH'nin uterus alt bölümünün diseksiyonu olan dördüncü basamağında sakro-uterin ligament ve paraservikal dokular tek bir manevra ile tutularak bağlanmaktadır. HVH tekniğindeki her iki sakro-uterin ligamentlerin ayrı birer basamak olarak kesilmesi zaman kaybettiren faydasız bir işlemdir [4,19]. Bunun sayesinde çalışmamızda ise OBVH için operasyon süresi HVH tekniğindeki operasyon süresine göre daha kısadır.

OBVH tekniğinin altıncı basamağı olan ön peritonuna açılmasının bu evrede yapılması, ön peritonun anatomik yakınlıklarının tam tanımlanamadığı geçirilmiş sezeryan doğum ve pelvik cerrahi öyküsü olanlarda mesanenin güvenliği için önem arz etmektedir [4].

OBVH'nin sekizinci basamağı olan peritonun açık bırakılması birçok avantaj sağlamaktadır. 1980'de Harold Ellis [20] abdominal cerrahi sonrası peritonun kapatılmasının gereksiz olduğunu göstermiştir. Cilt ve diğer doku kesilerinin aksine ince periton kenarlarının sütür yardımıyla bir araya getirilmesi daha iyi bir iyileşme sağlamamaktadır. Hatta periton sütürleri kanlamada bozulmaya ve yapışıklıklara bile neden olabilmektedir. Periton açık bırakıldığında ise çölemik hücreleri kısa sürede yeni bir periton oluşturduğu için daha az yapışıklık görülmektedir [4]. Ayrıca peritonun açık bırakılmasının bağırsak fonksiyonları üzerine de yararlı etkileri vardır [21-23].

OBVH'nin dokuzuncu basamağında her iki sakro-uterin ligamentler ve paraservikal dokular cul-de-sac obliterasyonu amacıyla birbirlerine bağlanmaktadır [4,24]. Böylece postoperatif süreçte enterosel gelişimi riski azalmaktadır. Ayrıca OBVH tekniğinin onuncu basamağındaki "vajinal cuff" in bir bütün olarak kapatılması da birçok avantaj getirmektedir [23]. Böylece sadece anatomik değişiklikler değil fizyolojik değişimler de dikkate alınmış olunmaktadır. Bizim çalışmamızda da uygulanmış olan tüm bu OBVH tekniğinin avantajları ile daha kısa operasyon süresi ve hastanede kalış süresi ile daha az ağrı kesici kullanım süresi görülmüştür.

OBVH tekniğinin üstün olduğunu gösteren Bina ve ark. [25] yapmış olduğu güncel bir çalışmada çalışmamıza benzer sonuçlar bildirilmiştir. Bu çalışmada yaşları 42-72 olan uterin prolapsusları olan hastalara uygulanan HVH ve OBVH teknikleri karşılaştırılmıştır. OBVH tekniğinde daha kısa operasyon süresi, daha kısa analjezik gereksinim süresi saptanmıştır. Hastanede kalış süreleri her iki grupta aynı olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise hastanede kalış sürelerinin de OBVH grubunda daha kısa olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızın ön önemli kısıtlılığı randomize prospektif planlanmamış olmasıdır. Diğer bir kısıtlılık ise operasyon sonrası ağrı kesici kullanım süresinin değerlendirilmesinin kantitatif bir yöntemle yapılmamasıdır. Ayrıca çalışmamızda her iki grup için, preoperatif ve postoperatif, kısa veya uzun dönemde prolapsusun dereceleri karşılaştırılmamıştır.

Sonuç

OBVH tekniği geleneksel HVH tekniğine göre daha basit, daha uygulanabilir ve klinik sonuçları daha üstün olabilecek bir tekniktir. Bu teknik ameliyat sürelerinin kısalmasına dolayısı ile ameliyat salonlarının daha verimli kullanılmasını sağlayabilecektir. Hastanede yatış süreleri daha kısa olduğundan servis hasta yatakları da verimli kullanılacaktır. Ayrıca kısa hastanede kalış süreleri, hastane enfeksiyonları açısından avantaj doğurmaktadır. Hastalar ise ağrı için daha kısa süreli analjezik kullanacaklardır. Uzun dönem etkilerinin takibi ve tekniğin standardize olup yaygınlaşması için ölçülebilir verilerle zenginleştirilmiş randomize prospektif çalışmalara gereksinim vardır.

Maddi Destek ve Çıkar İlişkisi: Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur.

Kaynaklar

1. John A R, John D T, Te Linde's Operative Gynaecology: Edition Lippincott-Raven Publishers: Philadelphia-Newyork: 1997; 33;771-5.
2. Summitt Jr RL, Stovall TG, Lipscomb GH, Ling FW. Randomized comparison of laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy with standard vaginal hysterectomy in an outpatient setting. *Obstet Gynecol* 1992; 80: 895-901.
3. Kalogirou D, Antoniou G, Zioris C, Fotopoulos S, Karakitsos P. Vaginal hysterectomy: technique and results in the last twenty years. *J Gynecol Surg* 1995; 11: 201-7.
4. Stark M, Gerli S, Di Renzo GC. An example for an optimized technique: the ten-step vaginal hysterectomy. *Progress in Obstetric and Gynecology* 2006; 17: 358-68.
5. Claerhout F, Deprest J. Laparoscopic hysterectomy for benign diseases. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005; 19: 357-75.
6. Campbell ES, Xiao H, Smith MK. Types of hysterectomy. Comparison of characteristic, hospital costs, utilization and outcomes. *J Reprod Med* 2003; 48: 943-9.
7. Drahonovsky J, Haakova L, Otcenasek M, Krofta L, Kucera E, Feyereisl J. A prospective randomized comparison of vaginal hysterectomy, laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and total laparoscopic hysterectomy in women with benign uterine disease. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2010; 148: 172-6.

8. American College of Obstetricians and Gynecologists: Appropriate use of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 929-30.
9. Meikle SF, Nugent EW, Orleans M. Complications and recovery from laparoscopy assisted vaginal hysterectomy compared with abdominal and vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 304-11.
10. Doucette RC, Sharp HT, Alder SC. Challenging generally accepted contraindications to vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184: 1386-9.
11. Dhainaut C, Salomon LJ, Junger M, Marcollet A, Madelenat P. Hysterectomies in patients with no history of vaginal delivery. A study of 243 cases. *Gynecol Obstet Fertil* 2005; 33: 11-6.
12. Li Z, Leng J, Lang J, Tang J. Vaginal hysterectomy for patients with moderately enlarged uterus of benign lesions. *Chin Med Sci J* 2004; 19: 60-3.
13. The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Abdominal or laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. ACOG Recommends Vaginal Hysterectomy November issue of *Obstetrics & Gynecology*, 22.10.09.
14. Paldi E, Fimar S, Naiger R, Weisseman A, Feldman EJ. Vaginal hysterectomy using the Porges method. Report on 100 cases. *J Gynecol Obster Biol Reprod* 1988; 17: 233-6.
15. Falk HC, Soichet S. The technique of vaginal hysterectomy, *Clin Obstet Gynecol* 1972; 15: 703-54.
16. Von Theobald P. Simplified vaginal hysterectomy. *J Chir* 2001; 138: 93-8.
17. Kalogirou D, Antoniou G, Zioris C, Folopoulos S, Karakitsos P. Vaginal hysterectomy: technique and results in the last twenty years. *J Gynecol Surg* 1995; 11: 201-7.
18. Lash AF, Stepto RC. Chicago technique for vaginal hysterectomy at the Cook County Hospital. *Clin Obstet Gynecol* 1972; 15: 755-68.
19. Kudo R, Yamauchi O, Okazaki T, Sagae S, Ito E, Hashimoto M. Vaginal hysterectomy without ligation of the ligaments of the cervix uteri. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 170: 299-305.
20. Ellis H. Internal overhealing: the problem of intraperitoneal adhesions. *World J Surg* 1980; 4: 303-6.
21. Stark M. Clinical evidence that suturing the peritoneum after laparotomy is unnecessary for healing. *World J Surg* 1993; 17: 419.
22. Janschek EC, Hohlagschwandtner M, Nather A, Schindl M, Joura EA. A study of nonclosure of the peritoneum at vaginal hysterectomy. *Arch Gynecol Obstet* 2003; 267: 213-6.
23. Miskry T, Magos A. Mass closure: a new technique for closure of the vaginal vault at vaginal hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 2001; 108: 1295-7.
24. Heaney NS. Vaginal hysterectomy—its indications and technique. *Am J Surg* 1940; 56: 284-8.
25. Bina I, Akhter D. The ten-step vaginal hysterectomy—a newer and better approach. *J Bangladesh Coll Phys Surg* 2012; 30: 71-7.

Baş boyun tümörlerinde PET/BT kullanımı

The usage of PET/CT imaging in head and neck cancer

Ali AÇIKALIN¹, Zeynel ÖZTÜRK², Melih ÇAYÖNÜ³, Aydın ACAR^{4a}

¹Hatay Kırıkhan Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, Hatay,

²Nişantaşı Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu, Odyometri Bölümü, İstanbul

³Sabuncuoğlu Şerafeddin Devlet Hastanesi KBB Kliniği, Amasya,

⁴Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET

PET dokuların perfüzyonunu, metabolik aktivitesini ve canlılığını yansıtan tomografik görüntüler ve kantitatif parametrelerin kullanıldığı non-invaziv bir görüntüleme yöntemidir. Baş ve boyun tümörlerinde evrelemede PET/BT giderek artan oranda rutin kullanıma girmektedir. PET/BT tüm vücudu tarama olanağı sağlaması ve baş boyun tümörlerinde tutulum göstermesi ve lenf nodlarını doğru bir şekilde karakterize etmesi bakımından evrelemede kolaylık sağlamaktadır. Bu yazıda baş boyun tümörleri olan hastalarda evrelemede PET/BT'nin önemini araştırdık.

Anahtar kelimeler: PET/BT, baş boyun tümörleri

ABSTRACT

PET, is a non-invasive radiological technique which measures the tissue perfusion, metabolic activity and viability by using tomographical images and quantitative parameters. PET/CT is progressively becoming on routine usage in head and neck cancer staging. PET/BT makes the cancer staging easier by whole body scanning, by characterisation of the lymph nodes accurately ad by showing the presence of head neck tumors. In this review we searched the importance of PET/CT at staging of head neck tumors.

Key words: PET/CT, head and neck cancer

Sorumlu Yazar^a: Aydın Acar, M.D. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği, Samanpazarı, Ankara, TURKEY

Phone: 0312 508 50 79, 0532 4313621 e-mail: acar66@yahoo.com

Received: 20.06.2014.2015 Accepted: 15.07.2015

doi: 10.18663/tjcl.49475

Giriş

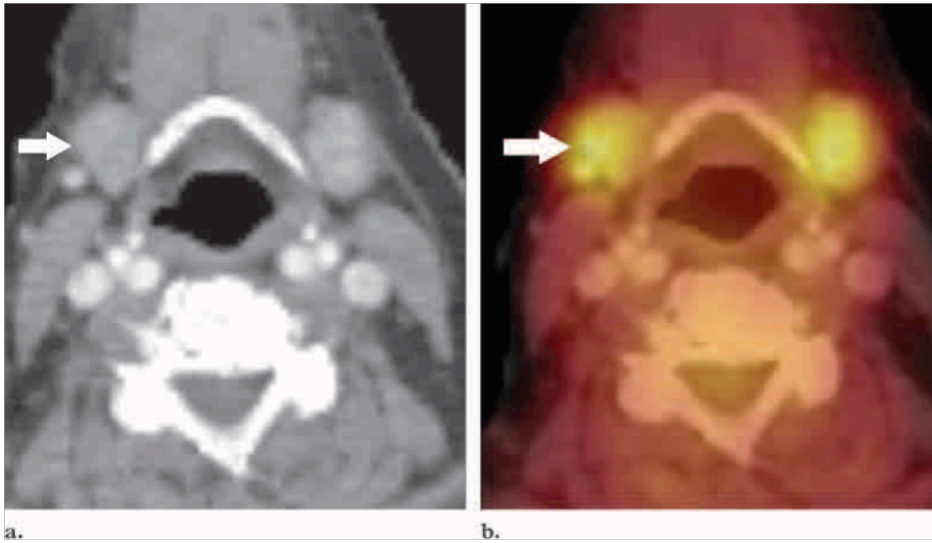
PET dokuların perfüzyonunu, metabolik aktivitesini ve canlılığını (viabilite) yansıtan

tomografik görüntüler ve kantitatif parametrelerin kullanıldığı non-invaziv bir görüntüleme yöntemidir. PET'in çeşitli hastalıklar hakkında anatomik bilgi sağlayan radyolojik görüntüleme yöntemlerinden (direkt radyografiler, bilgisayarlı tomografi, MR gibi) en önemli farkı fonksiyonel bir görüntüleme yöntemi olmasıdır. PET dokuların 18-floro deoksi glukoz (FDG) tutmasıyla fonksiyonları hakkında bilgiyi vermektedir. Beraberinde çekilen BT ise dokuların anatomisi hakkında bilgi vermektedir ve PET/BT çekilen bu iki görüntünün üst üste getirilmesiyle oluşturulmaktadır. Ne yazık ki FDG kanser spesifik bir ajan olmayıp; sarkoidoz, tüberküloz, fungal enfeksiyon ve serebral abse gibi pek çok enfeksiyöz ve enflamatuvar hastalıkta da artmış tutulum göstermektedir [1]. Bununla birlikte malign lezyonlarda, benign patolojilerin aksine geç döneme kadar izlenen FDG retansiyonu ayırıcı tanıda kısmen de olsa fayda sağlamaktadır [2].

İlk klinik uygulamaları akciğer kanseri ile baş-boyun tümörleridir. FDG-PET görüntülemenin baş boyun kanseri hastalarının değerlendirilmesinde rutin olarak kullanımı gittikçe artmak-

tadır. Özellikle günümüzde baş boyun kanserli hastalarda en sık önerilen kullanım alanı tedavi sonrası rezidüel tümör veya nükslerin saptanmasıdır. Bunun dışında baş boyun kanseri hastalarında FDG-PET görüntüleme lenf nodu ve/veya uzak metastazının tespit edilmesi, başlangıç evrelendirilmesi, radyoterapi planlaması veya cerrahi tedavi için tümör sınırlarının belirlenmesinde, lenf nodunda metastaz ile tanı alan hastalarda birincil odağın belirlenmesinde, tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde ve tedavi sonrası izlemde yararlı tanısal bilgiler sağlamaktadır.

FDG'un fizyolojik tutulum alanlarının ve varyasyonlarının belirlenmesi, yanlış değerlendirilmeleri ortadan kaldıracak en önemli unsurdur. Waldeyer halkasındaki lenfatik doku ile tonsiller ve dil kökünde düşükten orta düzeye kadar; glukoz sekresyonu nedeni ile de tükürük bezlerinde düşük düzeyde FDG tutulumu izlenebilir [3]. Ayrıca ağız tabanı ön kesiminde ve FDG enjeksiyonu sonrası sakız çiğneyen veya konuşan olgularda sırası ile masseter kas grubu ve larinkste de FDG uptake'i gözlenebilir. Kaslardaki bu aktivite tutulumu nedeniyle tetkikten önce hastalara fiziksel egzersizlerden kaçınmaları önerilmektedir. Bunun dışında nazal konkalarda, pterigoid kaslarda ve ekstraokuler kaslarda tutulum olabilmektedir. Fizyolojik bölgelerde FDG tutulumu malign lezyonlara oranla daha kısa süreli olduğu için tanıda kısmen yardımcı olmaktadır [2].



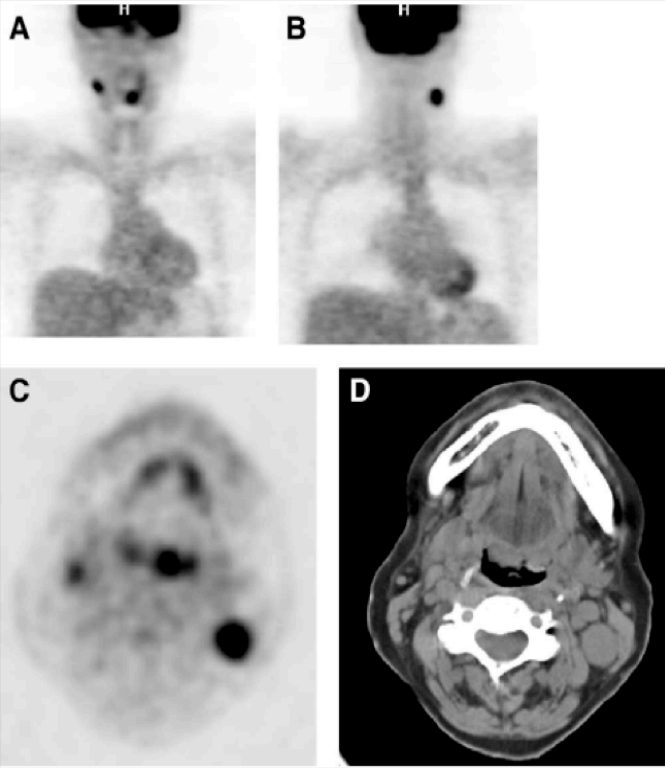
Resim 1. Fizyolojik bilateral submandibuler gland tutulumu

PET'in en önemli özelliklerinden birisi de sonuçların sayısallaştırılabilmesidir. Bu amaçla klinik çalışmalarda yarı sayısal bir değer kullanılır. Birçok değişik şekilde adlandırılmasına karşın kullanılan en popüler terim standardize edilmiş uptake oranı (SUR) ya da bilinen diğer bir adı ile standardize edilmiş uptake değeri (SUV)'dir. Bir lezyonun artmış 18-FDG aktivitesine sahip olup olmadığını gösteren ve malign/benign dokuların ayırımını değerlendirmede kullanılan kantitatif bir kriterdir.

FDG-PET görüntülemenin, primeri bilinmeyen lenf nodu metastazı olanlarda tanı amacıyla, bilinen baş-boyun kanseri hastalarında ise evrelendirmede ve özellikle tedavi sonrası tekrarlayan hastalığın veya rezidünün gösterilmesinde kullanılması önerilmektedir [2].

Baş boyun kanserlerinin tanısı

Baş boyun kanserlerinde primer lezyonun gösterilmesinde FDG-PET görüntüleme %87 duyarlılığa ve %82 özgüllüğe sahiptir [3]. Bazı tükürük bezi kanserlerinde veya nekrotik bileşeni fazla olan tümörlerde FDG tutulumunun düşük düzeyde olması nedeniyle FDG-PET görüntüleme yanlış negatif sonuçlar verebildiği bildirilmiştir [4]. Ayrıca FDG-PET görüntülemesinde küçük, submukozal veya yüzeysel uzanım paterni gösteren lezyonlar saptanamayabilir [5]. Buna karşılık tükürük bezinde onkositom, Warthin tümörü ve tiroid bezinde Hurtle hücreli adenom gibi bazı benign tümörlerde de artmış FDG tutulumu gözlenebilmektedir [6,7]. Bununla birlikte, diş protezi varlığı gibi BT ve MRG'de artefakta neden olan durumlarda PET-BT görüntülemenin birincil tümörün görüntülenmesinde yararlı olduğu gösterilmiştir [8].



Resim 2. 56 yaşında bir bayan hasta primeri bilinmeyen boyun kitlesi ile araştırılıyor. MR'da sadece boyunda LAP tespit ediliyor, çekilen PET'te boyunda bilateral ve orta hatta tutulum (A-B) ayrıca transaksiyel planda dil kökünde aşırı tutulum tespit ediliyor (C) ve beraberinde çekilen kontrastsız BT'de (D) lezyonun görünümü tam aydınlatılamamakla beraber füzyon görüntüsünde sol dil kökü ve vallekulada lezyon görülüyor ve yapılan biyopsi sonucu orta derecede diferansiye SCC olarak raporlanıyor.

Lenf nodu evrelemesi

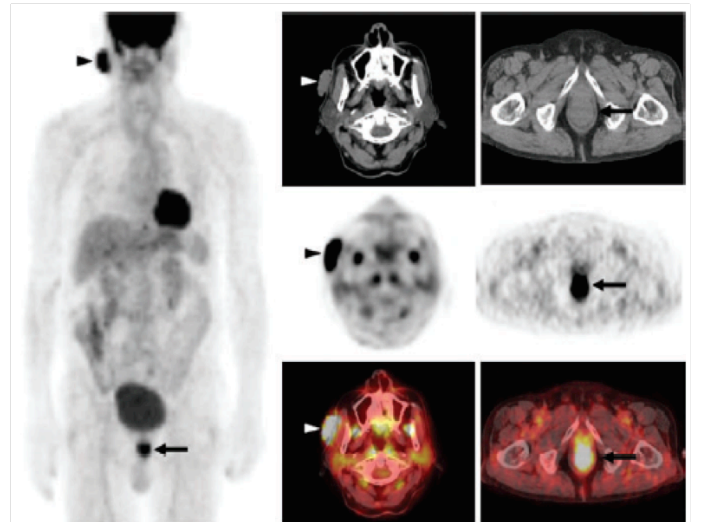
Lenf nodu negatif olan hastaların 5 yıllık yaşam %65 iken lenf nodu pozitif olan hastalarda %29'a kadar düşmektedir. Lenf nodu metastazının varlığı ve yaygınlığı hasta yönetimini etkilemektedir. Baş boyun kanserlerinin evrelendirilmesinde kontrastlı BT ve MRG standart tanı yöntemleridir. BT ve MRG lenf nodu 1 cm üzerinde ise metastatik olarak kabul edilmektedir. Ancak lenf nodu metastazlarının %40'ında lenf nodu 1 cm'in altındadır. MRG'nin lenf nodu metastazlarının gösterilmesinde duyarlılığı %75 ve özgüllüğü %63; BT'nin duyarlılığı %35 ve özgüllüğü %100 olarak bulunmuştur [9]. Buna karşılık FDG-PET görüntüleme ile lenf nodu boyutundan kısmen bağımsız olarak, tümör infiltrasyonu içeren lenf nodlarındaki artmış glikoz metabolizması saptanmaktadır.

Çeşitli çalışmalarda, bölgesel lenf nodu metastazlarının gösterilmesinde FDG-PET görüntülemenin duyarlılığının %87-%94 ve özgüllüğünün %94-%100 aralığında olduğu bildirilmiştir [10-12]. Kontrastlı BT ve MRG ile karşılaştırıldığında, FDG-PET/BT görüntüleme lenf nodu evrelemesinde %20 oranında değişikliğe neden olmaktadır [13-15]. Genel olarak lenf nodu evrelemesinde FDG-PET görüntülemenin standart tanı yöntemlerinden daha başarılı olduğu gösterilmiştir [10-16]. Özellikle PET-BT klinik olarak N0 değerlendirilen hastalarda kıymetlidir ve bu hastaların %16-60'ında okkult lenf nodu metastazı tespit edildiği bildirilmiştir.

Toplam 1236 hastanın verilerini içeren bir çalışmada, klinik olarak N0 olan hastalarda gizli kalmış lenf nodu metastazlarının gösterilmesinde FDG PET görüntülemenin duyarlılığı %50 ve özgüllüğü %87 olarak bulunmuştur [12-14]. Metastaz içeren lenf nodunun boyutu FDG PET görüntülemenin tanınal doğruluğu bakımından önemlidir. FDG PET görüntüleme ile boyutu 10 mm ve üzerinde olan veya lenf nodu içerisindeki tümör boyutu 9 mm ve üzerinde olan tüm lenf nodu metastazlarının saptandığı; buna karşılık boyutu 5 mm'nin altında olan hiçbir lenf nodu metastazının saptanamadığı bildirilmiştir [17]. Orofarenks kanseri olan hastalarda yürütülen çalışmalarda [18-20], klinik olarak negatif olan lenf nodu metastazlarının gösterilmesinde sentinel lenf nodu çalışmasının FDG PET görüntülemeye göre daha başarılı olduğu gösterilmiştir. Özellikle mikroskopik boyuttaki metastazlar veya birincil tümörün maskeleyesi nedeniyle birincil tümöre yakın komşulukta bulunan lenf nodu metastazları FDG PET-BT görüntülemede yanlış negatif olabilmektedir.

Uzak metastazların ve ikincil malignitenin gösterilmesi

FDG PET görüntülemenin lenf nodu evrelemesinde ve uzak metastazların gösterilmesinde BT ve MRG'ye ek, rutin bir inceleme olarak yapılması önerilmektedir [2]. BT'nin uzak metastaz ve sekonder maligniteleri göstermede duyarlılığı %83, özgüllüğü %83 iken PET-BT'nin duyarlılığı %94, özgüllüğü %96 olarak saptanmıştır. Ayrıca baş boyun kanseri hastaları özellikle özofagusta ve akciğerde olmak üzere ikinci bir kanser gelişimi yönünden yüksek risk taşırlar. Hem özofagus hem de akciğer kanseri yüksek FDG tutulumu gösteren neoplazilerdir [14,15,21,22]. Özellikle ileri evre baş boyun kanseri hastalarında veya ikincil bir kanser riskinin yüksek olduğu yoğun sigara ve alkol tüketimi öyküsü olan hastalarda ilk evrelemede FDG PET-BT yapılması önerilmektedir [7]. Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi



Resim 3. 70 yaşında erkek hastaya sağ yanak SCC nedeniyle PET-BT çekiliyor ve rektumda aşırı tutulum tespit ediliyor. Yapılan rektal biyopsi sonucu adenokarsinom olarak raporlanıyor ve hastada ikinci primer tespit ediliyor.

Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi

Tümörün tedaviye yanıt verip vermediği PET görüntüleme ile değerlendirilebilir. PET ile belirlenen metabolik tedavi yanıtı tümörde boyut değişikliklerinden önce gözlenmektedir. Evre III ve evre IV baş boyun kanseri hastalarında kemoterapiye yanıt PET görüntüleme ile değerlendirmiş ve SUV değerlerindeki azalmanın tümörün tedaviye yanıtı ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir [27]. Ancak tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde tedavi ile FDG-PET görüntüleme arasında geçen süre olası yanlış pozitif ve negatif sonuçlar yönünden önemlidir. Radyoterapi sonrasında mukozada meydana gelen enflamatuar değişiklikler, ödem sık olarak artmış FDG tutulumuna neden olmaktadır. Bu enflamatuar reaksiyon tedaviden sonra genellikle 6 hafta içerisinde geçer. Ayrıca radyoterapiden sonra erken dönemde (bir ay içerisinde) yapılan FDG-PET görüntüleme yanlış negatif sonuçlara neden olabilmektedir [28]. Hastalık durumu en iyi radyoterapiden 12 hafta sonra yapılan FDG-PET görüntüleme ile değerlendirileceği bildirilmekle beraber, radyoterapi sonrası en az 6 haftanın yeterli olduğu da kabul görmüştür [29-30]. Buna karşılık FDG-PET görüntüleme ile erken dönemde rezidüel hastalık varlığı gösterilebilmektedir. Bir çalışmada kemoterapinin ve radyoterapinin birlikte uygulandığı baş boyun kanseri hastalarında, tedavinin tamamlanmasından 6-8 hafta sonra rezidü kanser dokuları FDG-PET görüntüleme ile %90'nın üzerinde tanısal doğruluk ile belirlenebilmiştir [31].

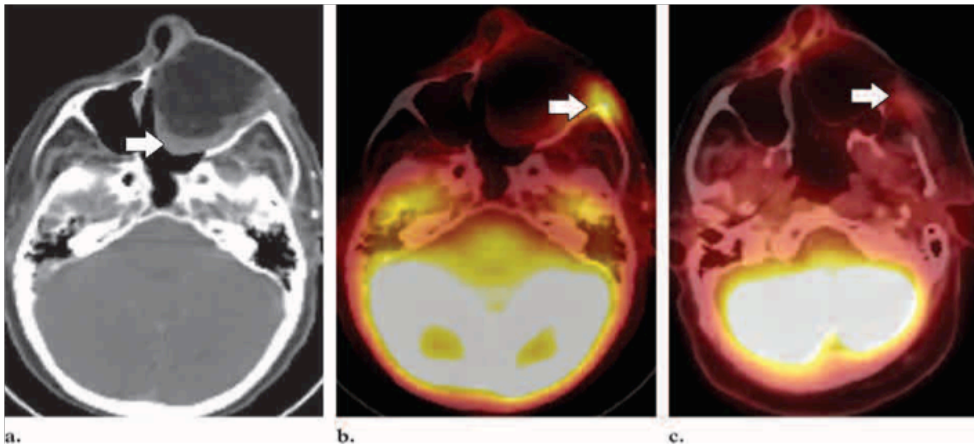
Rekürren hastalığın gösterilmesi ve yeniden evreleme

Baş boyun kanserli hastalarda en önemli ve en fazla önerilen PET-BT endikasyonu rekürrenslerin gösterilmesidir [2,32]. Özellikle tedavi sonrasında yapılan boyun disseksiyonları ve flep rekonstrüksiyonlarına bağlı olarak meydana gelen doku değişiklikleri klinik ve radyolojik olarak rekürrens belirlen-

mesini güçleştirmektedir. Buna karşılık FDG-PET görüntüleme yakın zamanlı cerrahi girişimlere, enfeksiyona veya yabancı cisimlere bağlı artmış FDG tutulumu gözlenebilir. Bu nedenle kuşkulu bir PET bulgusunun klinik olarak ve diğer tanı yöntemleri ile birlikte değerlendirilmesi önerilir.

Baş boyun kanseri hastalarında rekürrens tanısında FDG-PET görüntülemenin kullanımı ile ilgili bir meta-analiz çalışmasında, PET için duyarlılık ve özgüllük değerlerinin (sırasıyla %73 - %100 ve %57 - %100) konvansiyonel incelemelerden daha yüksek olduğu (sırasıyla %25 - %100 ve %33 - %100) bulunmuştur [10]. Bir başka meta-analiz çalışmasında, baş boyun kanseri hastalarında radyoterapi veya kemoradyoterapi sonrasında rezidü/rekürren hastalığın gösterilmesinde FDG-PET görüntülemenin duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif öngörü değerleri sırasıyla %94, %82, %75 ve %95 olarak bildirilmiştir [33]. Lokal rezidü/rekürren nazofarenks kanserinin tanısında FDG PET görüntülemenin rolünün değerlendirildiği bir meta-analiz çalışmasında, PET görüntülemenin BT ve MRG ile karşılaştırıldığı daha yüksek duyarlılık ve özgüllük değerlerine (%95 ve %90) sahip olduğu gösterilmiştir [34]. Bir başka çalışmada, klinik olarak rekürren hastalık yönünden negatif olan 90 baş boyun kanseri hastasında, rekürren hastalık tanısında FDG-PET/BT görüntülemenin %100 duyarlılığa, %85 özgüllüğe, %77 pozitif öngörü değerine, %100 negatif öngörü değerine ve %90 tanısal doğruluğa sahip olduğu bildirilmiştir [35].

FDG-PET görüntüleme yüksek negatif öngörü değerleri nedeniyle rekürren hastalığın dışlanmasında kullanılabileceği, özellikle N2 ve N3 lenf nodu tutulumu olan ve kemoradyoterapi alan hastalarda, tedavi sonrası yapılan değerlendirmede FDG-PET görüntüleme bulgularının normal olması durumunda boyun lenf nodlarının çıkarılmayabileceği düşünülmektedir [36-37].



Resim 4. 72 yaşında erkek hastaya 6 hafta önce nazal adenokarsinom nedeniyle sol maksillektomi, sol etmoidektomi ve sol orbita eksenterasyonu yapıp flep ile rekonstrükte ediliyor. a. BT'de flebin posterior marjiniinde malignite ile uyumlu yumuşak doku artışı dikkati çekiyor, b. PET-BT'de flep latarelinde tutulum dikkat çekiyor ve yapılan biyopsi rezidü ile uyumlu olarak gelmesi üzerine rezeksiyon genişletiliyor, c. rezeksiyon sonrası PET-BT görünümü.

FDG PET görüntülemenin prognostik değeri

Baş boyun kanseri hastalarında FDG PET görüntülemesinde elde edilen SUV değerlerinin hasta prognozu ile ilişkili olduğu yönünde veriler bulunmaktadır. Tedavi öncesinde PET ile elde edilen SUV değerlerinin hem lokal nüks hem de hastalısız sağ kalım bakımından öngörü değeri taşıdığını gösterilmiştir [38-41]. 60 baş boyun kanseri hasta içeren çalışmada, maksimum SUV değeri 9'dan düşük olan hastaların göreceli olarak daha uzun hastalısız sağ kalım ve yaşam sürelerine sahip olduğu gösterilmiştir [41]. Bir başka çalışmada nüksü saptamaya yönelik olarak yapılan FDG-PET görüntülemesinde elde edilen SUV değerlerinin sağ kalım ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (36). Bu çalışmada SUV değeri <2 olan hastalarda %85 oranında iki yıllık sağ kalım gözlenirken, bu oran SUV değeri >6 olan hastalarda %10 olarak bulunmuştur.

Sonuç

Baş boyun kanserlerinde FDG-PET/BT görüntüleme tartışılmaz bir öneme sahiptir. Özellikle spesifikite ve sensitivitesinin yüksek olması, diğer görüntüleme yöntemlerine göre yüksek rezolüsyon (4-6 mm) özelliği olması, fonksiyonel kantitatif bir görüntüleme yöntemi olması ve tek seferde tüm vücudun görüntülenmesi PET/BT'nin tercih edilmesini artırmaktadır. FDG-PET görüntülemesinde fizyolojik FDG tutulumlarına veya enflamatuvar değişikliklere bağlı olabilecek yanlış pozitiflik olasılığı dikkate alınmalıdır. PET pozitif olduğunda, doğrudan patolojik FDG tutulumu gösteren bölgeden biyopsi yapılacaktır. PET sonucu negatif ise, hastanın lezyonunu belirlemeye yönelik değerlendirmelere devam edilmelidir. Yanlış negatif sonuçlarında olabileceği, bölgesel olarak değerlendirildiğinde dil kökünde ve tonsil bölgesinde tanısız doğruluğu diğer bölgelere oranla daha düşük olduğu bildirilmiştir. PET/BT görüntüleme özellikle nüks kuşkusu ile değerlendirilen, cerrahi tedavi sonrası yapılan boyun disseksiyonu veya flep rekonstrüksiyonuna bağlı olarak anatomik yapının bozulduğu ve karmaşık bir hal aldığı hastalarda veya radyoterapi sonrası oluşan inflamasyon ve ödeme bağlı olarak doku yoğunluğunun arttığı hastalarda önem kazanmaktadır. Tedavi sonrası önerilen PET/BT çekim zamanı kaynaklara göre değişkenlik göstermekle beraber hastaların yaşam süreleri de göz önünde bulundurularak en az 6 hafta olarak belirtilmektedir; ancak ideal süre en az 12 hafta olmalıdır. Görüntülemenin tüm vücudu kapsamı, uzak metastazların ve ikincil kanserlerin saptanmasını sağlayarak hastanın ele alınışına katkıda bulunur.

Çıkar çatışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çatışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Jeong HS, Baek CH, Son YI, et al. Use of integrated 18F-FDG PET/CT to improve the accuracy of initial cervical nodal evaluation in patients with head and neck squamous cell carcinoma. *Head Neck* 2007; 29: 203-10.
2. Fletcher JW, Djulbegovic B, Soares HP, et al. Recommendations on the use of 18F-FDG PET in oncology. *J Nucl Med* 2008; 49: 480-508.
3. Gambhir SS, Czernin J, Schwimmer J, et al. A tabulated summary of the FDG PET literature. *J Nucl Med* 2001; 42: 15-93S.
4. Fukui MB, Blodgett TM, Snyderman CH, et al. Combined PET-CT in the head and neck: part 2. Diagnostic uses and pitfalls of oncologic imaging. *Radiographics* 2005; 25: 913-30.
5. Goerres GW, Stoeckli SJ, von Schulthess GK, Steinert HC. FDG PET for mucosal malignant melanoma of the head and neck. *Laryngoscope* 2002; 112: 381-5.
6. Wong RJ. Current status of FDG-PET for head and neck cancer. *J Surg Oncol* 2008; 97: 649-52.
7. Agarwal V, Branstetter BF 4th, Johnson JT. Indications for PET/CT in the head and neck. *Otolaryngol Clin North Am* 2008; 41: 23-49.
8. Baek CH, Chung MK, Son YI, et al. Tumor volume assessment by 18F-FDG PET/CT in patients with oral cavity cancer with dental artifacts on CT or MR images. *J Nucl Med* 2008; 49: 1422-8.
9. Leslie A, Fyfe E, Guest P, et al. Staging of squamous cell carcinoma of the oral cavity and oropharynx: a comparison of MRI and CT in T-and N-staging. *J Comput Assist Tomogr* 1999; 23: 43-49.
10. Vermeersch H, Loose D, Ham H, et al. Nuclear medicine imaging for the assessment of primary and recurrent head and neck carcinoma using routinely available tracers. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2003; 30: 1689-700.
11. Dammann F, Horger M, Mueller-Berg M, et al. Rational diagnosis of squamous cell carcinoma of the head and neck region: comparative evaluation of CT, MRI, and 18FDG PET. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 184: 1326-31.
12. Kyzas PA, Evangelou E, Denaxa-Kyza D, Ioannidis JP. 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography to evaluate cervical node metastases in patients with head and neck squamous cell carcinoma: a meta-analysis. *J Natl Cancer Inst* 2008; 100: 712-20.
13. Koshy M, Paulino AC, Howell R, et al. F-18 FDGPET-CT fusion in radiotherapy treatment planning for head and neck cancer. *Head Neck* 2005; 27: 494-502.
14. Ha PK, Hdeib A, Goldenberg D, et al. The role of positron emission tomography and computed tomography fusion in the management of early-stage and advanced-stage primary head and neck squamous cell carcinoma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 132: 12-6.

15. Goerres GW, Schmid DT, Gratz KW, et al. Impact of whole body positron emission tomography on initial staging and therapy in patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Oral Oncol* 2003; 39: 547-51.
16. Roh JL, Yeo NK, Kim JS, et al. Utility of 2-(18F) fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography and positron emission tomography/computed tomography imaging in the preoperative staging of head and neck squamous cell carcinoma. *Oral Oncol* 2007; 43: 887-93.
17. Yamazaki Y, Saitoh M, Notani K, et al. Assessment of cervical lymph node metastases using FDG-PET in patients with head and neck cancer. *Ann Nucl Med* 2008; 22: 177-84.
18. Stoeckli SJ, Steinert H, Pfaltz M, et al. Is there a role for positron emission tomography with 18F-fluorodeoxyglucose in the initial staging of nodal negative oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *Head Neck* 2002; 24: 345-9.
19. Civantos FJ, Gomez C, Duque C, et al. Sentinel node biopsy in oral cavity cancer: Correlation with PET scan and immunohistochemistry. *Head Neck* 2003; 25: 1-9.
20. Hyde NC, Prvulovich E, Newman L, et al. A new approach to pre-treatment assessment of the N0 neck in oral squamous cell carcinoma: The role of sentinel node biopsy and positron emission tomography. *Oral Oncol* 2003; 39: 350-60.
21. Scott AM, Gunawardana DH, Bartholomeusz D, et al. PET changes management and improves prognostic stratification in patients with head and neck cancer: results of a multicenter prospective study. *J Nucl Med* 2008; 49: 1593-1600.
22. Fleming AJ Jr, Smith SP Jr, Paul CM, et al. Impact of 18F-2-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography on previously untreated head and neck cancer patients. *Laryngoscope* 2007; 117: 1173-9.
23. Rusthoven KE, Koshy M, Paulino AC. The role of fluorodeoxyglucose positron emission tomography in cervical lymph node metastases from an unknown primary tumor. *Cancer* 2004; 101: 2641-9.
24. Gutzeit A, Antoch G, Kühl H, et al. Unknown primary tumors: detection with dual-modality PET/CT-initial experience. *Radiology* 2005; 234: 227-34.
25. Johansen J, Buus S, Loft A, et al. Prospective study of 18FDG-PET in the detection and management of patients with lymph node metastases to the neck from an unknown primary tumor. Results from the DAHANCA-13 study. *Head Neck* 2008; 30: 471-8.
26. Miller FR, Karnad AB, Eng T, et al. Management of the unknown primary carcinoma: long-term follow-up on a negative PET scan and negative panendoscopy. *Head Neck* 2008; 30: 28-34.
27. Lowe VJ, Dunphy FR, Varvares M, et al. Evaluation of chemotherapy response in patients with advanced head and neck cancer using (F-18) fluorodeoxyglucose positron emission tomography. *Head Neck* 1997; 19: 666-74.
28. Ryan WR, Fee WE Jr, Le QT, Pinto HA. Positron-emission tomography for surveillance of head and neck cancer. *Laryngoscope* 2005; 115: 645-50.
29. Lonneux M, Lawson G, Ide C, et al. Positron emission tomography with fluorodeoxyglucose for suspected head and neck tumor recurrence in the symptomatic patient. *Laryngoscope* 2000; 110: 1493-7.
30. Greven KM, Williams DW 3rd, McGuirt WF Sr, et al. Serial positron emission tomography scans following radiation therapy of patients with head and neck cancer. *Head Neck* 2001; 23: 942-6.
31. Goerres GW, Schmid DT, Bandhauer F, et al. Positron emission tomography in the early follow-up of advanced head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130: 105-9.
32. Comoretto M, Balestreri L, Borsatti E, et al. Detection and restaging of residual and/or recurrent nasopharyngeal carcinoma after chemotherapy and radiation therapy: comparison of MR imaging and FDG PET/CT. *Radiology* 2008; 249: 203-11.
33. Isles MG, McConkey C, Mehanna HM. A systematic review and meta-analysis of the role of positron emission tomography in the follow up of head and neck squamous cell carcinoma following radiotherapy or chemoradiotherapy. *Clin Otolaryngol* 2008; 33: 210-22.
34. Liu T, Xu W, Yan WL, et al. FDG-PET, CT, MRI for diagnosis of local residual or recurrent nasopharyngeal carcinoma, which one is the best? A systematic review. *Radiother Oncol* 2007; 85: 327-35.
35. Abgral R, Querellou S, Potard G, et al. Does 18F-FDG PET/CT improve the detection of posttreatment recurrence of head and neck squamous cell carcinoma in patients negative for disease on clinical follow-up? *J Nucl Med* 2009; 50: 24-9.
36. Wong RJ, Lin DT, Schöder H, et al. Diagnostic and prognostic value of [(18)F]fluorodeoxyglucose positron emission tomography for recurrent head and neck squamous cell carcinoma. *J Clin Oncol* 2002; 20: 4199-208.
37. Ong SC, Schöder H, Lee NY, et al. Clinical utility of 18F-FDG PET/CT in assessing the neck after concurrent chemoradiotherapy for Locoregional advanced head and neck cancer. *J Nucl Med* 2008; 49: 532-40.
38. Schwartz DL, Rajendran J, Yueh B, et al. FDG-PET prediction of head and neck squamous cell cancer outcomes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130: 1361-7.
39. Roh JL, Pae KH, Choi SH, et al. 2-[18F]-Fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography as guidance for primary treatment in patients with advanced-stage resectable squamous cell carcinoma of the larynx and hypopharynx. *Eur J Surg Oncol* 2007; 33: 790-5.
40. Lee SW, Nam SY, Im KC, et al. Prediction of prognosis using standardized uptake value of 2-[(18)F] fluoro-2-deoxy-d-glucose positron emission tomography for nasopharyngeal carcinomas. *Radiother Oncol* 2008; 87: 211-6.
41. Machtay M, Natwa M, Andrej J, et al. Pretreatment FDG-PET standardized uptake value as a prognostic factor for outcome in head and neck cancer. *Head Neck* 2009; 31: 195-201.

Review

Lenf ödem ve kompleks boşaltıcı fizyoterapi

Lymphedema and complex decongestive physiotherapy

Özge VERGİLİ^a

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kırıkkale, TÜRKİYE

ÖZET

Lenfatik sistemin yükünün artması ya da lenfatik transport kapasitesinin azalmasına bağlı olarak proteinden zengin sıvının hücre dışındaki boşluklara dolması sonucunda yumuşak dokularda ortaya çıkan şişme lenf ödem olarak adlandırılmaktadır. Lenf ödemin primer ve sekonder formları bulunmakta olup, hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu derlemede lenf ödem ve tedavisinde kullanılan etkin bir tedavi yaklaşımı olan kompleks boşaltıcı fizyoterapi hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar kelimeler: Fizyoterapi, Teknikleri, Lenf ödem, Manual terapi, Kompresyon bandajı.

ABSTRACT

Swelling of soft tissues due to collection of protein rich fluid into extracellular space caused by increased load of lymphatic system or decrease of lymphatic transport capacity is called lymphedema. Both primary and secondary lymph edema effects the quality of patient lives. In this review we aimed to give information about lymph edema and its effective treatment approach; complex decongestive physiotherapy

Key words: Physiotherapy, Techniques, Lymphedema, Manual therapy, Compression bandage.

Sorumlu Yazar^a: Özge Vergili, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kırıkkale, TURKEY

Phone: +90 318 357 42 42 e-mail: kocaacar@yahoo.co.uk

Received: 18.03.2015 Accepted: 30.05.2015

doi: 10.18663/tjcl.80362

Giriş

Diğer ödem türlerinden farklı olarak lenf ödem bir semptom değil, lenfatik sistemin çalışma kapasitesindeki yetersizlikten kaynaklanan bir hastalıktır. Söz konusu hastalıkta lenfostaz sonucunda dokularda morfolojik ve fonksiyonel anlamda çeşitli değişiklikler meydana gelmekte olup, uygulanacak tedavinin başarısı patofizyoloji hakkında sahip olunan bilgiyle doğru orantılı olmaktadır [1].

Lenf ödem (LÖ), proteinden zengin sıvının hücre dışı boşluklarda birikmesi sonucunda yumuşak dokuların şişmesidir. Bu durum azalmış lenfatik transport kapasitesinden kaynaklanabileceği gibi, lenfatik sistemin yükünün artmış olması da aynı klinik tabloyla sonuçlanabilmektedir [1]. LÖ kronik, ilerleyici bir durum olup, şişen alanların hem ebat hem de ağırlık olarak artış göstermesi nedeniyle eklem hareketlerini ve mobilitiyi bozmakta, sıklıkla postüral bozukluklara ve ağrıya neden olarak bireyin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmesini zorlaştırmaktadır. Öyle ki sadece hafif düzeyde bir LÖ dahi vücut imajını bozarak fiziksel ve psikososyal fonksiyonda ve yaşam kalitesinde ciddi bozukluklara neden olabilmektedir [2].

LÖ primer ya da sekonder olarak sınıflandırılmaktadır. Primer LÖ lenfatik malformasyonun bir sonucu olup, kişinin doğumuyla birlikte ortaya çıkabileceği gibi yıllar sonra da görülebilmektedir. Sekonder LÖ ise cerrahi sırasında lenfatik damarların ya da nodların çıkartılması ya da hasar görmesi, radyasyon tedavisi, travma, yanık, enfeksiyon ya da ödeme neden olan kronik böbrek yetmezliği, karaciğer yetmezliği ya da kronik venöz yetmezlik gibi lenfatik yükü artıran komorbid durumlara bağlı olarak lenfatik damarların aşırı derecede yüklenmesi gibi durumlara ikincil olarak gelişmektedir. Sekonder LÖ'nün en sık nedeni kanser tedavisinde kullanılan cerrahi tedaviler ve radyasyon tedavisidir. LÖ en sık ekstremiteleri etkilemekle birlikte baş, boyun bölgelerinde, gövde ve abdomende ve genital bölgede de görülebilmektedir [3].

LÖ'nün şiddeti genellikle "Uluslararası Lenf ödem Cemiyeti" nin yapmış olduğu evreleme sistemine göre belirlenir. Bu sisteme göre bireyin içinde bulunduğu LÖ evresi 0 ile 3 arasında değişmektedir. Sıfır, latent evre olup, bu evrede ekstremitelerde risk altındadır. Lenfatik staz mevcuttur. LÖ'ye ait herhangi bir klinik bulgu söz konusu değildir, ancak birey intermitant ağrı, yorgunluk ve riskli ekstremitelerde ağırlık hissi deneyimleyebilmektedir. Evre 1'de ödem basınçla birlikte gode bırakılmaktadır. Elevasyonla birlikte şişlik tamamen azalmaktadır. Klinik fibrozis varlığı söz konusu değildir ve evre 2'ye ilerleme süresi kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Evre 2'de ödem gode bırakılmaktadır. Şişlik elevasyonla birlikte tamamen azalmamaktadır. Klinik fibrozis mevcuttur. Bu evredeki ödem gode bırakan ve bırakmayan ödemin kombinasyonu olabilmektedir (miks evre 1+2). Evre 3'de ise cilt kalınlaşmakta ve sertleşmektedir. Subkutan dokularda hipertrofi gelişmekte olup, deride papillomalar oluşmaktadır. Doku şişmekte, çıkıntı oluşturmakta ve deri katlantıları gelişmektedir. Bu durum üst ekstremitelerde daha az sıklıkla görülmektedir [2].

LÖ ilerleme gösterdikçe fibrozitler ve/veya adipozitler etkilenen bölgelere proliferasyon olmakta, bu da cildin ve cilt altı dokularının yapısında değişikliğe neden olarak bakteriyel ve fungal enfeksiyonlara olan yatkınlığı artırmaktadır. Sekonder LÖ'nün lenfatik sistemde meydana gelen ilk hasardan ne kadar süre sonra meydana geleceği kişiden kişiye farklılık göstermekte olup, postoperatif erken dönemde hemen görülebileceği gibi, aylar ya da yıllar sonra da görülebilmektedir. Söz konusu bu latent evrede lenf stazı bulunmakla birlikte, belirgin bir klinik şişlik yoktur. Bu dönemde LÖ gelişme riskini azaltmaya yönelik hazırlanmış olan rehberlere sağlanacak uyum, risk taşıyan bu hastalarda LÖ gelişmesini tetikleyecek durumlardan kaçınmak için son derece önemlidir [3].

LÖ'den yakınan hasta sayısı her geçen gün artmaktadır. Bunda rol oynayan iki temel faktör bulunmaktadır. Birincisi yaşlı nüfusun giderek artıyor olmasıdır. Yaşlanmayla birlikte lenf pompalarının gücü azalmakta, kalp yetmezliği, metabolik hastalıklar ve artropatiler gibi lenf ödem risk faktörleri ortaya çıkmaktadır. İkincisi ise malignansilerin tedavisindeki gelişmenin daha uzun remisyonlara neden olmasıdır, hatta daha fazla sayıda hastanın tedaviye cevap veriyor olmasıdır. Ancak, terapilerin yan etkisi olarak ekstremitelerde, baş bölgesinde ve genital bölgede LÖ görülmektedir. Kompleks boşaltıcı fizyoterapinin kullanımı da bu anlamda gittikçe yaygınlaşmakta olup, başarılı sonuçlar elde edilmektedir [1].

Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi

Kompleks boşaltıcı fizyoterapi (KBF) LÖ tedavisinde standart yaklaşım olarak kabul edilmektedir [2-4]. KBF'nin iki fazı bulunur. Birinci faz "yoğun faz" olarak da adlandırılmakla birlikte, bu fazdaki amaç ödemin azaltılmasıdır. İdeal olarak KBF'nin başlangıçtaki yoğun fazı maksimal hacim azalması ve doku yapısının normale dönmesi sağlanana kadar günlük olarak uygulanır [4]. Bu amaçla günlük olarak manual lenf drenajı (MLD) uygulaması yapılarak, ardından cilt bakımı ve kompresyon bandajı uygulanır. Hasta bu fazda self-bandaj uygulamasını da öğrenir [5-10]. KBF'nin "koruma fazı" olarak da adlandırılan ikinci fazına geçiş kriteri ise tedaviye alınan vücut bölümlerinin normal sınırlar içindeki ölçülere yaklaşmış olmasıdır. Bu aşamada kompresyon çorabı kullanımına geçilir. Kompresyon çorabının kişiye özel olması tercih edilir. Bu amaçla hastadan dikkatli bir biçimde ölçü alındıktan sonra çorabı sipariş edilir. Koruma fazındaki amaç "yoğun fazda" elde edilen kazanımların korunması ve/veya artırılmasıdır. Bu fazda yine MLD'ye devam edilebilir. Buna kişinin MLD'ye olan ihtiyacına göre karar verilmekle birlikte, yine uygulama sıklığı ihtiyaca göre haftada bir ya da birkaç kez olabilir. Bu fazda hastanın ev programıyla takip edilmesi söz konusudur. KBF'nin içeriğini yukarıda adı geçmiş olduğu üzere bazı temel komponentler oluşturur. Bunlardan birincisi ortalama olarak altmış dakika süren ve lenfatik sistemi stimüle etmek amacıyla kullanılan özelleşmiş hafif bir manual terapi tekniği olan MLD dir. İkinci komponent, çok katlı ekstremitelerde bandaj ya da kompresyon bandajı olarak da bilinen kısa gerimli kompresyon bandajı uygulaması olup, pompalanan ödem miktarını

artırmak ve ekstremitayı aşırı basınçtan korumak için sünger vb. bazı yumuşak malzemelerin üzerine uygulanabilmektedir. Üçüncü komponent egzersizdir. Bunlar, lenfatik pompalamayı artıran özellikte egzersizlerdir. Egzersiz sayesinde lenfatik pompalamanın niteliğinde ve niceliğinde artış sağlanabilmektedir. Dördüncü komponent etkilenen alanlara çok dikkatli bir biçimde uygulanan cilt bakımı olup, beşinci ve son komponent ise tedavi boyunca elde edilmiş olan kazanımların korunması amacıyla uygun kompresyon giysilerinin tatbik edilmesidir[4,11]. Baş, boyun, gövde bölgeleri ile genital bölge ise kompresyon uygulamanın oldukça zor olduğu bölgelerdir. Bu nedenle bu bölgelerdeki ödemin uzun süreli kontrol altında tutulması çok da kolay değildir. Tedaviden elde edilen kazanımların uzun vadeli olabilmesi için hastaya detaylı bir eğitimin verilmesi de çok önemlidir. Bu eğitimde risk azaltmaya yönelik yaklaşımlar, kişisel bakım, egzersizlerin ve self drenajın her gün düzenli olarak uygulanması ve kompresyon giysilerinin uygun şekilde kullanılması konularına yer verilmektedir [3,4,11-13].

Manual Lenf Drenajı

Manual lenf drenajı (MLD) olarak bilinen orijinal manual teknikler 1936 yılında Emil Vodder tarafından geliştirilmiştir. MLD'de kullanılan intermitant, hafif basınç içeren dört temel el teması biçimi, direkt olarak cilt üzerine uygulanarak çok küçük yüzeysel lenfatiklerde germe etkisi oluşturmakta, böylelikle lenfatik damar kontraksiyonunu ve etkilenen alandan olan lenf drenajını artırmaktadır. MLD'nin lenfolenfatik ya da lenfovöz anastomozları stimüle ettiği gösterilmiştir [11,15]. Bununla birlikte MLD'nin, KBF'nin kompresyon komponentinin ya da diğer komponentlerinin tek başına uygulanmasıyla elde edilemeyecek düzeyde semptomlarda azalma sağladığı da yapılan çalışmalarla gösterilmiştir [16-21]. MLD ile ödemin kişide oluşturduğu ağırlık ve gerginlik gibi subjektif yakınmalar daha etkin bir biçimde tedavi edilebilmektedir [22]. MLD LÖ tedavisinde kendi başına da çok etkin bir tedavi modalitesi olmakla birlikte, ekstremitede volüm azaltılmasının sağlanması ve bunun devam ettirilmesi için kompresyon bandajlarıyla birlikte uygulanmasının daha olumlu sonuçlar açığa çıkartacağı görüşü literatürde yer alan çalışmaların sonuçlarıyla da desteklenmiştir [15,23-25]. Bununla birlikte baş, boyun bölgeleri, genital bölge gibi kompresyon uygulamasının zor olduğu bölgelerde ve palyatif bakım gibi kompresyonun tolere edilemeyeceği durumlarda MLD'nin tek başına da etkin bir şekilde kullanılabilmesi de yapılan çalışmalarla gösterilmiştir [3,26].

MLD'de cilt üzerine ortalama otuz - kırk beş mm Hg gibi düşük bir basınca denk gelecek şiddette ritmik germeler uygulanarak, lenf damarlarının daha sık kasılması ve lenfatik akımın normal işlev gören en yakın bölgedeki lenf sistemine doğru yönlendirilmesi sağlanır [27,28]. MLD'ye drenajın yönlendirileceği bölgelerdeki lenf nodlarının stimülasyonu ile başlanır. Stimülasyonu takiben etkilenen vücut bölgesinde birikmiş olan sıvının fonksiyonel olan bu lenf nodlarına doğru dekonjesyonu manuel olarak sağlanır. Tedavi sırasında lenf nodu stimülasyonunun ve LÖ'lü bölgelerin dekonjesyonunun proksimalden distale doğru ilerleyecek şekilde yapılmasına dikkat edilir [13,27].

MLD'nin klinikteki en yaygın kullanımı kanser cerrahisi sonrasında gelişmekte olan LÖ'nün önlenmesi ve tedavi edilmesine yönelik olup [29-34], kronik venöz yetmezlikte venöz staz komplikasyonlarının önlenmesinde ve tedavi edilmesinde [35-39], ortopedik cerrahilerden ve ortopedik ve sportif yaralanmalardan sonra görülen ödemin tedavi edilmesinde [40-43] de kullanılmaktadır.

Kompresyon Bandajları ve Giysileri

LÖ'nün başarılı bir şekilde tedavi edilmesinde kompresyonun önemi çok büyüktür. MLD'yi takiben LÖ'lü ekstremiteye, lenfatik drenajla ödemde elde edilen azalmayı devam ettirmek üzere, çok katlı kısa gerimli kompresyon bandajları uygulanır. Kompresyon bandajı interstisyel doku sıvısının basıncında ve lenf emiliminde artış oluşturarak, MLD ile temizlenmiş olan doku boşluklarının tekrar dolmasını önler [11]. Kısa gerimli kompresyon bandajlarıyla ekstremiteye rölatif olarak daha düşük bir istirahat basıncı uygulanır. Spor yaralanmaları vb. sonrasında uygulanan daha elastik olan uzun gerimli bandajlardan farklı olarak kompresyon bandajları, deri katlantıları arasında ve eklem çevresinde çok fazla sıkışmaz. Tam tersine ekstremitede hareket ettiğinde ve kaslar aktif olarak kasıldığında kasların daha etkin bir biçimde kasılabilmesi için stabil bir destek yapısı oluşturur. Böylelikle lenfatik pompalama ve akış, venöz akış artar, kapiller filtrasyon azalır ve daha fazla ödem absorpsiyonu gerçekleşir [11,44]. Kompresyon giysileri de yine lenfatik akımı ve venöz dönüşü artırmanın yanında ilgili ekstremitenin düzgün şekillenmesini, hacim kontrolünü ve cilt bütünlüğünü sağlar, ekstremitayı dışarıdan gelebilecek yaralanmalara karşı da korur [45]. Kompresyon bandajları ve/veya kompresyon giysilerinde uygulanmakta olan kompresyonun distalden proksimale doğru kademeli olarak azaltılacak şekilde ayarlanmasına dikkat edilir [46].

MLD ile elde edilen kazanımların devam ettirilmesinde kompresyonun önemi çok büyüktür. Literatürde yer alan çalışmaların sonuçları da bu görüşü destekler niteliktedir [17,24]. Bu nedenle özellikle tedavinin ilerleyen dönemlerinde kompresyona mutlaka devam edilmesi gerektiği konusunda hastaların bilgilendirilmesi gerekmektedir. KBF almakta olan hastanın gerek tedavi ve gerekse takibi sürecinde LÖ'de elde edilmiş olan azalmaların korunmasında en önemli unsurun kompresyon uygulamalarına hastanın ne denli uyum gösterdiği ve bandaj ve/veya çorap kullanımını ne ölçüde doğru ve düzenli bir şekilde yerine getirmekte olduğu yapılan çalışmaların sonuçlarıyla da desteklenmiştir [12,17,25,47].

Ancak, kompresyon bandajlarının ve giysilerinin kullanımındaki en önemli problem, hasta toleransının ve dolayısıyla uyumunun düşük olmasıdır. Bunda söz konusu materyallerin oluşturduğu görüntünün hoş olmaması, hastaya rahatsızlık verebiliyor olması, giyilmesinin zor olması ve pahalı olması gibi faktörler rol oynamaktadır [48]. Bu noktada hastanın erken dönemden itibaren kompresyonun önemi ve gerekliliği konusunda uygun şekilde bilgilendirilmesinde ve böylelikle tedaviye olan uyumunun artırılmasında tedaviyi yürütmekte olan fizyoterapistin çok büyük görev düşmektedir.

Cilt Bakımı

LÖ'nün patofizyolojisinde belirtildiği üzere proteinden zengin sıvının hücre dışı boşluklarda birikmesiyle dokuda proliferasyon meydana gelmekte, bu da "lenfostatik fibrozis" olarak adlandırılan, ilgili bölgedeki konnektif dokunun yapısında ilerleyici bir sertleşme oluşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla LÖ'nün optimal düzeyde tedavi edilebilmesi için proliferatif olma bu dokuların yumuşatılması gerekmektedir [49].

LÖ hastası etkilenmiş olan ekstremitelerini / ekstremitelerini günde iki kez herhangi bir kesik, abrazyon, kızarıklık, ısı artışı ya da artmış şişlik gibi enfeksiyon varlığı açısından kontrol etmelidir. LÖ hastalarının immün fonksiyonlarında bozukluk olması nedeniyle, enfeksiyonlardan kaçınmak için etkilenmiş olan ekstremitelerinde cilt bakımının çok dikkatli biçimde uygulanması gereklidir. Bu doğrultuda cilt bütünlüğünün korunması ve ciltteki sorunların dikkatlice yönetilmesi büyük öneme sahiptir [50,51]. Cildin yumuşak ve esnek olması cildin kırılabilirliğini azaltacağı için bakterilerin bütünlüğü bozulmuş olan bölgelerden penetre olarak enfeksiyona yol açma ihtimali de azalacaktır [52,53]. Bu amaçla pH'sı nötr olan doğal sabunlar ile etkilenmiş olan ekstremitenin / ekstremitelerin günlük olarak yıkanıp kurulanması, esans içermeyen nemlendiricilerle nemlendirilmesi gereklidir. Yıkama ve nemlendirme hareketleri esnasında tercihen MLD'de uygulanan, distalden proksimale doğru ilerleme prensibine dikkat edilmelidir [50,51]. Cildin enfeksiyonlara karşı önemli bir bariyer olduğunu unutmadan, ciltteki gerginliği ve kuruluğu giderme ana amaçları doğrultusunda cilt bakımına gereken önem daima verilmeli ve bu konudaki hasta eğitime de gerekli özen gösterilmelidir.

Terapatik Egzersiz

Egzersiz kanserin önlenmesinde ve tedavi edilmesinde önemli bir komponenttir [54,55]. Egzersiz tedavisi ile kanser hastalarında yorgunluk azalmakta, kuvvet ve esneklik artmakta, vücut imajı ve yaşam kalitesinde iyileşme elde edilmektedir [56]. Egzersizin kanser hastalarındaki bu genel etkilerinin yanında, özellikle kanser tedavisine yönelik cerrahiler sonrasında gelişme ihtimali yüksek olan LÖ'nün önlenmesinde ve tedavi edilmesinde de rolü büyüktür. Meme kanseriyle ilişkili LÖ gelişme riski cerrahiye takip eden iki yıl içerisinde ortalama %26 olarak bildirilmiştir [57]. LÖ'nün hastanın gerek genel sağlık durumunu ve gerekse yaşam kalitesini ne denli olumsuz biçimde etkilediği göz önünde bulundurulduğunda, egzersiz tedavisinin önemi bir kez daha ön plana çıkmaktadır.

Egzersiz fizyolojik olarak LÖ'den etkilenmiş olan ekstremitedeki venöz ve lenfatik geri dönüşü artıran muskuloskeletal pompa mekanizmasını aktive eder. Bununla birlikte üst gövde egzersizlerinin lenf damarlarına ait sempatik sinir sistemi aktivitesini sıfırladığı ve böylelikle LÖ ile uzun süreli mücadelede yarar sağladığı da ileri sürülmektedir [58].

LÖ'de rezistif egzersizlerin kullanımına yönelik literatürde yer alan çalışmalar daha çok meme kanseri cerrahisi geçirmiş olan hastalara yöneliktir [59-65]. Söz konusu bu çalışmalarda

rezistif egzersiz programlarının hastaların üst ekstremitelerinde LÖ başlangıcı ve/veya eksaserbasyonuna yönelik yalnızca minimal risk taşıdığına, bu egzersiz modunun LÖ hastalarında kas gücünü artırmak için güvenle kullanılabileceğine dair oldukça güçlü kanıtlar ileri sürülmüştür [56]. Literatürde aerobik egzersizlerle kombine biçimde uygulanan rezistif egzersizlerin LÖ hastalarındaki etkinliğini değerlendiren çalışmalar da yer almakta olup [66-68], bu çalışmaların sonucunda ilgili egzersiz programlarının söz konusu hasta popülasyonunda güvenle kullanılabileceği gösterilmiştir [56]. Ancak, egzersizlerin şiddetinin, aşırı direncin ultrafiltrasyonu artırarak ödemde artışa neden olabileceği dikkate alınarak ayarlanması gerekmekte olup [69], LÖ'sü bulunan ya da LÖ gelişme riski bulunan hastaların, konusunda uzman fizyoterapistler tarafından hazırlanmış olan egzersiz programlarına katılımı teşvik edilmelidir [70].

Çıkar Çatışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çatışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Foldi E. The treatment of lymphedema. *Cancer* 1998; 83: 2833-4.
2. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. 2009 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2009; 42: 51-60.
3. Poage E, Singer M, Armer J, Poundall M, Shellabarger MJ. Demythifying lymphedema: Development of the lymphedema putting evidence into practice card. *Clin J Oncol Nurs* 2008; 12: 951-64.
4. Foldi M, Foldi E, Kubik S. *Textbook of Lymphology: For Physicians and Lymphedema Therapists*. San Francisco, CA: Urban & Fischer; 2006.
5. Goodman CC, Fuller KS. *Pathology: implications for the physical therapist*. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 2008.
6. Cheville AL, McGarvey, Petrek JA, Russo SA, Tayler ME, Thiadens SR. Lymphedema management. *Semin Radiat Oncol* 2003; 13: 290-301.
7. Casley-Smith, 'Other techniques: compression pumps and devices, and heating', *Proceedings of the conference 'The lymphatic system, lymphoedema and its physical therapy*. Australia, 1990; 132-139.
8. Ward RS. Role of physical therapists in the treatment of lymphedema. *The American Physical Therapy Association* 2009.
9. National Lymphedema Network Position Paper: Training of Lymphedema Therapists. 2013.
10. Foldi M, Strosenreuther R. *Foundations of manual lymph drainage*. Germany: Elsevier Mosby, 2005.
11. Foldi M, Foldi E, Kubik S. *Textbook of lymphology*. Munich, Germany: Elsevier; 2003.
12. Boris M, Weindorf S, Lasinski S. Persistence of lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy. *Oncology* 1997; 11: 99-110.
13. Ko DSC, Lerner R, Klose G, et al. Effective treatment of lymphedema of the extremities. *Arch Surg* 1998; 133: 452-8.

14. Badger CM, Peacock JL, Mortimer PS. A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 2000; 88: 2832-7.
15. Devoogdt N, Van Kampen M, Geraerts I, et al. Different physical treatment modalities for lymphoedema developing after axillary lymph node dissection for breast cancer: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 149: 3-9.
16. Hamner JB, Fleming MD. Lymphedema therapy reduces the volume of edema and pain in patients with breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2007; 14: 1904-1908.
17. Kim S, Park Y. Effects of complex decongestive physiotherapy on the oedema and the quality of life of lower unilateral lymphoedema following treatment for gynecological cancer. *Eur J Cancer Care* 2009; 17: 463-8.
18. Karadibak D, Yavuzsen T, Saydam S. Prospective trial of intensive decongestive physiotherapy for upper extremity lymphedema. *J Surg Oncol* 2008; 97: 572-577.
19. Kim SJ, Yi CH, Kwon OY. Effect of complex decongestive therapy on edema and the quality of life in breast cancer patients with unilateral lymphedema. *Lymphology* 2007; 40: 143-151.
20. Mondry TE, Riffenburgh RH, Johnstone PAS. Prospective trial of complete decongestive therapy for upper extremity lymphedema after breast cancer therapy. *Cancer J* 2004; 10: 42-48.
21. O'Neill J, Beatus J. The effects of complete decongestive physical therapy treatment on edema reduction, quality of life, and functional ability of persons with upper extremity lymphedema. *J Womens Health Phys Ther* 2006; 30: 5-10.
22. McCallin M, Johnston J, Bassett S. How effective are physiotherapy techniques to treat established secondary lymphoedema following surgery for cancer? A critical analysis of the literature. *N Z J Physiol* 2005; 33: 101-112.
23. Karadibak D, Ufuk YS, Serdar S, et al. The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery. *Breast Cancer Res Treat* 2005; 93: 49-54.
24. Vignes S, Porcher R, Champagne A, et al. Predictive factors of response to intensive decongestive physiotherapy in upper limb lymphedema after breast cancer treatment: a cohort study. *Breast Cancer Res Treat* 2006; 98: 1-6.
25. Vignes S, Porcher R, Arrault M, et al. Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat* 2007; 101: 285-290.
26. Lymphoedema Framework. Best practice for the management of lymphoedema: an international consensus. London: MEP Ltd; 2006. Available at: http://www.woundsinternational.com/pdf/content_175.pdf [accessed February 27, 2015].
27. Cheville AL. Current and future trends in lymphedema management: implications for women's health. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2007; 18: 539-53.
28. Moseley AL, Carati CJ, Piller NB. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Ann Oncol* 2007; 18: 639-46.
29. Andersen L, Højris I, Erlandsen M, Andersen J. Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lymphatic drainage—a randomized study. *Acta Oncol* 2000; 39: 399-405.
30. Devoogdt N, Christiaens MR, Geraerts I, Truijen S, Smeets A, Leunen K, Neven P, Van Kampen M. Effect of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomised controlled trial. *BMJ* 2011; 343: d5326.
31. Johansson K, Lie E, Ekdahl C, Lindfeldt J. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1998; 31: 56-64.
32. Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl C. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1999; 32: 103-110.
33. Bakar Y, Akbayrak T. Kompleks boşaltıcı fizyoterapinin alt ekstremité lenf ödemi üzerine etkisi: pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 2005; 16: 95-101.
34. Liao S-F, Li S-H, Huang H-Y. The efficacy of complex decongestive physiotherapy [CDP] and predictive factors of response to CDP in lower limb lymphedema [LLL] after pelvic cancer treatment. *Gynecologic Oncology* 2012; 712-5.
35. Molski P, Kruczynski J, Molski A, Molski S. Manual lymphatic drainage improves the quality of life in patients with chronic venous disease: a randomized controlled trial. *Archives of Medical Science* 2013; 452-8.
36. Bakar Y, Öztürk A, Çalısıl M.A, Ertürk K, Dağlar B. Complete decongestive physiotherapy for older people with chronic venous insufficiency. *Topics in Geriatric Rehabilitation* 2010; 26: 164-70.
37. Criso'stomo R.S, Costa D.S.A, Martins C.L.B, Fernandes T.I.S, Armada-da-Silva P. Influence of manual lymphatic drainage on health-related quality of life and symptoms of chronic venous insufficiency: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2015; 96: 283-91.
38. Criso'stomo R.S, Candeias M.S, Ribeiro A.M.M, Martins C.L.B, Armada-da-Silva P.A. Manual lymphatic drainage in chronic venous disease: A duplex ultrasound study. *Phlebology* 2014; 29: 667-76.
39. Molski P, Ossowski R, Hagner W, Molski S. Patients with venous disease benefit from manual lymphatic drainage. *International Angiology* 2009; 28: 151-5.
40. Ebert J.R, Joss B, Jardine B, Wood D.J. Randomized trial investigating the efficacy of manual lymphatic drainage to improve early outcome after total knee arthroplasty. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2013; 94: 2103-11.

41. Haren K, Backman C, Wiberg M. Effect of manual lymph drainage as described by Vodder on oedema of the hand after fracture of the distal radius: A prospective clinical study. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2000; 34: 367-72.
42. Weiss JM. Treatment of leg edema and wounds in a patient with severe musculoskeletal injuries. *Phys Ther* 1998; 78: 1104-13.
43. Eisenhart AW, Gaeta TJ, Yens DP. Osteopathic manipulative treatment in the emergency department for patients with acute ankle sprains. *J Am Osteopath Assoc* 2003; 103: 417-21.
44. Partsch H, Flour M, Smith PC. Indications for compression therapy in venous and lymphatic disease consensus based on experimental data and scientific evidence. Under the auspices of the IUP. *Int Angiol* 2008; 27: 193-219.
45. Cheville AL. Current and future trends in lymphedema management: implications for women's health. *Phys Med Rehabil Clin Am* 2007; 18: 539-53.
46. Moseley AL, Carati CJ, Piller NB. A systematic review of common conservative treatments for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Ann Oncol* 2007; 18: 639-46.
47. Johnstone PA, Hawkins K, Hood S. Role of patient adherence in maintenance of results after manipulative therapy for lymphedema. *J Soc Integr Oncol* 2006; 4: 125-9.
48. Harris SR, Hugi MR, Olivotto IA, Levine M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer. 11. Lymphedema. *CMAJ* 2001; 164: 191-9.
49. Best Practice for the Management of Lymphoedema: an international consensus. English language edition. London: MEP Ltd, 2006: 53-54.
50. Bakar Y, Berdici B, Şahin N, Pala Ö.O. Meme kanseri ile ilişkili lenf ödem ve tedavisi. *J. Breast Health* 2014; 10: 6-14.
51. Lasinski B.B. Decongestive therapy for treatment of lymphedema. *Seminars in Oncology Nursing* 2013; 29: 20-27.
52. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. 2009 Consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2009; 42: 51-60.
53. Lymphoedema Framework. Best practice for the management of lymphoedema: an international consensus. London: MEP Ltd; 2006.
54. Doyle C, Kushi LH, Byers T, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. *CA Cancer J Clin* 2006; 56: 323-53.
55. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC: World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research; 2007.
56. Kwan ML, Cohn JC, Armer JM, et al. Exercise in patients with lymphedema: a systematic review of the contemporary literature. *J Cancer Surviv* 2011; 5: 320-36.
57. Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, et al. Arm edema in breast cancer patients. *J Natl Cancer Inst* 2001; 93: 96-111.
58. McKenzie DC, Kalda AL. Effect of upper extremity exercise on secondary lymphedema in breast cancer patients: a pilot study. *J Clin Oncol* 2003; 21: 463-6.
59. Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel A. Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema. *N Engl J Med* 2009; 361: 664-73.
60. Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel AB. Weight lifting for women at risk for breast cancer-related lymphedema: a randomized trial. *JAMA* 2010; 304: 2699-705.
61. Ahmed RL, Thomas W, Yee D. Randomized controlled trial of weight training and lymphedema in breast cancer survivors. *J Clin Oncol* 2006; 24: 2765-72.
62. Sagen A, Karesen R. Physical activity for the affected limb and arm lymphedema after breast cancer surgery. A prospective, randomized controlled trial with two years follow-up. *Acta Oncol* 2009; 48: 1102-10.
63. Kilbreath SL, Refshauge KM, Beith JM. Progressive resistance training and stretching following surgery for breast cancer: study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Cancer* 2006; 6: 273.
64. Irdesel J, Celikatas SK. Effectiveness of exercise and compression garments in the treatment of breast cancer related lymphedema. *Turk J Phys Med Rehab* 2007; 53: 16-21.
65. Sander AP. A safe and effective upper extremity resistive exercise program for woman post breast cancer treatment. *Rehabil Oncol* 2008; 26: 3-10.
66. Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR. Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 2007; 25: 4396-404.
67. Hayes SC, Reul-Hirche H, Turner J. Exercise and secondary lymphedema: safety, potential benefits, and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41: 483-9.
68. Portela ALM, Santaella CLC, Gomez CC, et al. Feasibility of an exercise program for Puerto Rican women who are breast cancer survivors. *Rehabil Oncol* 2008; 26: 20-31. consensus. English language edition. London: MEP Ltd, 2006: 47.
69. de Godoy JM, de Godoy Mde F. Godoy & Godoy technique in the treatment of lymphedema for under-privileged populations. *Int J Med Sci* 2010; 7: 68-71.
70. National Lymphedema Network, Position Paper. The diagnosis and treatment of lymphedema 2011.

■ Case Report

Genç erkek hastada kanlı ishalin nadir bir nedeni; familial adenomatöz polipozise bağlı kolon kanseri

A rare reason of bloody diarrhea in a young male patient; colon cancer due to familial adenomatous polyposis

Aydın ÇİFCİ¹, Hüseyin ÖZDEN², Serap BİBEROĞLU³, Selim YALÇIN^{4a}, Bülent KALAYCI⁵, Mehmet İBİŞ⁶

¹Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kırıkkale,

²Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kırıkkale,

³Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Acil Tıp Bölümü, Kırıkkale,

⁴Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Onkoloji Bilim Dalı, Kırıkkale,

⁵Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Kırıkkale,

⁶Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET

Familiyal adenomatöz polipozis kolon ve rektumda sayılamayacak kadar çok sayıda polipin bulunduğu ve bu poliplerden kanser gelişimi ile karakterize otozomal dominant geçişli kalıtsal bir rahatsızlıktır. Genç yaşlarda polipler ortadan kaldırılmazsa bu poliplerden mutlaka malign kanserler gelişir. Acil servise kanlı ishal şikayeti ile gelen 24 yaşındaki erkek hasta ileri tetkik ve tedavi için yatırıldı. Hasta zayıf ve kaşektik görünümde idi ve son 2 ayda yaklaşık 10 kg kilo kaybettiği öğrenildi. Annesi ve altı birinci dereceden yakın akrabasının da kolon kanserinden vefat ettiği öğrenildi. Rektal muayenede ele kitle geliyordu. Hastaya kolonoskopi yapıldı, rektum ve kolonda sayılamayacak kadar çok polip ve rektal kitle mevcuttu, biyopsi alındı. Patoloji sonucu kolon adeno ca olarak gelen ve operasyon planlanan hasta genel cerrahiye sevk edildi. Acil servise kanlı ishal yakınması ile gelen genç bir erkek hastada alta yatan bir malignite olabileceğinin düşünülmesi rektal tuşenin muayenesinin bir parçası olduğunun unutulmaması ve özellikle aile hikayesi yönünden sorgulanmasının önemi vurgulanmak için olgu sunumu yapılmaya değer görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Familiyal adenomatöz polipozis, kanlı ishal, anemi, kolon kanseri

ABSTRACT

Familial adenomatous polyposis is an autosomal dominant inherited disease inducing numerous polyps in colon and rectum and characterized by cancer formation. Unless polyps are removed at an early age, development of colon cancer from these polyps is inevitable. A-24 year old male patient admitted to the emergency service with bloody diarrhea. He lost nearly 10 kg weight in the last two months. Family history showed that his mother died due to colon cancer 15 days ago, and his 6 close relatives also died due to colon cancer. In rectal examination, polypoid mass was palpated manually. Colonoscopy demonstrated numerous polyps and rectal masses in rectum and colon, a biopsy was conducted. The pathology revealed adenocarcinoma and the patient was referred to general surgery department. In this case report we aimed to emphasize the importance of rectal digital examination and investigation of the family history to diagnose the underlying malignity in young male patient applied to the emergency service with the complaint of bloody diarrhea.

Key words: Familial adenomatous polyposis, bloody diarrhea, anemia, colon cancer

Sorumlu Yazar: Dr. Selim Yalçın, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Yenışehir, Yahşihan, Kırıkkale, TURKEY.

Phone:+90 533 622 67 67 e-mail: drselimyalcin@gmail.com

Received: 26.06.2015 Accepted: 30.07.2015

doi: 10.18663/tjcl.48509

Giriş

Familial adenomatöz polipozis (FAP) kolon ve rektumda sayılamayacak kadar çok polipin bulunduğu ve bu poliplerden kanser gelişimi ile karakterize, yaklaşık 7.000-22.000'de bir oranında gözüken otozomal dominant geçişli kalıtsal bir rahatsızlıktır [1]. Tüm barsak polipleriyle kaplıdır ve rektum daima tutulmaktadır. Olguların 1/3'ünde aile hikayesi yoktur ve bu durumda hastalık spontan mutasyonu temsil eder. Hangi çocukta hastalığın görüleceğini belli eden bir bulgu yoktur, tüm aile bireylerinin araştırılması en mantıklı yoldur. Hastalık 5. kromozomun uzun kolu üzerinde (5q21) yerleşmiş olan APC (adenomatöz polipozis coli) geni adı verilen gendeki mutasyonlardan kaynaklanır. Bu mutasyonlar sonraki kuşaklara aktarılacak suretiyle familial adenomatöz polipozis coli (FAP) sendromunun ortaya çıkmasına neden olur [1,2]. Klinik olarak tanı konması sonrasında APC geninde yapılacak olan DNA testleri ile olguların %90'ında hastalığa neden olan genetik değişimler (mutasyonlar) saptanabilmektedir. APC DNA testi risk altındaki aile bireylerinin ve şüpheli olguların tanımlanması için kullanılır. Anüsten çekuma kadar yüzlerce- binlerce (polip sayısı 100-5000 arasında ve ortalama 1000 tanedir) polip vardır, bu polipler normalde malign özellik taşımamasına rağmen sıklıkla bir veya birkaçı daha sonra invaziv kansere dönüşür [3]. Poliple ilgili tümörlerin %80 kadarı sol kolondadır ve senkron tümör (periampüller kanser, mide kanseri, papiller tiroit kanseri yumuşak doku, ince barsak ve pankreas kanseri, desmoid tümörler ve hepatoblastoma başta olmak üzere) hastaların yarısında tespit edilir. Hastalarda kolon dışında mide fundus ve duodenum polipleri, osteoma, dental anomaliler de gözlenir [2,4]. Diare, karın ağrısı, tenesmus ve rektal kanama sık görülür.

Tanı konulduğunda tüm aile bireyleri mutlaka araştırılmalıdır. Tedavi edilmezse genç yaşta dahi kolon kanserine yol açabilirlerse de genellikle bu durum 20'li ve 30'lu yaşlarda gelişir. Kırk yaşında önce hemen tüm tedavi edilmemiş hastalarda kolon kanseri gelişir, bu nedenle tüm kolon rektumla birlikte çıkarılmalıdır. Polip varsa 12 yaştan itibaren her yıl sigmoidoskopi yapılmalıdır. Polip yoksa 10-25 yaşlar arasında kolonoskopi her yıl, 26-35 yaşlar arasında her 2 yılda bir ve 36 yaştan sonra her 3 yılda bir yapılır. Tam tedavi tüm kolonun çıkarılması ve kalıcı ileostomidir. İleostomiden kaçınmak için rektumu yerinde bırakacak şekilde ameliyatlar yapılabilir. Ameliyatın elektif olarak 25 yaş civarında yapılması önerilmektedir [5].

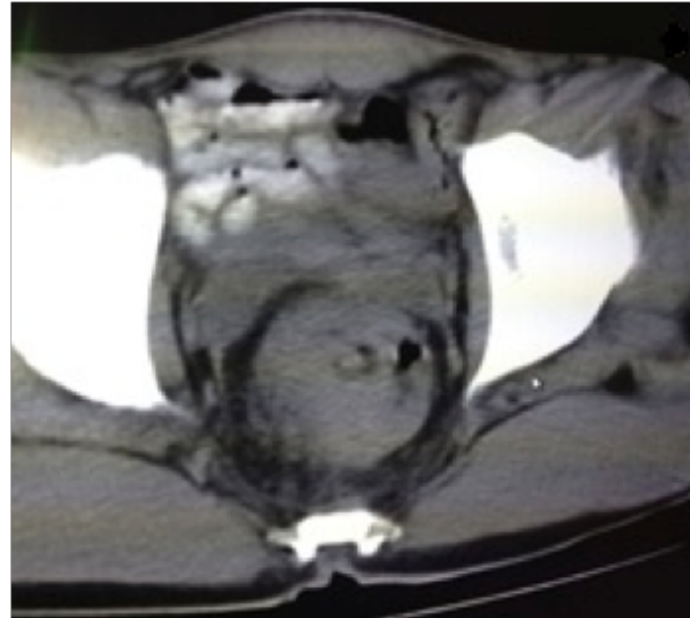
Olgu sunumu

Acil servise kanlı ishal şikayeti ile gelen ve soluk görünümde olan 24 yaşındaki erkek hasta, hemoglobin değerinin 8,1 g/dL gelmesi üzerine ileri tetkik ve tedavi amacıyla enfeksiyon hastalıkları kliniğine yatırıldı. Fizik muayenede; hasta soluk ve düşük görünümde idi. Hastanın ağırlığı 48 kg, boyu 165 cm idi. Konjunktivalar soluk, kalp hızı 105/dakika, tansiyon arteriyel 80/50 mmHg, solunum sesleri doğal, abdomen muayenede

hassastı ve diğer sistem muayenelerinde belirgin patoloji yoktu. Rektal tuşe muayenesinde ele gelen kitle mevcuttu. Hastanın yaklaşık üç aydır halsizlik, iştahsızlık, ara ara karın ağrısı, son 1 aydır da kanlı ishalinin olduğu ve bu süre boyunca yaklaşık 12 kg kilo kaybettiği öğrenildi. Hasta bu süre boyunca kanlı ishal şikayeti ile üç kez doktora müracaat etmiş ve çeşitli ilaçlar (gastroenterit tedavisi için) kullanmış ama şikayetler artarak devam etmiş. Annesini 15 gün önce kolon kanserinden kaybettiği ve 6 akrabasının da kolon kanserinden vefat ettiği öğrenildi.

Tetkiklerinde, hastanın hemoglobin değeri 8,1 g/dL (14-18 g/dL), hematokrit %28,5 (normal, 42-54%), MCV 72 fL (75-90 fL), lökosit 5,15 K/UL, trombosit 370 K/UL, eritrosit sedimentasyon hızı 39 mm/saat (0-20 mm/saat) idi. Glukoz 83 mg/dL, kreatinin 0,7 mg/dL, albümin 3,83 g/dL ve alanin aminotransferaz 9 U/L idi. MCV düşüktü ve bu demir eksikliği anemisi ile uyumluydu. Vitamin B12 99 pg/mL (210-880 pg/ml), ferritin 3,8 ng/mL (20-300 ng/mL) idi. Karsino embriyjenik antijen (CEA) normaldi.

Göğüs radyogramı ve tüm abdomen ultrasonografisinde belirgin patoloji yoktu. Tüm abdomen bilgisayarlı tomografi (BT)'de; rektosigmoid kolonda polipoid yapılar, lümeni belirgin daraltan yumuşak doku kitlesi ve diffüz duvar kalınlaşması, çevre yağ dokusunda lokal invazyon ve lenfadenopatiler mevcuttu ve rektosigmoid kanser ile uyumlu olarak rapor edildi. (Şekil 1).

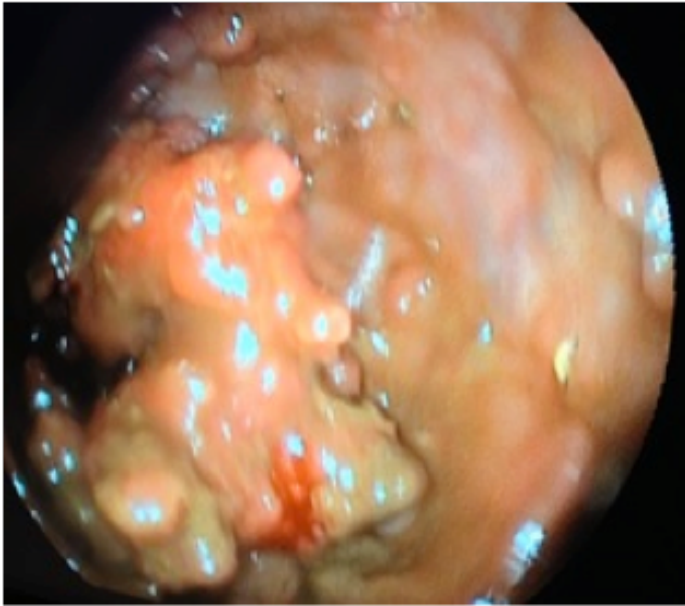


Şekil 1. Abdominal BT incelemede rektum ve rektosigmoid bölgede solid kitle lezyonu ve perirektal alanda multipl lenfadenopati görülmektedir.

Genel cerrahi ile konsülte edilen hastada yapılan rektal muayenede kitle palpe edilebilmekteydi. Kolonoskopide, rektum ve kolonda sayılamayacak kadar çok polip ve rektal kitle mevcuttu (Şekil 2,3).



Şekil 2. Kolonoskopide rektumda kitle görünümü.



Şekil 3. Kolonoskopide kolonda polipler ve kitle görünümü.

Bu kitleden multipl biyopsiler alındı. Patoloji sonucu kolon adenokarsinomu olarak gelen ve operasyon planlanan hastaya eritrosit transfüzyonu ve rektal kanamaya yönelik tedavisi yapıldıktan sonra genel cerrahiye sevk edildi.

Tartışma

Kolorektal kanser, genetiği en iyi ortaya konmuş malignitelerden birisidir. Kolorektal kanserlerin %90'dan fazlasının bir adenomdan başlayıp, belli süreçlerden sonra invazif kanser aşamasına geldiği (adenom-karsinom ardışıklığı) ortaya konmuştur [4-6]. Herediter kolorektal kanser sendromları sıklıkla erken yaşlarda ortaya çıkan ve otozomal dominant geçiş gösteren maligniteler olup, FAP ve herediter

non-polipozis kolorektal kanser sendromu gibi 2 majör tipi vardır. Tüm kolorektal kanserlerin %3'ünün FAP nedeniyle geliştiği bildirilmektedir [7]. Çocuklarda oluşan kolorektal kanserler genelde ileri evrede görülmekte ve daha kötü seyir göstermektedir [7]. 45 yaş ve altındaki kolorektal kanser oranı genellikle gelişmiş ülkelerde %2-6 olarak bildirilmektedir [8-11]. Kolorektal kanser görülme sıklığı yaşla doğru orantılı olarak artmakta olup, insidansı genel olarak 5. ve 6. dekatlarda en sık 4. dekatta ve bunun altındaki yaş gruplarında ise daha nadirdir. Kolorektal kanser olgularının yaklaşık %2-35 kadarının ilk 40 yaşta görüldüğünü bildiren yayınlar da vardır [12, 13]. Olgumuz 24 yaşında erkek hasta idi. Bu nedenle iyi bir aile öyküsü alınması ve bu yaş grubu aralığında kolorektal kanser olasılığının akılda tutulması olguların erken yakalanmasına yardımcı olacaktır. Kolorektal kanserlerin erken yaşta görülmesi kötü prognozla beraberdir. Bu durum, hastaların geç başvurmasına bağlı olarak tümörün ileri evrelerde olmasına bağlanmaktadır. Gençlerdeki bu yüksek oranı bu olgulara yaklaşımda kolorektal kanser şüphesinin en başta düşük olmasına bağlayabiliriz.

Genel olarak sağ kolon yerleşimli tümörlerde anemi daha sık görülmesine rağmen, Kocakuşak ve ark. yapmış olduğu çalışmada preoperatif kan tranfüzyonunu gerektiren 6 (%15) hastada tümör, rektosigmoid bölge yerleşimliydi. Bizim olgumuzda da rektosigmoid bölge yerleşimli idi. Kocakuşak ve ark. yapmış olduğu çalışmada 45 yaş ve altı kolorektal kanser hastalarının tümör yerleşim yeri ile evreleri kıyaslandığında, tanı konduğunda hastaların çoğunun lokalizasyon yeri fark etmeksizin, ileri evrede (Dukes C ve D) olduğu saptanmıştır. 41 hastanın 28'inde CEA değerleri ölçülmüş ve bu hastaların 14'ünde (%50) CEA değeri yüksek bulunmuş. Hastalarda ise en sık görülen semptomlar, halsizlik (%93) rektal kanama (%63) ve kilo kaybı (%41) olarak belirtilmiştir [14]. CEA nüks oluşumunu diğer testlerden daha önce göstermesine rağmen %30 olguda kolorektal kanser nükslerinde yükselmemektedir [1, 10]. Bizim olgumuzda CEA normaldi.

Genç kolorektal kanserli hastalar aynı evredeki yaşlı kolorektal kanserli hastalara göre daha kötü prognoza sahiptir. Bunun en önemli iki nedeni olarak genç hastalarda tümör diferansiyasyon derecesinin daha kötü ve müsinöz tip adenokarsinom görülme sıklığının daha fazla olmasıdır. Aynı zamanda genç hastalarda tanının ve dolayısıyla tedavinin gecikmesinin de bunda rolü vardır. Kolorektal kanserli genç hastalarda erken dönemde karın ağrısı, bulantı, kilo kaybı, rektal kanama veya defakasyon alışkanlıklarında değişiklik gibi semptomlar nadir değildir Bizim olgumuzda hasta kanlı ishal şikayeti ile mükerrer kez acil servise başvurmuştu. Derici ve ark. 3 kardeşi sundukları yazılarında kanlı dışkılama, ishal, karın ağrısı, zayıflama, kilo kaybı gibi semptomlarla kliniğe başvurduklarını belirtmişlerdir [15]. Aile öyküsü olan bireylerin tarama programlarında FAP tanısı yaklaşık 22 yaşına kadar konmuş olur, oysa semptomlar oluştuğunda tanı konma yaşı yaklaşık 38'dir. Bu da tarama programlarının önemini vurgulamaktadır [10].

Hastaların birinci derece yakınlarında olgular asemptomatik dahi olsalar mutlaka tetkik edilmeli, klinik bulgusu ve şikayeti

olmasa dahi risk taşıyan aile bireyleri 10-12 yaşlarında tarama programına alınmalıdır. Polipler kalın bağırsakta eşit dağıldığından, taramada rektosigmoidoskopi yeterlidir [1,4,7]. FAP'lı hastaları saptamak için noninvazif, ucuz bir tarama testi olarak oftalmolojik muayene önerilmekte ve bunlarda retinal pigment epitelinin konjenital hipertrofisi aranmaktadır. Bu hastalarda fundus lezyonları doğumdan hemen sonra ortaya çıkmaktadır [3].

Yaş azaldıkça evrenin arttığı vurgulanmaktadır. Ailesel ya da kalıtsal riskli genç yaş kolorektal kanserli hastalarda 40 yaşında ya da en genç tanı konan bireyin yaşından 10 yıl önce başlanarak tarama testleri yapılmalıdır (gaitada gizli kan yılda bir, sigmoidoskopi 5 yılda bir, kolonoskopi 5 yılda bir). Beraberinde FAP için riskli olan grupta kolorektal kanser taramasına 10-12 yaşında başlanmalı, yıllık sigmoidoskopi ile takip edilmelidir. Bu nedenle uyarıcı semptomları mevcut genç hastalarda kolorektal kanser olasılığı daima göz önünde bulundurulmalı ve vakit kaybetmeden ileri tanı yöntemlerine başvurulmalıdır [1,9,14-16].

FAP'lı hastalarda rektal kanama karın ağısı ishal ve mukuslu dışkılama şeklinde semptomlar görülür. Bazen dışkılama zorluğu, kabızlık ve dışkılama sırasında kanama olabileceği ve yanlılıkla hastada hemoroid düşünülmesine ve bunun tanıda gecikmeye yol açabileceği unutulmamalıdır (17-19) . Bu olguda, 6 akrabasını ve 15 gün önce de annesini kolorektal kanserden kaybetme öyküsü mevcuttu. Hasta bir ay boyunca kanlı ishal nedeniyle gastroenterit tedavileri almıştı. Fizik muayenede rektal tuşenin yapılması belki de tanının daha önce konulmasını sağlayacaktı.

Sonuç olarak, acil servise özellikle kanlı İshal, anemi, kilo kaybı ile gelen ve bu şikayetleri uzun süredir devam eden genç bir erkek hastada ve rektal muayenenin atlanmaması, altta yatan bir malignite olabileceğinin her zaman akılda tutulması ve buna yönelik detaylı anamnezin, özellikle de FAP'e yönelik aile hikayesinin mutlaka sorulması erken tanı ve tedavi için önemlidir.

Çıkar çatışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çatışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Terzi C, Füzün M. Kolorektal polipler ve polipozis sendromları. Sayek D, editör. Temel Cerrahi. 3. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004. p.1234-42.
2. Farahmand M, Özcan M, Çerçel A ve ark. Genel Cerrahi Ders Kitabı Cilt I ve II, Editör: Ertuğrul Göksoy, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Yayın No:4892. p.888-930.
3. Half E, Bercovich D, Rozen P. Familial adenomatous polyposis. Orphanet J Rare Dis 2009; 12; 4-22.
4. Kadmon M. Preventive surgery for familial adenomatous polyposis coli. Chirurg 2005; 76: 1125-34.
5. Lal G, Gallinger S. Familial adenomatous polyposis. Semin Surg Oncol 2000; 18: 314-23.
6. Jerkic S, Rosewich H, Scharf JG, et al. Colorectal cancer in two pre-teenage siblings with familial adenomatous polyposis. Eur J Pediatr 2005; 164: 306-10.
7. Tuna B, Menigatti M, Benatti P, et al. Investigation of APC mutations in a Turkish familial adenomatous polyposis family by heterodublex analysis. Dis Colon Rectum 2005; 48: 567-71.
8. Nilson TI, Vatten LJ. Prospective study of colorectal cancer risk and physical activity, diabetes, blood glucose and BMI: Exploring the hyperinsulinemia hypothesis. Br J Cancer 2001; 84: 417-22.
9. Wachtershauser A, Akoglu B, Stein J. HMG-coA reductase inhibitor mevastatin enhances the growth inhibitory effect of butyrate in the colorectal carcinoma cell line. Carcinogenesis 2001; 22: 1061-7.
10. Hawk ET, Limburg PJ, Viner JL. Epidemiology and prevention of colorectal cancer. Surg Clin N Am 2002; 82: 905-41.
11. Trowbridge B, Burt RW. Colorectal cancer screening. Surg Clin N Am 2002; 82: 943-57.
12. Dorudi S, Steele RJ, McArdle CS. Surgery for colorectal cancer. British Medical Bulletin 2002; 64: 101-18.
13. Killingback M, Barron P, Dent OF. Local recurrence after curative resection of cancer of the rectum without total mesorectal excision. Dis Colon Rectum 2001; 44: 473-83.
14. Kocakuşak A, Yaşar MA, Güler N. Kolorektal kanserli 45 ve 45 yaş altı hastaların retrospektif değerlendirilmesi. Haseki Tıp Bülteni 2011; 49: 3.
15. Derici H, Tansuğ T, Reyhan E. Familial adenomatöz polipozis: üç kardesin sunumu. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2007; 27: 629-32.
16. Polymnia Galiatsatos MD, William D Foulkes MB. Familial adenomatous polyposis. Am J Gastroent 2006; 101: 385-398.
17. Meyerhandth JA, Mayer RJ. Follow-up strategies after curative resection of colorectal cancer. Semin Oncol 2003; 30: 349-60.
18. Sugage Zua M. Familial adenomatous polyposis syndrome: a case report. Hospital Physician 1999; 7: 61-68.
19. Half E, Bercovich D, Rozen P. Familial adenomatous polyposis. Orphanet J Rare Dis 2009; 4: 22.



Tıp dergilerine gönderilecek makalelerin standart gereksinimleri ile ilgili tüm bilgileri www.icmje.org internet adresinde bulabilirsiniz.

Aşağıdaki kısa rehber dergiye gönderilen makalelerde aranan standartları göstermektedir. Bu uluslararası format, makale değerlendirme ve basım aşamalarının hızla yapılmasını sağlayacaktır.

Yazarlara Bilgi: Turkish Journal of Clinics and Laboratory- Türk Klinik ve Laboratuvar Dergisi yılda dört kez yayımlanan, internet üzerinden yazının içeriğine erişimi sağlayan doi numarası verilen bir e-dergidir. ISSN numarası 2149-8296'dır. Dergi DergiPark-ULAKBİM, Google Scholar gibi indekslerde taranmakta ve diğer indekslere başvuru süreçleri devam etmektedir.

Dergi adının kısaltması: Turk J Clin Lab

Yazışma adresi: Yazılar e-mail yoluyla sorumlu yazar tarafından, <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tjclinlab/> adresine gönderilmelidir. Her türlü sorunuza dntortadoguyayincilik.com veya editör.tjcl@yahoo.com adresine iletebilirsiniz.

Makale dili: Makale dili Türkçe ve İngilizcedir. İngilizce makaleler gönderilmeden önce profesyonel bir dil uzmanı tarafından kontrol edilmelidir. Yazıdaki yazım ve gramer hataları içerik değişmeyecek şekilde İngilizce dil danışmanı tarafından düzeltilebilir.

Makalenin başka bir yerde yayımlanmamıştır ibaresi: Her yazar makalenin bir bölümünün veya tamamının başka bir yerde yayımlanmadığını ve aynı anda bir diğer dergide değerlendirilme sürecinde olmadığını, editöre sunum sayfasında belirtmelidirler. 400 kelimedenden az özetler kapsam dışıdır. Kongrelerde sunulan sözlü veya poster bildirilerin, başlık sayfasında kongre adı, yer ve tarih verilerek belirtilmesi gereklidir.

Değerlendirme: Dergiye gönderilen yazılar önce format açısından değerlendirilir. Formata uygun olmayan yazılar değerlendirilmeden sorumlu yazara geri gönderilir. Bu tarz bir zaman kaybının olmaması için yazım kuralları gözden geçirilmelidir. Basım için gönderilen tüm yazılar iki veya daha fazla yerli/yabancı hakem tarafından değerlendirilir. Makalelerin değerlendirilmesi, bilimsel önemi, orijinalliği göz önüne alınarak yapılır. Yayına kabul edilen yazılar editörler kurulu tarafından içerik değiştirilmeden yazarlara haber verilerek yeniden düzenlenebilir. Makalenin dergiye gönderilmesi veya basıma kabul edilmesi sonrası isim sırası değiştirilemez, yazar ismi eklenip çıkartılamaz.

Basıma kabul edilmesi: Editör ve hakemlerin uygunluk vermesi sonrası makalenin gönderim tarihi esas alınarak basım sırasına alınır.

Yayın hakları devri: Basıma kabul edilen yazılar için tüm yazarlar en kısa sürede yayın hakkı devir formunu tüm yazarlar tarafından imzalanarak dntortadoguyayincilik.com adresine e-mail yoluyla göndermelidir. 1976 Copyright Act'e göre, yayımlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı yayıncıya aittir.

Makale genel yazım kuralları: Yazılar Microsoft Word programı ile çift satır aralıklı ve 12 punto olarak, her sayfanın iki yanında ve alt ve üst kısmında 3 cm boşluk bırakılarak yazılmalıdır. Yazı stili Arial veya Times New roman olmalıdır. Kısaltmalar, kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilmelidir. Türkçe makalelerde %50 bitişik yazılmalı, aynı şekilde İngilizcelerde de 50% bitişik olmalıdır. Türkçede ondalık sayılarda virgül kullanılmalı (55,78) İngilizce yazılarda nokta (55.78) kullanılmalıdır. Derleme 4000, orijinal çalışma 2500, olgu sunumu 1000, editöre mektup 500 kelimeyi geçmemelidir. Özet sayfasından sonraki sayfalar numaralandırılmalıdır.

Yazının bölümleri

1. Sunum sayfası: Yazının Turkish Journal of Clinics and Laboratory 'de yayımlanmak üzere değerlendirilmesi isteğinin belirtildiği, makalenin sorumlu yazarı tarafından dergi editörüne hitaben gönderdiği yazıdır. Bu kısımda makalenin bir bölümünün veya tamamının başka bir yerde yayımlanmadığını ve aynı anda bir diğer dergide değerlendirilme sürecinde olmadığını, maddi destek ve çıkar ilişkisi durumu belirtmelidir.

2. Başlık sayfası: Sayfa başında gönderilen makalenin kategorisi belirtilmez (Klinik analiz, orijinal çalışma, deneysel çalışma, olgu sunumu vs). Başlık: Kısa ve net bir başlık olmalıdır. Kısaltma içermemelidir. Türkçe ve İngilizce yazılmalı ve kısa başlık (running title) Türkçe ve İngilizce olarak eklenmelidir. Tüm yazarların ad ve soyadları yazıldıktan sonra üst simge ile 1' den itibaren numaralandırılıp, unvanları, çalıştıkları kurum, klinik ve şehir yazar isimleri altına eklenmelidir.

Bu sayfada "sorumlu yazar" belirtmeli isim, açık adres, telefon, faks, mobil telefon ve e-posta bilgileri eklenmelidir.

3. Makale dosyası:



Özet: Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Orijinal çalışmalarda özetler, Amaç (Aim), Gereç ve Yöntemler (Material and Methods), Bulgular (Results) ve Sonuçlar (Conclusions) bölümlerine ayrılmalı ve 250 sözcüğü geçmemelidir. Olgu sunumları ve benzerlerinde özetler, kısa ve tek paragraflık olmalıdır (ortalama 100-150 kelime)

Anahtar kelimeler: Türkçe ve İngilizce özetlerin sonlarında bulunmalıdır. En az 3 en fazla 5 adet yazılmalıdır. Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül ile ayrılmalıdır. İngilizce anahtar kelimeler “Medical Subject Headings (MESH)” e uygun olarak verilmelidir. (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html). Türkçe anahtar kelimeler “Türkiye Bilim Terimleri” ne uygun olarak verilmelidir (www.bilimterimleri.com).

Metin bölümleri: Giriş, Gereç ve Yöntemler, Bulgular, Tartışma olarak düzenlenmelidir. Şekil, fotoğraf, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmeli metin içine yerleştirilmemelidir. Kullanılan kısaltmalar altındaki açıklamada belirtilmelidir. Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir. Resimler/fotoğraf kalitesi en az 300dpi olmalıdır. Kaynaklar metinde cümle sonunda nokta işaretinden hemen önce köşeli parantez kullanılarak belirtilmeli, bir yazar ismi belirtildiyse aynı şekilde yazar isminden hemen sonra cümle içinde yazılmalıdır.

Klinik araştırmaların protokolü etik komitesi tarafından onaylanmış olmalıdır. İnsanlar üzerinde yapılan tüm çalışmalarda, "Yöntem ve Gereçler" bölümünde çalışmanın ilgili komite tarafından onaylandığı veya çalışmanın **Helsinki İlkeler Deklerasyonuna** (www.wma.net/e/policy/b3.htm) uyularak gerçekleştirildiğine dair bir cümle yer almalıdır. Çalışmaya dahil edilen tüm insanların bilgilendirilmiş onam formunu imzaladığı metin içinde belirtilmelidir.

Çalışmada “Hayvan” ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Teşekkür yazısı: Varsa kaynaklardan sonra yazılmalıdır.

Maddi destek ve çıkar ilişkisi: Makale sonunda varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve varsa bu kuruluşların yazarlarla olan çıkar ilişkileri belirtilmelidir. (Olmaması durumu da “Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkar dayalı ilişkisi yoktur” şeklinde yazılmalıdır.

Kaynaklar: Kaynaklar makalede geliş sırasına göre yazılmalıdır. Kaynaktaki yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 3 isim yazılıp ve ark. (“et al”) eklenmelidir. Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus’ta belirtilen şekilde olmalıdır (www.icmje.org). Kaynak listesinde yalnızca yayınlanmış ya da yayınlanması kabul edilmiş veya DOI numarası almış çalışmalar yer almalıdır. Kaynak sayısının araştırmalarda 25 ve derlemelerde 85, olgu sunumlarında da 10 ile sınırlandırılmasına özen gösterilmelidir. Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Yerli ve yabancı kaynakların sentezine önem verilmelidir. Metin içinde verilen kaynak numaraları köşeli parantez içine yazılmalıdır.

Şekil ve tablo başlıkları: Başlıklar kaynaklardan sonra yazılmalıdır.

4. Şekiller: Her biri ayrı bir imaj dosyası (jpg) olarak gönderilmelidir.

Makalenin basıma kabulünden sonra “Dizginin ilk düzeltme nüshası” sorumlu yazara e-mail yoluyla gönderilecektir. Bu metinde sadece yazım hataları düzeltilecek, ekleme çıkartma yapılmayacaktır. Sorumlu yazar düzeltmeleri 2 gün içinde bir dosya halinde e-mail ile yayın idare merkezine bildirecektir.

Kontrol listesi:

1. Editöre sunum sayfası (Sorumlu yazar tarafından yazılmış olmalı)
2. Başlık sayfası (Makale başlığı/kısa başlık Türkçe ve İngilizce, Yazarlar, kurumları, sorumlu yazar posta adresi, e-mail, telefon numaraları)
3. Makalenin metin sayfası (Özet/anahtar kelimeler, Summary/keywords, makale metni, doğru formatta yazılmış kaynaklar, şekil tablo başlıkları, tablolar)
4. Şekiller (En az 300 dpi çözünürlükte) ayrı bir veya daha fazla dosya halinde.



Kaynak yazım için örnekler

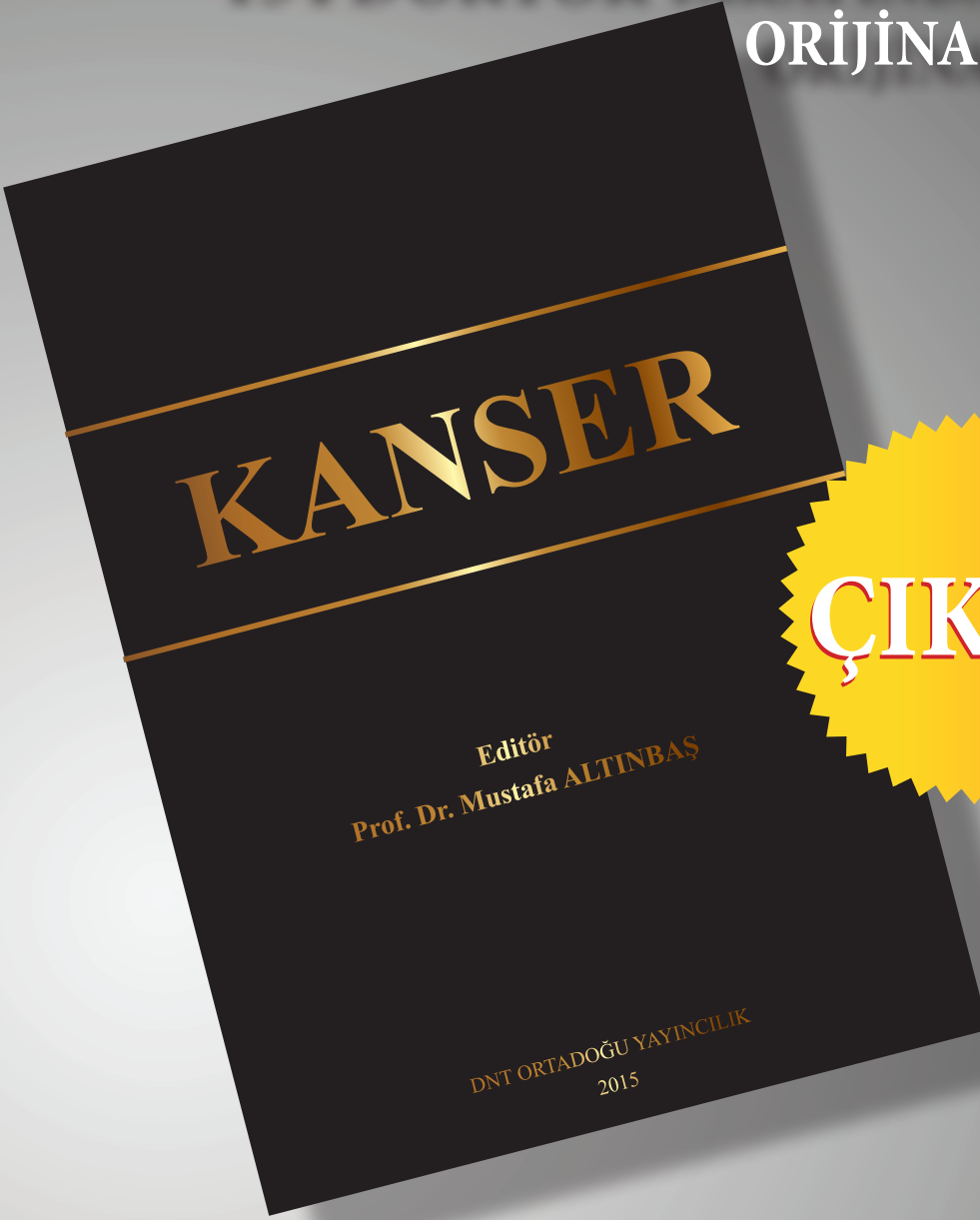
Örnek	Jennett B, Teasdale G, Fry J, et al. Treatment for severe head injury. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1980; 43:289-295.
Yazar, bir kurum ise	Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. Hypertension. 2002; 40:679-686.
Suplementli örnek	Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. Headache. 2002;42 Suppl 2:S93-99.
Kitap	AU. TB. edition. PP: PU; Y.
Örnek	Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
Editor(ler) yazar ise	Gilstrap LC, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002
Yazar(lar) ve editor(ler)	Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiecezorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.
Yazar bir kurum ise	Royal Adelaide Hospital; University of Adelaide, Department of Clinical Nursing. Compendium of nursing research and practice development, 1999-2000. Adelaide (Australia): Adelaide University; 2001.
Kitaptan bölüm	AU. TA. in: AU, editor(s), TB. PP: PU; Y. p FP-LP.
Örnek	Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.
Konferans kitabı	Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-191.
Baskıda	AU. TA. TP. In press Y.
Örnek	Tian D, Araki H, Stahl E, Bergelson J, Kreitman M. Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc Natl Acad Sci U S A. In press 2002

DOĞRU BİLGİ
DOĞRU YÖNTEM
DOĞRU UYGULAMA

% 100 YERLİ

ALINTI YOK, ÇEVİRİ YOK

154 DOKTOR TARAFINDAN HAZIRLANMIŞ
ORİJİNAL KAYNAK KİTAP



ÇIKTI!

Sipariş Hattı: 0554 571 56 52



ÖZEL
ORTADOĞU
HASTANESİ

ACL

ORTADOĞU HASTANESİ

Sağlıklı insan, sağlıklı toplum