1ST INTERNATIONAL MEDICAL RECORDS CONGRESS DECEMBER 3-5, 2021, ONLINE



FULL TEXT BOOK

EDITOR
Dr. Zulal ONER

President of the Congress
Dr. Zulal ONER

Organizing Committee
Dr. Bunyamin SAHIN
Dr. Davut OZBAG
Dr. Ismail MALKOC
Dr. Serdar COLAKOGLU
Alexies DAGNINO-SUBIABRE
Dr. Serkan ONER
Dr. Saravanan V. SATHASIVAMPILLAI
Dr. Deniz SENOL
Dr. Seyma TOY
Dr. Mohammed Elsayed Mohammed ELGAZZAR
Res. Asst. Rukiye Sumeyye BAKICI
Res. Asst. Yusuf SECGIN
Res. Asst. Necati Emre SAHIN
Furkan BODUR
Demet SENCAN
Selen AKDOGAN
Melike Nur ALTINTEPE
Hilal AKKARA

Scientific Committee
Dr. Alexies DAGNINO-SUBIABRE; Universidad de Valparaíso
Dr. Davut OZBAG, İstanbul Medeniyet University
Gokcen AKYUREK, Hacettepe University
Dr. Afshan SUMERA, International Medical University
Dr. Huseyin UZUNER, Kocaeli University
Dr. Abdel-Hady EL-GILANY; Mansoura University
Dr. Ismail MALKOC, Düzce University
Dr. Saravanan V. SATHASIVAMPILLAI; UCL School of Pharmacy
Dr. Serdar COLAKOGLU, Düzce University
Dr. Mohammed Elsayed Mohammed Elgazzar, Yeditepe University
Dr. Suayip Burak DUMAN, İnönü University
Dr. Rasmi MUAMMER, Yeditepe University
Dr. Mahmut CAY, Uşak University Faculty
Dr. Hossein ROSTAMI, Tehran University of Medical Sciences
Dr. Ahmet Taylan CEBI, Karabük University
Dr. Cihat UCAR, Adıyaman University
Dr. Duygu AKIN SAYGIN, Necmettin Erbakan University
Dr. Mustafa CANBOLAT, İnönü University
Dr. Zulal ONER, İzmir Bakırçay University
Dr. Serkan ONER, İzmir Bakırçay University
Dr. Deniz SENOL, Düzce University

Dr. Fatma KIZILAY, İnönü University
Dr. Seyma TOY, Karabük University
Dr. Rümeysa Gamze TASKIN SENOL, Bolu Abant İzzet Baysal University
Dr. Filiz OZDEMİR, İnönü University
Dr. Serdar DURAK, Karadeniz Technical University
Dr. Okan ASLANTURK, İnönü University
Dr. Sibel ATESOGLU KARABAS, Kahramanmaraş Sütçü İmam University
Dr. Yasemin EMUR GUNAY, Karadeniz Technical University
Dr. Zeliha CENGIZ, İnönü University
Dr. Hacer UNVER, İnönü University
Dr. Runida DOGAN, İnönü University
Dr. Yesim AKSOY DERYA, İnönü University
Dr. Ilknur UCUZ, İnönü University
Dr. Zeliha OZSAHIN, İnönü University
Dr. Funda YAKAR YILMAZ, İnönü University
Dr. Duygu TASKIN, Karabük University
Dr. Nihal ALTUNISIK, İnönü University
Dr. Erol TOY, Karabük University
Dr. Osman Tayyar CELİK, İnönü University
Dr. Kenan KART, Karabük University
Dr. Serdar DERYA, Malatya Training and Research Hospital
Dr. Okkes Hakan MINIKSAR, Bozok University
Dr. Egemen KIZILAY, Kanalboyu Physical Therapy Center
Dr. Anıl Didem AYDIN KABAKCI, Necmettin Erbakan University
Dr. Albaraa Riyadh Mohammed ALSAMANEE, Mosul University

Congress Secretariat
Res. Asst. Yusuf SECGIN, Karabük University
Res. Asst. Necati Emre SAHIN, Karabük University
Res. Asst. Rukiye Sumeyye BAKICI, Karabük University
Furkan BODUR, Düzce University
Demet SENCAN, Düzce University
Selen AKDOGAN, Düzce University
Melike Nur ALTINTEPE, Düzce University
Hilal AKKARA, Düzce University

I. INTERNATIONAL MEDICAL RECORDS CONGRESS 3-5 ARALIK 2021, ONLINE



TAM METİN KİTABI

EDİTÖR

Dr. Zülal ÖNER

Kongre Başkanı

Dr. Zülal ÖNER

Düzenleme Kurulu

Dr. Bünyamin ŞAHİN

Dr. Davut ÖZBAĞ

Dr. İsmail MALKOÇ

Dr. Serdar ÇOLAKOĞLU

Dr. Alexies DAGNINO-SUBIABRE

Dr. Serkan ÖNER

Dr. Saravanan V. SATHASIVAMPILLAI

Dr. Deniz ŞENOL

Dr. Şeyma TOY

Dr. Mohammed Elsayed Mohammed ELGAZZAR

Arş. Gör. Rukiye Sümeyye BAKICI

Arş. Gör. Necati Emre ŞAHİN

Arş. Gör. Yusuf SEÇGİN

Furkan BODUR

Demet ŞENCAN

Selen AKDOĞAN

Melike Nur ALTINTEPE

Hilal AKKARA

Bilim ve Danışma Kurulu

Dr. Alexies DAGNINO-SUBIABRE; Universidad de Valparaíso

Dr. Davut ÖZBAĞ, İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Dr. Gökçen AKYÜREK, Hacettepe Üniversitesi

Dr. Afshan SUMERA; Uluslararası Tıp Üniversitesi

Dr. Hüseyin UZUNER, Kocaeli Üniversitesi

Dr. Abdel-Hady EL-GILANY; Mansoura Üniversitesi

Dr. İsmail MALKOÇ, Düzce Üniversitesi

Dr. Saravanan V. SATHASIVAMPILLAI, UCL Eczacılık Fakültesi

Dr. Serdar ÇOLAKOĞLU, Düzce Üniversitesi

Dr. Mohammed Elsayed Mohammed Elgazzar, Yeditepe Üniversitesi

Dr. Şuayip Burak DUMAN, İnönü Üniversitesi

Dr. Rasmi MUAMMER, Yeditepe Üniversitesi

Dr. Mahmut ÇAY, Uşak Üniversitesi

Dr. Hossein ROSTAMI, Tahran Tıp Bilimleri Üniversitesi

Dr. Ahmet Taylan ÇEBİ, Karabük Üniversitesi

Dr. Cihat UÇAR, Adıyaman Üniversitesi

Dr. Duygu AKIN SAYGIN, Necmettin Erbakan Üniversitesi

Dr. Mustafa CANBOLAT, İnönü Üniversitesi

Dr. Zülal ÖNER, İzmir Bakırçay Üniversitesi

Dr. Serkan ÖNER, İzmir Bakırçay Üniversitesi

Dr. Deniz ŞENOL, Düzce Üniversitesi

Dr. Fatma KIZILAY, İnönü Üniversitesi

Dr. Şeyma TOY, Karabük Üniversitesi

Dr. Rümeysa Gamze TAŞKIN ŞENOL, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Dr. Filiz ÖZDEMİR, İnönü Üniversitesi

Dr. Serdar DURAK, Karadeniz Teknik Üniversitesi

Dr. Okan ASLANTÜRK, İnönü Üniversitesi

Dr. Sibel ATEŞOĞLU KARABAŞ, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Dr. Yasemin EMÜR GÜNAY, Karadeniz Teknik Üniversitesi

Dr. Zeliha CENGİZ, İnönü Üniversitesi

Dr. Hacer ÜNVER, İnönü Üniversitesi

Dr. Runida DOĞAN, İnönü Üniversitesi

Dr. Yeşim AKSOY DERYA, İnönü Üniversitesi

Dr. Zeliha ÖZŞAHİN, İnönü Üniversitesi

Dr. Duygu TAŞKIN, Karabük Üniversitesi

Dr. İlknur UCUZ, İnönü Üniversitesi

Dr. Funda YAKAR YILMAZ, İnönü Üniversitesi

Dr. Nihal ALTUNIŞIK, İnönü Üniversitesi

Dr. Erol TOY, Karabük Üniversitesi

Dr. Osman Tayyar ÇELİK, İnönü Üniversitesi

Dr. Kenan KART, Karabük Üniversitesi

Dr. Ökkeş Hakan MİNİKSAR, Yozgat Bozok Üniversitesi

Dr. Serdar DERYA, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr. Egemen KIZILAY, Kanalboyu Fizik Tedavi Merkezi

Dr. Anıl Didem AYDIN KABAKÇI, Necmettin Erbakan Üniversitesi

Dr. Albaraa Riyadh Mohammed ALSAMANEE, Musul Üniversitesi

Kongre Sekretaryası

Arş. Gör. Yusuf SEÇGİN, Karabük Üniversitesi

Arş. Gör. Necati Emre ŞAHİN, Karabük Üniversitesi

Arş. Gör. Rukiye Sümeyye BAKICI, Karabük Üniversitesi

Furkan BODUR, Düzce Üniversitesi

Demet ŞENCAN, Düzce Üniversitesi

Selen AKDOĞAN, Düzce Üniversitesi

Melike Nur ALTINTEPE, Düzce Üniversitesi

Hilal AKKARA, Düzce Üniversitesi

MAIN SPONSOR / ANA SPONSOR



Publisher: Effect Publishing & Agency
Address: 6416. Street Yali Neighborhood, no: 23 flats: 2 / Karsiyaka Izmir, Turkey
Phone: + 90 (544) 354 44 48
E-mail: info@effectpublishing.com
Web page: https://effectpublishing.com/

The ethical responsibility of the studies in this book belongs to the authors.

Bu kitapta yer alan çalışmaların etik sorumluluğu yazarlara aittir.

Postmenopozal Osteoporozda Oksidatif Stresin Rolü- Kısa Derleme

The Role of Oxidative Stress in Postmenopausal Osteoporosis – A Short Review

Türkan Turgay

Sanko Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

ÖZ

Bu çalışmada postmenopozal osteoporoz (PMO) ile oksidatif stres (OxS) arasındaki ilişkiyi analiz eden mevcut literatür kanıtlarını tartışmak ve osteoporoz tedavisine yönelik yeni bir strateji tasarlamak amaçlanmıştır. OxS' in PMO' daki patojenik rolünü destekleyen kanıtlar çoğunlukla in-vitro veya hayvan çalışmalarından elde edilmiştir. Yaşlanma ve östrojen eksikliği, potansiyel olarak sitotoksik reaktif türlere karşı ilk savunma hattını (yani antioksidan enzimleri) bozan zararlı bir kombinasyonu temsil eder. Reaktif oksijen türlerinin kemik üzerindeki yıkıcı aktivitesi iyi tanımlanmıştır. Bu moleküller, kemik sağlığını hem dolaylı olarak (sitokin salınımını uyararak) hem de doğrudan osteoblastlar/osteoklastlar üzerinden çeşitli seviyelerde etkileyebilir. 17β-estradiolün doğrudan bir antioksidan olarak ve büyük olasılıkla eş zamanlı antioksidan enzimlerin ekspresyonunu up- regüle ederek proenflamatuar (ve dolayısıyla prooksidan) viseral yağ birikiminin oluşmasına ters etkisi vardır. Yaşam tarzı değişiklikleri, risk faktörlerinden kaçınma, D vitamini, kalsiyum ve protein alımına ilave olarak antioksidanla zenginleştirilmiş diyetin PMO' da yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesine ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Postmenopozal osteoporoz, oksidatif stres, reaktif oksijen türleri

GİRİŞ

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemiğin mikromimarisinin bozulması sonucunda kemik kırılganlığında ve kırık riskinde artış ile kendini gösteren sistemik, multifaktöriyel bir iskelet hastalığıdır (1). Osteoporoz risk faktörleri arasında sigara içmek, ailede kalça kırığı öyküsü, 65 yaş ve üzeri olmak gibi major faktörlerin yanı sıra steriodler, hipertiroidi, gastrointestinal bozukluklar, diabetus mellitus, romatoid artrit, kronik karaciğer hastalığı, gluten enteropatisi, multipl miyelom ve diğer hematolojik bozukluklar da yer alır (2). Tablo 1' de osteoporozun değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri tanımlanmıştır (3).

Tablo 1. Osteoporozun değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri

Değiştirilemez risk faktörleri	*Değiştirilebilir risk faktörleri*
yaş	immobilizasyon
ırk	düşük vücut kütle indeksi (<19 kg/m2)
cinsiyet	yetersiz kalsiyum alımı
aile öyküsü	ilaçlar
genetik	**oksidatif stres ilişkili risk faktörler;**
geçirilmiş frajilite kırık öyküsü	alkol (günde 3 birim ya da daha fazla)
	sigara
	kötü beslenme
	aşırı kafein tüketimi
	aşırı spor aktivite
	düşük antioksidan durum

Çok sayıda deneysel ve epidemiyolojik/klinik kanıt, menopozal geçişle ilişkili endokrin değişikliğinin, redoks homeostazının bozulmasına, yani sağlığı tehdit eden oksidatif stres (OxS) durumunun başlangıcına yol açabileceğini düşündürmektedir. Bu derlemenin temel amacı, menopoz sonrası östrojen yoksunluğu, OxS ve postmenopozal osteoporoz (PMO) arasındaki ilişkiye dair mevcut literatür kanıtlarını tartışmaktır. Ayrıca, diyet antioksidanlarının kemik sağlığı üzerindeki etkilerine ilişkin en önemli epidemiyolojik çalışmalara eleştirel bir bakış sağlamak ve ortaya çıkan sınırlamaların ve tartışmalı sonuçların üstesinden gelmek için yeni bir tedavi stratejisi tasarlamak amaçlanmaktadır.

TARTIŞMA

Şu anda, 200 milyondan fazla insanın osteoporoz hastası olduğu tahmin edilmektedir. Yaşla birlikte artan osteoporoz prevalansı, dünya genelinde nüfusun yaşlanması ve değişen yaşam tarzı alışkanlıkları nedeniyle önemli ölçüde artmıştır ve gelecekte de artmaya devam edecektir. Uluslararası Osteoporoz Derneği (IOF), son istatistiklere göre, dünya çapında 50 yaş üzeri her 3 kadından 1 ve her 5 erkekten 1' inin yaşamları boyunca osteoporotik kırıklar yaşayacağını tahmin etmektedir (4). Sonuç olarak, ilgili frajilite kırıklarının hem prevalansında hem de insidansında bir artış olacaktır.

Osteoporoz tanısında farklı radyolojik teknikler kullanılmaktadır. Dual energy X-ray absorbsiyometre (DXA) en güvenilir yöntem olarak kabul edilmektedir. Kalça ve omurganın kemik mineral yoğunluğu (KMY) ölçümleri (g/cm²), gelecekteki kırık riskini tahmin etmek ve hastaları izlemek için osteoporoz tanısını belirlemek veya doğrulamak için kullanılır (5). Ancak son zamanlarda web tabanlı FRAX® algoritması gibi kırık riski hesaplayıcıları, yaş ve alkol tüketimi gibi klinik risk faktörlerini kullanarak bir bireyin kalça ya da herhangi major osteoporotik kırık

riski değerlendirilmesine olanak sağlamıştır (6).

Patofizyoloji

Kemik, organik (%30) ve inorganik bileşenlerden (%70) oluşan, mekanik ve metabolik işlevler dahil olmak üzere vücutta birçok işlevi yerine getiren dinamik bir dokudur. Organik segment esas olarak tip I kollajen gibi kollajen proteinlerden (%90) ve %10 kollajen olmayan proteinlerden (osteokalsin, osteonektin, osteopontin, fibronektin ve kemik sialoprotein II), kemik morfogenetik proteinlerinden ve büyüme faktörlerinden oluşur. Tüm bu proteinlerin kemik osteogenezi, mineralizasyon ve yeniden şekillenme (remodelling) gibi ilgili süreçlerde önemli roller oynadığı gösterilmiştir. Kemiğin remodelling döngüsü, kendisini oluşturan osteoblast, osteoklast ve osteosit hücre tipleri ile çeşitli hormon ve sitokinlerin dengeli aktiviteleri aracılığıyla düzenlenir.

PMO, menopozla ilişkili östrojen eksikliği ve buna bağlı artmış osteoklastik aktivite ve kemik kaybı ile karakterizedir. Östrojenler hem osteosit ve osteoklastlar ile doğrudan etkileşim hem de T-hücresi ve osteoblast oluşumu ve aktivitesine etki ederek kemik rezorbsiyonunu bloke edebilirler. Östrojen eksikliği ve kemik kaybı arasındaki biyolojik eksende nükleer faktör κβ' nın reseptör aktivatörü (RANK), onun ligandı (RANKL), RANKL reseptörü ve osteoprotegerin (OPG) rol alır. RANK/RANKL/OPG ekseni osteoimmünoloji alanının temel kavramlarıdır (7). Osteoklast perkürsörleri, makrofaj koloni stimülan faktör ve RANKL' ın etkisi altında farklılaşır. Osteoklast farklılaşması RANK/RANKL etkileşimi ile ilişkili birçok transkripsiyon faktörleri ve sinyal yolakları tarafından düzenlenir. Osteoklastojenik etki, osteoblastlar ve stromal hücreler tarafından üretilen ve RANK bağlanması için RANKL ile rekabet eden OPG tarafından önlenebilir. Ek olarak östrojen, RANKL üretimini engelleyen ve OPG salınımını destekleyen nükleer faktör-κβ'ya bağlanarak osteoklast farklılaşmasını engeller (8).

T ve B lenfositler de kemik homeostazının östrojen kontrolünün altında yatan karmaşık biyolojik etkileşimler ağında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, T-hücreleri, osteoklastların/osteoblastların hem yaşam döngüsünün hem de metabolizmasının ana düzenleyicileri olarak kabul edilmiştir. Bu bağışıklık hücreleri RANKL, IL (interlökin)-1, IL-6 ve tümör nekroz faktörü-α (TNF-α) dahil olmak üzere birçok pro-inflamatuar sitokinin üretimi yoluyla kemik rezorbsiyonunu indükleyebilir (9). Ayrıca, östrojen azlığı, T hücrelerindeki sitokin sentezi üzerinde de doğrudan bir etkiye sahiptir (10).

Östrojenin kemik üzerindeki önemli rolüne rağmen, bu hormonların kemik metabolizmasını modüle ettiği mekanizmayı/mekanizmaları belirlemek halen zordur. Daha önce yapılan çalışmalarda KMY ve OxS arasındaki ilişki gösterilmiş ve OxS' in osteoporoz gelişmesinde önemli bir rol oynadığı kabul edilmiştir. Tanım olarak OxS, antioksidanlar ve serbest radikal oluşumu arasındaki ince ayarlanmış dengenin bozulmasının sonucudur. Serbest radikallerle uyarılan OxS' in, Parkinson, Alzheimer, Huntington, Amyotrofik lateral skleroz, immün sistem bozuklukları, diyabet, kanser, kardiyovasküler bozukluklar ve kanser gibi birçok hastalığın patogenezinde rol oynadığı düşünülmektedir. Menopoz ile ilişkili östrojen azalmasının ise OxS' i tetikleyen bir "kıvılcım" olduğuna inanılmaktadır (11).

Antioksidanlara karşı reaktif oksijen türleri

Süperoksit anyonları, hidrojen peroksit (H2O2) ve hidroksil radikalleri gibi reaktif oksijen radikalleri ve bu türler tarafından indüklenen modifikasyonlar DNA, protein ve lipidler için kümülatif hasar hatta hücre ölümü yaratabilir. Enflamasyon ve metabolik sendrom gibi faktörlerin yanısıra ve sigara ve beslenme gibi çevresel faktörler serbest radikal üretimini hızlandırabilir. Antioksidan mekanizmalar vücut dokuları için zararlı etkilere sahip olan serbest radikallere karşı savunma sistemi geliştirirler. Süperoksit dismutaz, katalaz ve glutatyon peroksidaz (GPx) hücrede serbest radikallere karşı in vivo olarak en önemli savunma sistemi olarak belirlenmişlerdir. Glutatyon (Gpx' in doğal substratı), tioredoksin, koenzim Q ve ürik asit (ÜA) gibi reaktif türlerle etkili bir şekilde endojen enzimatik ve enzimatik olmayan antioksidan koruyucu moleküller de vardır. E vitaminleri (α-tokoferol olarak da adlandırılır) ve C vitamini, β-karoten ve likopen gibi diyetle alınan antioksidanları da bu bağlamda önemlidir. Polifenoller ailesinin birkaç üyesi, özellikle kurkumin (zerdeçal) ve resveratrol (üzüm) de süperoksit dismutaz ve katalaz kodlayanlar gibi savunma genlerini aktive eden özel bir kapasiteye sahiptir (12). Bu redoks homeostazının bozulması, hücre bütünlüğünü ve biyolojisini ciddi şekilde etkileyen ve çeşitli hastalıklara zemin hazırlayan bir durum olan OxS' in başlangıcı olarak kabul edilir (13).

Postmenopozal osteoporoz ve oksidatif stres

Reaktif oksijen türlerinin sitotoksisitesinin en açık örneği, hücre zarlarının lipid peroksidasyonudur. Lipid peroksidasyonu, protein oksidasyonu, hücre membran yapısının kaybı veya zayıflaması ve malondialdehit gibi aldehit ürünlerinin açığa çıkması ile bilinen serbest radikal kaynaklı bu süreç postmenopozal kadınlar ve OxS' in bir göstergesi olarak görülmektedir.

Overiektomi uygulanmış hayvanlar üzerinde yapılan deneysel çalışmalarda, 17 β-estradiolün antioksidan etkisini destekleyici birçok kanıt ortaya konmuştur. Bilateral ooferektominin, artan lipoperoksidasyon belirteç seviyeleri ve antioksidan enzimlerin aktivitesinde azalma ile karakterize edilen bir redoks dengesizliğini indüklediğini gösterilmiştir (14). Östrojen replasmanının overiektomi uygulanmış sıçanlarda OxS' i baskıladığı ve böylece ekzojen hormonların uygulanması ile prooksidatif süreci tersine çevirebileceği kanıtlanmıştır (15).

Menopoz-OxS ilişkisine ilişkin epidemiyolojik verilerin tutarsızlığından bağımsız olarak östrojenin oksidatif zorlamaya karşı doku koruması sağladığı mekanizmalar ve OxS ile osteoporoz arasındaki ilişkinin kesin biyokimyasal ve sitolojik temeli bazı çalışmalarla ortaya konmuştur. Bu konuda en yaygın hipotez, östrojenin doğrudan peroksidatif

süreçleri inhibe ettiğidir. Postmenopozal kadınlarda intra-arteriyel Estradiol (E2), infüzyonunun düşük yoğunluklu lipoproteinin (LDL) peroksidatif hasarında bir azalmaya neden olduğu ve bu yararlı etkilerin tedaviye ara verildikten sonra geri döndüğü gösterilmiştir (16). Bununla birlikte, üreme çağındaki kadınlarda E2' nin fizyolojik seviyeleri östrojenlerin in vitro olarak doğrudan antioksidan etkidiği eşiğin çok altındadır (17). İkinci hipotez östrojenin, antioksidan enzimlerin ekspresyonunu düzenlediğidir. Östrojenlerin hücresel redoks homeostazında yer alan moleküler sinyal yollarını modüle ettiğini kesin olarak kanıtlanmıştır. E2' nin superoksit dismutaz ve Gpx-32' nin ekspresyonunu uyardığını ve mitokondriyal reseptörler arasındaki etkileşimi ile reaktif oksijen türleri oluşum hızını keskin bir şekilde azalttığı gösterilmiştir. Buna göre, overiektomi uygulanmış hayvanlarda östrojen yoksunluğunun, oksidatif tehdidin artmasıyla ilişkili olduğu defalarca gösterilmiştir (18).

Bir diğer hipotez, östrojenin prooksidan kaynakları baskılayarak redoks dengesinin bozulmasını önlediğidir. Oksidatif hasarın seviyesi, vücut yağlanma miktarı, tipi ve lokalizasyonu ile yakından ilişkilidir. E2, redoks dengesinin bozulmasını dolaylı olarak, yani kadın vücudundaki bölgesel yağ dağılımını modüle ederek ve uyumlu hale getirerek önleyebilir. Aslında östrojen reseptörü-α (E2-α) cinsel dimorfizmde olduğu kadar adipositlerin aktivitesinde de çok önemli bir rol oynar (19). E2:E2-α etkileşiminin, yaygın olarak sağlıklı bir metabolik profil ile ilişkili olduğuna inanılan tipik gluteofemoral dağılımını koruduğu ve desteklediği bilinmektedir (20). Buna karşılık, östrojenin azalması ile postmenopozal dönemde karın içi yağ birikimi, kronik düşük dereceli enflamasyonun başlamasına yol açar ve bu da tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık gibi metabolik hastalıkların gelişimine katkıda bulunur.

Enflamasyonun olumsuz etkileri, reaktif oksijen türleri üretimindeki eşzamanlı artış ile daha da şiddetlenir. Örneğin, IL-6 gibi enflamatuar sitokinlere maruz kalma, makrofajlar ve nötrofiller gibi fagositik hücreler tarafından reaktif türlerin oluşumunu uyarır. Buna karşılık, OxS, immünokompetan hücrelerden proenflamatuar mediatörlerin salınımını arttırır, böylece 'oksienflamasyon' olarak adlandırılan toksik bir kısır döngüyü tetikler (21). Bu zararlı sinerji, birçok hastalığın gizli bir özelliğidir ve menopoz sonrası merkezi yağlanma ve oksidatif hasar belirteçlerinin serum seviyeleri arasındaki yakın etkileşimini açıklayabilir.

İnvitro ve hayvan çalışmaları

Menopoz sonrası osteoporoz patogenezinde OxS' in etkisi deneysel ve epidemiyolojik kanıtlar in vitro ve hayvan çalışmaları ile ortaya konmuştur (22;23). Bu deneylerde reaktif oksijen türleri ile zenginleştirilmiş kemik ortamında osteoklast öncülerinin RANKL' a tepkisini güçlendirerek ve osteoklastojenik sitokinleri (yani IL-1, IL-6 ve IL-7) indükleyerek osteoklastogenezi uyardığını göstermiştir. Süperoksit üretimi uyarılmasının hem in vivo hem de in vitro osteoklastların sayısını ve aktivitesini arttırdığı da gösterilmiştir (24).

İnsan çalışmaları

Birçok çalışmada oksidatif hasar ve antioksidan durumun periferik belirteçleri ile femur boynu, toplam kalça veya lomber omurgadaki KMY arasında ters ve pozitif bir ilişki olduğunu vurgulanmıştır (25,26,27). OxS belirteçlerinin yüksek serum düzeyleri ile artan kemik rezorpsiyon oranının ile korele olduğu gösterilmiştir. Yakın zamanda yapılan bir çalışma ile OxS' in kemik homeostazındaki düzensizliğe etkisini destekleyen daha fazla kanıt sağlanmıştır. Normal, osteopenik ve osteoporotik postmenopozal kadınlarda RANKL, OPG ve DNA oksidasyonunun yaygın olarak kullanılan bir belirteci olan 8-hidroksi-2-deoksiguanozin serum düzeyleri ölçülmüş ve osteopenik grupta OxS belirteci ile RANKL/OPG oranı arasında pozitif ve bağımsız bir ilişki bulunmuştur (28).

OxS' i PMO patogenezine bağlayan kanıtların yanı sıra, bazı raporlar bunun bu tür hastalıkların olası komplikasyonları ile ilişkisini de ele almıştır. Özellikle, 23 yıla kadar takip edilen 996 kadın üzerinde yapılan prospektif bir araştırmada kalça kırığı için prediktör niteliğinde OxS' in plazmatik bir göstergesi ortaya çıkmıştır (29).

Osteoporozla ilişkisi olduğu varsayılan birkaç antioksidan arasında en tutarlı ve ikna edici sonuçları gösteren ÜA olmuştur. 615 Japon kadın üzerinde yapılan retrospektif bir çalışma, ÜA ve lomber omurga KMY seviyeleri arasında pozitif ve bağımsız bir ilişki olduğunu bildirmiştir (30). Menopoz öncesi ve sonrası 356 kadını kapsayan bir Avustralya çalışması, ÜA' in kemik döngüsü üzerindeki olumlu rolünü doğrulamaya çalışmış, ÜA seviyeleri ile KMY' daki boylamsal değişiklik arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (31). ÜA' in kemik metabolizması üzerindeki varsayılan koruyucu rolü, daha yüksek kemik kütlesi, daha düşük kemik döngüsü ve daha düşük vertebra kırığı prevalansı ile ilişkilendirilmektedir. In vitro deneylerle, ÜA' in osteoklastogenezi doza bağlı bir şekilde baskıladığını ve osteoklast öncülerinde reaktif oksijen türleri üretimini azalttığını gösterilmiştir (32).

Tedavi

Günümüzde postmenopozal dönemde serum 25 OH vitamin D düzeylerinin en az 30 ng/ml (75 nmol/L) olacak şekilde D vitamini ve ayrıca günlük 1000-1200 mg kalsiyum replasmanının yanı sıra bifosfonatlar, stronsiyum ranelat, teriparatid, selektif östrojen reseptör modülatörleri (SERM), denosumab ve gerektiğinde östrojen gibi farmakolojik tedavi ajanları da yer alır. Egzersiz, yeterli protein alımı ve hareketsiz yaşam tarzı, sigara ve alkol kötüye kullanımı gibi risk faktörlerinden kaçınma gibi yaşam tarzı müdahaleleri osteoporoz riskinde bir azalma sağlayabilir. Beslenme de kemik sağlığı üzerinde potansiyel faydalı etkileri olan çeşitli antioksidanların kaynağı olabilir. β-karoten, selenyum ya da E vitamini alımının kemik erozyonu üzerindeki önleyici etkisini araştıran birçok çalışma, bu vitamin takviyelerinin kalça kırığı oranındaki azalmayla ilişkili olduğunu gösterse de literatürde çelişkili sonuçlar da yer almaktadır. Bazı çalışmalarda, yüksek dozlarda α-tokoferol takviyesi sağlıklı hayvanlarda kemik üzerinde

olumsuz etkilere neden olmuştur. İnsanlarda yapılan kesitsel çalışmalar genellikle kan α-tokoferol seviyesi ve/veya α-tokoferol tüketimi ile KMY ve kırık riski arasında pozitif bir ilişkiye işaret etmiştir (33,34). Bununla birlikte hiçbir antioksidanın oksidatif mücadeleyi tek başına karşılayamayacağı kabul edilmektedir. Bu alandaki tipik bir örnek, α-tokoferoldür; reaktif oksijen türleri ile reaksiyona girdikten sonra, kendisi serbest bir radikal haline gelir ve glutatyon ve indirgenmiş glutatyon ve C vitamini de dahil olmak üzere endojen bir antioksidan ağının sinerjik etkisi ile nötralize edilebilir (35).

Bu derlemenin amacı doğrultusunda, rapor edilen kanıtlardan kaçınılmaz olarak ortaya çıkan sorular şunlardır: araştırma bulgularını ve edinilen bilgileri klinik uygulamaya nasıl çevirebiliriz? Diyet antioksidanlarının kemik homeostazı, kırık riski ve kemik döngüsü belirteçleri üzerindeki olası yararına ilişkin çalışmaların güvenilirliği çeşitli dezavantajlar nedeniyle engellenmektedir. Birincisi, fitokimyasalların uzun vadeli etkileri, menopoz sonrası kadınlar üzerinde yapılan randomize kontrollü klinik çalışmalarda değerlendirilmemiştir. İkincisi ise, şimdiye kadar yapılan çalışmaların, kan veya idrar analizleri yoluyla nesnel olarak değerlendirme yapmadığından, yanlı sonuçlar üretebileceği gerçeğidir.

SONUÇ

OxS 'in PMO' daki patojenik rolünü destekleyen kanıtlar çoğunlukla in vitro veya hayvan çalışmalarından elde edilmiştir. Yaşlanma ve östrojen eksikliği, potansiyel olarak sitotoksik reaktif türlere karşı ilk savunma hattını (yani antioksidan enzimleri) bozan zararlı bir kombinasyonu temsil eder. Reaktif oksijen türlerinin kemik üzerindeki yıkıcı aktivitesi iyi tanımlanmıştır. Bu kimyasal olarak stabil olmayan moleküller, kemik sağlığını hem dolaylı olarak (sitokin salınımını uyararak) hem de doğrudan osteoblastlar/osteoklastlar üzerinden çeşitli seviyelerde etkileyebilir. 17β-estradiolün doğrudan bir antioksidan olarak hareket etme, aynı anda antioksidan enzimlerin ekspresyonunu up- regüle etme ve proenflamatuar-prooksidan viseral yağ birikiminin oluşmasına ters etkisi vardır. Sonuç olarak yaşam tarzı değişiklikleri, risk faktörlerinden kaçınma, D vitamini, kalsiyum ve protein alımına ilave olarak antioksidanla zenginleştirilmiş diyet, PMO' da yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesine ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

1. Eastell R, O'Neill TW, Hofbauer LC, Langdahl B, Reid IR, Gold DT, et al. Postmenopausal osteoporosis. Nat Rev Dis Primers 2016;2:16069.
2. Bijelic R, Milicevic S, Balaban J. Risk Factors for Osteoporosis in Postmenopausal Women. Med Arch. 2017;71(1):25-28.
3. Rao LG, Mackinnon ES, Josse RG et al. Lycopene consumption decreases oxidative stress and bone resorption markers in postmenopausal women. Osteoporos Int 2007;18:109–115.
4. https://www.osteoporosis.foundation/health-professionals/fragility-fractures/epidemiology.
5. Blake GM, Fogelman I. The role of DXA bone density scans in the diagnosis and treatment of osteoporosis. Postgrad Med J. 2007;83(982):509-517.
6. Kanis JA, Johansson H, Harvey NC, McCloskey EV. A brief history of FRAX. Arch Osteoporos. 2018;13(1):118.
7. Hofbauer LC, Kühne CA, Viereck V. The OPG/RANKL/RANK system in metabolic bone diseases. J Musculoskelet Neuronal Interact 2004;4: 268-75.
8. Eghbali-Fatourechi G, Khosla S, Sanyal A, Boyle WJ, Lacey DL, Riggs BL, et al. Role of RANK ligand in mediating increased bone resorption in early postmenopausal women. J Clin Invest 2003;111: 1221-30.
9. Faienza MF, Ventura A, Marzano F, Cavallo L. Postmenopausal osteoporosis: The role of immune system cells. Clin Dev Immunol 2013; 2013: 575936.
10. Weitzmann MN, Pacifici R. Estrogen deficiency and bone loss: An inflammatory tale. J Clin Invest 2006;116: 1186-94.
11. Negre-Salvayre A, Coatrieux C, Ingueneau C, Salvayre R. Advanced lipid peroxidation end products in oxidative damage to proteins. Potential role in diseases and therapeutic prospects for the inhibitors. Br J Pharmacol. 2008;153(1):6-20.
12. Forman HJ, Davies KJA, Ursini F. How do nutritional antioxidants really work: Nucleophilic tone and para-hormesis versus free radical scavenging in vivo. Free Radic Biol Med 2014;66: 24-35.
13. Davies JMS, Cillard J, Friguet B, Cadenas E, Cadet J, Cayce R, et al. The Oxygen Paradox, the French Paradox, and age-related diseases. Geroscience. 2017;39: 499-550.
14. Muthusami S, Ramachandran I, Muthusamy B, Vasudevan G, Prabhu V, Subramaniam V, et al. Ovariectomy induces oxidative stress and impairs bone antioxidant system in adult rats. Clin Chim Acta. 2005;360: 81–6.
15. Hao F, Gu Y, Tan X, Deng Y, Wu ZT, Xu MJ, et al. Estrogen replacement reduces oxidative stress in the rostral ventrolateral medulla of ovariectomized rats. Oxid Med Cell Longev 2016. 2016 2158971.
16. Sack MN, Rader DJ, Cannon RO 3rd. Oestrogen and inhibition of oxidation of low-density lipoproteins in postmenopausal women. Lancet. 1994;343: 269–70.
17. Cervellati C, Pansini FS, Bonaccorsi G, Bergamini CM, Patella A, Casali F, et al. 17β-estradiol levels and oxidative balance in a population of pre-, peri-, and post-menopausal women. Gynecol Endocrinol. 2011;27: 1028-32.
18. Borrás C, Sastre J, García-Sala D, Lloret A, Pallardó FV, Viña J, et al. Mitochondria from females exhibit higher antioxidant gene expression and lower oxidative damage than males. Free Radic Biol Med. 2003;34: 546-52.
19. Cervellati C, Pansini FS, Bonaccorsi G, Pascale G, Bagni B, Castaldini C, et al. Body mass index is a major determinant of abdominal fat accumulation in pre-, peri- and post-menopausal women. Gynecol Endocrinol. 2009;25: 413–7.
20. Pedersen SB, Kristensen K, Hermann PA, Katzenellenbogen JA, Richelsen B. Estrogen controls lipolysis by up-regulating alpha2A-adrenergic receptors directly in human adipose tissue through the estrogen receptor alpha. Implications for the female fat distribution. J Clin Endocrinol Metab. 2004;89: 1869–78.
21. Valacchi G, Pecorelli A, Cervellati C, Hayek J. 4-hydroxynonenal protein adducts: Key mediator in Rett syndrome oxinflammation. Free Radic Biol Med. 2017;111: 270–80.
22. Guralp O. Effects of vitamin E on bone remodeling in perimenopausal women: Mini review. Maturitas. 2014;79: 476–80.
23. Deng L, Ding Y, Peng Y, Wu Y, Fan J, Li W, et al. γ-Tocotrienol protects against ovariectomy-induced bone loss via

mevalonate pathway as HMG-CoA reductase inhibitor. Bone. 2014;67: 200–7.
24. Garrett IR, Boyce BF, Oreffo RO, Bonewald L, Poser J, Mundy GR, et al. Oxygen-derived free radicals stimulate osteoclastic bone resorption in rodent bone in vitro and in vivo. J Clin Invest. 1990;85: 632–9.
25. Cervellati C, Bonaccorsi G, Cremonini E, Bergamini CM, Patella A, Castaldini C, et al. Bone mass density selectively correlates with serum markers of oxidative damage in post-menopausal women. Clin Chem Lab Med. 2013;51: 333–8.
26. Cervellati C, Bonaccorsi G, Cremonini E, Romani A, Fila E, Castaldini MC, et al. Oxidative stress and bone resorption interplay as a possible trigger for postmenopausal osteoporosis. Biomed Res Int 2014. 2014 569563.
27. Altindag O, Erel O, Soran N, Celik H, Selek S. Total oxidative/anti-oxidative status and relation to bone mineral density in osteoporosis. Rheumatol Int. 2008;28(4):317-321.
28. Cervellati C, Romani A, Cremonini E, Bergamini CM, Fila E, Squerzanti M, et al. Higher urinary levels of 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine are associated with a worse RANKL/OPG ratio in postmenopausal women with osteopenia. Oxid Med Cell Longev. 2016;2016:6038798.
29. Yang S, Feskanich D, Willett WC, Eliassen AH, Wu T. Association between global biomarkers of oxidative stress and hip fracture in postmenopausal women: A prospective study. J Bone Miner Res. 2014;29: 2577–83.
30. Ishii S, Miyao M, Mizuno Y, Tanaka-Ishikawa M, Akishita M, Ouchi Y, et al. Association between serum uric acid and lumbar spine bone mineral density in peri- and postmenopausal Japanese women. Osteoporos Int. 2014;25: 1099–105.
31. Makovey J, Macara M, Chen JS, Hayward CS, March L, Seibel MJ, et al. Serum uric acid plays a protective role for bone loss in peri- and postmenopausal women: A longitudinal study. Bone. 2013;52: 400–6.
32. Ahn SH, Lee SH, Kim BJ, Lim KH, Bae SJ, Kim EH, et al. Higher serum uric acid is associated with higher bone mass, lower bone turnover, and lower prevalence of vertebral fracture in healthy postmenopausal women. Osteoporos Int. 2013;24: 2961–70.
33. Michaëlsson K, Wolk A, Byberg L, črnlöv J, Melhus H. Intake and serum concentrations of α-tocopherol in relation to fractures in elderly women and men: 2 cohort studies. Am J Clin Nutr. 2014;99: 107–14.
34. MacDonald HM, New SA, Golden MH, Campbell MK, Reid DM. Nutritional associations with bone loss during the menopausal transition: Evidence of a beneficial effect of calcium, alcohol, and fruit and vegetable nutrients and of a detrimental effect of fatty acids. Am J Clin Nutr. 2004;79: 155–65.
35. Zhang J, Munger RG, West NA, Cutler DR, Wengreen HJ, Corcoran CD, et al. Antioxidant intake and risk of osteoporotic hip fracture in utah: An effect modified by smoking status. Am J Epidemiol. 2006; 163:9–17.

Retrospective Evaluation of Emergency Department Patients Presenting with Diabetic Emergencies

Diyabetik Acillerle Acil Servise Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi

Muhammed Yusuf Ak[1], Emin Pala[2], Süleyman Ersoy[2], Sema Uçak Basat[3]

[1]University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, İstanbul, Turkey
[2]University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, İstanbul, Turkey
[3]University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, Department of Internal Medicine, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Evaluate emergency room patients presenting with diabetic emergencies. This study was a retrospective evaluation of patients admitted to the emergency department between January 2015 and January 2017. All patients 18 years of age and older who were diagnosed with Diabetic Ketoacidosis, Hyperosmolar Hyperglycemic State, and Hypoglycemia were considered for the study. 265 patients between age 18 and 87 were evaluated. Of the patients evaluated, 123 (46.4%) were male and 142 (53.6%) were female. 41.1% (n=109) of the patients were diagnosed with Diabetic Ketoacidosis, 19.2% (n=51) with Hyperosmolar Hyperglycemic State, and 39.7% (n=105) with Hypoglycemia. 53.9% of the patients were discharged after being treated and observed in the emergency room (ER), while 46.1% of patients were admitted. 56.4% of patients came to the ER due to complications from treatment noncompliance. Although Diabetes Mellitus presents difficulties in both treatment and follow-up, the results of this study lead us to believe that a large percentage of these diabetic emergencies and complications can be decreased through a more thorough education of patients, closer follow-up by physicians, and following new treatment strategies, such as deintensification (or simplification) of complex regimens and determining HbA1C target levels on a personal basis.

Keywords: Diabetes Mellitus; hyperglycemia; hypoglycemia; ketoacidosis; HbA1C

ÖZ

Diyabetik acillerle başvuran acil servis hastalarını değerlendirmek. Bu çalışmada Ocak 2015 ile Ocak 2017 tarihleri arasında acil servise başvuran hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Diyabetik Ketoasidoz, Hiperosmolar Hiperglisemik Durum ve Hipoglisemi tanısı almış 18 yaş ve üzerinde ki tüm hastalar çalışmaya dahil edildi.18-87 yaş arası 265 hasta değerlendirildi. Değerlendirilen hastaların 123'ü (%46,4) erkek, 142'si (%53,6) kadındı. Hastaların %41,1'i (n=109) Diyabetik Ketoasidoz, %19,2'si (n=51) Hiperosmolar Hiperglisemik Durum ve %39,7'si (n=105) Hipoglisemi tanısı aldı. Hastaların %36,9'u acil servisteki gözlem ve tedaviden sonra taburcu edilirken; %53,7'si hastaneye yatırıldı. Hastaların %56,4'ü tedavi uyumsuzluğundan kaynaklanan komplikasyonlar nedeniyle acil servise geldi. Diabetes Mellitus hem tedavide hem de takipte zorluklar ortaya çıkarsa da, bu çalışmanın sonuçları, diyabetik acil durumların ve komplikasyonların büyük bir yüzdesinin hastaların eğitilmesi, daha yakın takibi ve karmaşık rejimlerin yoğunlaştırılması (veya basitleştirilmesi), HbA1C seviyelerinin kişisel olarak belirlenmesi gibi yeni tedavi stratejilerinin izlenmesiyle azaltılabileceğine inanmamızı sağlıyor.

Anahtar Kelimeler: Acil, Diabetes Mellitus, Hiperglisemi, Hipoglisemi, Ketoasidoz

INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM) is a rapidly increasing health problem both globally and in Turkey. The World Health Organization (WHO) reports that the prevalence of diabetes increased from 4.7% to 8.5% between the years 1980 and 2014 (1). In Turkey, according to the nationwide research carried out by the Turkish Diabetes Epidemiology Group (TURDEP-I), prevalence of Type 2 diabetes in Turkey was 7.2% between the years 1997 and 1998 (2). In 2013, 26,499 people over the age of 20 were evaluated, and the prevalence of Type 2 diabetes was found to be 13.7% (3).

Research has shown that DM is an economic burden on any health system. According to a study published by IQVIA Institute, the economic burden of Type 2 diabetes was between $3-3.39 billion in 2010. This figure includes costs related to complications secondary to diabetes. The same study estimates that the annual cost of Type 2 diabetes was $420,000 annually without the complications (4).

Given the prevalence of DM and its economic burden, we aim to evaluate retrospective data alongside new guidelines in order to shed light on the steps that can be taken to prevent diabetic emergencies. This study is a retrospective assessment of patients admitted to the ER with diabetic emergencies.

MATERIAL AND METHODS

This study is a retrospective assessment of patients admitted to the emergency department of the University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital between January 2015 and January 2017. Patients admitted due to diabetes and/or diabetic complications (e.g. diabetic ketoacidosis, hyperglycemic hyperosmolar

state, and hypoglycemia) were included in the study. Those presenting with lactic acidosis or pure hyperglycemia were excluded. We disregarded the initial glucose levels of three patients because they received treatment that possibly effected their glucose levels before they arrived to the ER; however, these patients' other lab results were included.

RESULTS

We included 265 patients in our study between the ages 18 and 87 years. 123 (46.4%) of the patients were male and 142 (53.6%) were female. The mean age was 54.46 (SD 19.24) while the median age was 57. 94.3% of the patients in the study (n=250) were already diagnosed with DM. Only 5.7% of them (n=15) received their DM diagnosis during their ER visit that included them in this study. Amongst the 15 patients who were newly diagnosed with diabetes during their ER visit, 73.3% (n=11) were diagnosed with DKA and 26.7% (n=4) with HHS. The initial glucose levels of the patients are shown in Table 1, excluding three patients who received treatment that possibly effected their glucose levels before they arrived to the ER.

When we evaluate the antidiabetic medication use of our patients, we found that 62.3% (n=165) use insulin only, 19.6% (n=52) use both insulin and oral antidiabetic medication (OAD), and 8.3% (n=22) use OAD only. We could not get information about medication use for 4.5% (n=12) of the patients. Patients' use of antidiabetic medication grouped by their diagnosis is shown in Table 1. Nine hypoglycemia patients and three HHS patients were excluded due to lack of information.

Table 1. Use of Antidiabetic and Other Medications

	Medication	n	%
DKA	Insulin	83	76.1
	OAD	4	3.6
	Insulin+OAD	11	10.1
	New Diagnosis	11	10.1
	Extra meds	34	31.2
HHS	Insulin	23	46.9
	OAD	6	12.2
	Insulin+OAD	16	32.6
	New Diagnosis	4	8.1
	Extra Meds	39	79.6
Hypoglycemia	Insulin	59	61.4
	OAD	12	12.5
	Insulin+OAD	25	26
	Extra Meds	72	75

We evaluated the HbA1C levels in the study. We used values obtained within three months prior or one month after ER visits that qualified them for the study. Of the patients with available HbA1C levels, 89 of them were DKA patients, 36 of them were HHS patients and 55 of them were hypoglycemia patients. These levels are shown in Table 2.

Table 2. HbA1C Levels (%)

	Min-Max	Mean (SD)	Median
DKA	8.4-17.7	12.63 (2.39)	12.4
HHS	6.1-17.5	12.01 (2.84)	11.9
Hypoglycemia	4.4-12.5	7.71 (1.84)	7.6

We analyzed the causes leading to hyperglycemic and hypoglycemic coma. These underlying causes are presented, by diagnosis, in Table 3. Participants who skipped a dose refers patients who are generally compliant with medication but for various reasons missed a dose, as opposed to patients who are regularly noncompliant with medication. Percentages shown do not include patients whose information we could not obtain.

Table 3. Underlying Causes of Hyperglycemic and Hypoglycemic Coma

	Cause	n	%
DKA	Skipping Dose	24	25
	Diet Noncompliant	20	20.8
	Medication Noncompliant	24	25
	Infection	28	29.1
HHS	Skipping dose	2	9.1
	Diet Noncompliant	5	22.7
	Medication Noncompliant	9	40.9
	Infection	3	13.6
	Other	3	13.6
Hypoglycemia	Lack of Oral Intake	9	19.5
	Excessive Insulin	13	28.2
	Neglecting Oral Intake After Insulin	17	36.9
	Other	7	15.2

Patient status after treatment in the ER is shown in Table 4. Patients are either discharged from the ER, admitted elsewhere or died. Time spent in the ward or intensive care unit (ICU) is also indicated

Table 4. Patient Status After ER Treatment

	Status	DKA	HHS	Hypoglycemia
Result (%)	Discharged after ER	21.1	70.6	80
	Internalized into ward only	50.5	15.7	11.4
	ICU + Ward	21.1	0	0.9
	Death	1.8	0	2.9
	Transferred to another ICU	5.5	13.7	4.8
Time (day)	Ward	(n=78)	(n=8)	(n=13)
	Min-Max	1-17	2-8	1-25
	Mean (SD)	4.14 (2.94)	5.5 (2.33)	6.15 (7.14)
	Total	323	44	80
	ICU	(n=23)	(n=0)	(n=1)
	Min-Max	1-10	-	3-3
	Mean (SD)	2.7 (1.92)	-	3 (0)
	Total	62	0	3

DISCUSSION

Upon analysis of all diabetic emergencies, it was found that there is no significant difference in prevalence between genders. The most common diabetic emergencies were diabetic ketoacidosis and hypoglycemia, both of which

are similar in prevalence. Although diabetic emergencies are most commonly seen in patients using insulin, we found that they also occurred in patients only using oral antidiabetic medications. When we look at hypoglycemic patients in particular, we see that 26% of them are using both insulin and OAD, and 12.5% of them are using multiple OADs. These numbers indicate the importance of implementing measures for deintensification (or simplification) of complex regimens as advised by the American Diabetic Association (ADA) in order to prevent hypoglycemia (5).

HbA1C levels can be a sign for both hyperglycemic and hypoglycemic comas. As our results indicate, patients can experience diabetic emergencies with near-normal HbA1C levels. 38.2% of our study participants had HbA1C levels below 7. The American Geriatric Society's (AGS) latest guideline (9th edition, 2016) suggest that there is no evidence that tight glycemic control in geriatric populations has any benefit. In fact, low HbA1C levels carry hypoglycemia risk in the elderly and so it is advised to give only Metformin to those with HbA1C levels below 7.5 (6). Some authors advise keeping HbA1C levels above 7 for patients who are at risk for hypoglycemia (7). The AGS guidelines also provide different HbA1C target levels based on expected surveillance and the presence of comorbidities.

Upon examining the underlying causes of hyperglycemic and hypoglycemic emergencies, we encountered patient-related causes like neglecting medication and noncompliance with diet. If we combine the underlying causes of skipping a dose, noncompliance with medication and noncompliance with diet in DKA patients, 75% of the causes are patient and carer oriented and can be prevented with education.

As explained earlier, DM is a major economic burden. 46.1% of our study participants were admitted due to diabetic complications, and spent a total of 447 days in the ward and 24 days in the ICU, which reaffirms this fact and shows the extent of this problem.

CONCLUSION

Although Diabetes Mellitus presents difficulties in both treatment and follow-up, the results of this study lead us to believe that a large percentage of the reasons that brought patients to the ER could be prevented. We believe that the number of these diabetic emergencies and complications can be decreased through a more thorough education of patients, closer follow-up by physicians, and following new treatment strategies. Finally, HbA1C target levels must be determined on a personal basis. It is necessary to conduct larger and more comprehensive studies in order to show correlation between diabetic emergencies and lab results.

REFERENCES

1. Diabetes. (2018, October). Retrieved December 31, 2018, from World Health Organization's website: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes
2. Satman, I., Yilmaz, T., Sengül, A., Salman, S., Salman, F., Uygur, S., et al. (2002). Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). Diabetes Care, 25(9), 1551-1556. https://doi.org/10.2337/diacare.25.9.1551
3. Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N. et al. (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol, 28(2), 169-180. https://doi.org/10.1007/s10654-013-9771-5
4. IQVIA (2017, November 21). Improving type-2 diabetes therapy adherence and persistence in Turkey: How to address avoidable economic and societal burden. Retrieved December 28, 2018 from https://www.iqvia.com/institute/reports/diabetes-therapy-adherence-and-persistence-in-turkey
5. American Diabetes Association. (2018). 11. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care, 41(Supplement 1), S119-S125. https://doi.org/10.2337/dc18-S011
6. Medina-Walpole, A., Pacala, J.T., Potter, J.F. (2016). The Geriatrics Review Syllabus: A Core Curriculum in Geriatric Medicine, 9th Edition. American Geriatrics Society. Retrieved September 15, 2017 from https://geriatricscareonline.org/ContentAbstract/abstract-toc-content/B023/B023_VOL001_PART001_SEC006_CH062
7. The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2014). The A1C Test & Diabetes. Retrieved September 10, from: https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/tests-diagnosis/a1c-test

Sentetik Progestin Kullanımı ile İndüklenen Şiddetli Panik Bozukluğu

Severe Panic Disorder Induced by Synthetic Progestin Use

Mehmed Burak ERDAŞ

Artvin Devlet Hastanesi, Psikiyatri Bölümü, Artvin, Türkiye

ÖZ

Panik bozukluğu, beklenmeyen zamanlarda ortaya çıkan korku ve rahatsızlık hissi yaratan yineleyici panik atakları ve yaşanan panik atakların ardından başka bir panik atağı yaşayacağına dair yoğun kaygı ile karakterize, ciddi işlev kaybına yol açan bir anksiyete bozukluğudur. Panik bozukluğun etyolojisi multifaktöryel olup, biyolojik, genetik ve psikososyal birçok faktör katkıda bulunmaktadır. Seks steroidlerinin nörobiyolojik etkileri ve psikiyatrik semptomları arasındaki ilişki ise hala tartışmalı olup kullanımları ile eş zamanlı olarak ortaya çıkan psikiyatrik semptomlar zaman zaman tedavi gerektirmektedir. Seks steroidlerinin tetiklediği ruhsal belirtilerin bilinmesi tanı ve tedavi planı açısından önemlidir. Bu makalede 41 yaşında kadın hastanın disfonksiyonel uterin kanama nedeniyle sentetik bir progestin olan Noretisteron kullanımıyla indüklenen panik bozukluğu olgusu raporlanmıştır. Klinisyenler tarafından çeşitli endikasyonlarla oldukça yaygın kullanılan Noretisteron gibi sentetik seks steroidlerinin psikiyatrik yan etkilerinin farkında olmaları gerektiği vurgulanmak istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Panik bozukluğu, progestinler, noretisteron

ABSTRACT

Panic disorder is an anxiety disorder that causes severe dysfunction, characterized by recurrent panic attacks that create unexpected fear and discomfort, and intense anxiety that one will experience another panic attack after the panic attacks. The etiology of panic disorder is multifactorial and many biological, genetic and psychosocial factors contribute. The relationship between the neurobiological effects and psychiatric symptoms of sex steroids is still controversial, and psychiatric symptoms that occur simultaneously with their use sometimes require treatment. Knowing the psychological symptoms triggered by sex steroids is important for diagnosis and treatment plan. In this article, a case of panic disorder induced by the use of a synthetic progestin, Norethisterone, due to dysfunctional uterine bleeding in a 41-year-old female patient is reported. It has been emphasized that clinicians should be aware of the psychiatric side effects of synthetic sex steroids such as Norethisterone, which are widely used for various indications.

Keywords: Panic disorder, progestins, norethistrerone

GİRİŞ

Panik bozukluğu, beklenmeyen zamanlarda ortaya çıkan korku ve rahatsızlık hissi yaratan yineleyici panik atakları ve yaşanan panik atakların ardından başka bir panik atağı yaşayacağına dair yoğun kaygı ile karakterize, ciddi işlev kaybına yol açan bir anksiyete bozukluğudur (1). Dünyada yapılan en büyük epidemiyolojik çalışmalardan biri olan ve ABD'de "Ulusal Ruh Sağlığı Enstitüsü" tarafından gerçekleştirilen "Epidemiyolojik Alan Çalışması"nda (Epidemiologic Catchment Area) panik bozukluğunun 12 aylık yaygınlığı %0.9, yaşam boyu yaygınlığı %1.6 olarak belirlenmiş (2). Kadın cinsiyette iki kat daha fazla görülmekle birlikte, başlangıç yaşı her iki cinsiyette de 15-24 yaş ve 45-54 yaş olmak üzere iki farklı dönemde pik yapmakta (3). Panik bozukluğun etyolojisi multifaktöryel olup biyolojik, genetik ve psikososyal birçok faktör katkıda bulunmaktadır. Noretisteron sentetik bir progestin olup, disfonksiyonel uterin kanama, endometriozis, dismenore, premenstrüel sendrom, kontrasepsiyon gibi çeşitli obstetrik ve jinekolojik endikasyonlarla kullanılmakta (4). Burada daha önce bilinen psikiyatrik yakınması ve tanısı olmayan,sentetik bir progestin olan Noretisteron kullanımı ile indüklenen panik bozukluğu olgusu klinik özellikleriyle paylaşılması amaçlandı.

OLGU

41 yaş, kadın hasta, yaklaşık 1 ay önce başlayan genellikle geceleri meydana gelen, uykudan uyandıran çarpıntı, nefes darlığı, buna eşlik eden endişe hissi ve bu semptomların son iki haftalık dönemde iki günde bir meydana gelmesi ve sıklığının artması üzerine kardiyoloji ve göğüs hastalıkları polikliniğine başvuruyor, herhangi bir patoloji saptanmayan hasta psikiyatri polikliniğine yönlendirilmiş. Psikiyatri polikliniğinde değerlendirilen hastanın yapılan psikiyatrik muayenesinde ön tanı olarak panik bozukluğu düşünüldü, semptomların şiddeti Panik Bozukluk Şiddet Ölçeği ile değerlendirildi ve 25 puan aldı, semptomlar şiddetli olarak değerlendirildi. Semptomatolojinin benzerliği nedeniyle ayırıcı tanıda noktürnal epilepsi ve diğer santral sinir sistemi (SSS) patolojilerinin dışlanması amacıyla nörolojiye konsulte edildi, nörolojik bir patoloji düşünülmedi. Hastada panik bozukluğu benzeri semptomlara neden olabilecek tiroid fonksiyonlarına ve anemiye yönelik tetkikleri de içeren genel kan tetkikleri incelendi, laboratuvar bulgularında herhangi bir anormallik saptanmadı. Alkol,madde ve sigara kullanımı olmayan hastanın, öz geçmişinde ve soy geçmişinde bilinen psikiyatrik rahatsızlık saptanmadı, kullandığı ilaçlar sorgulanırken 2 ay önce menstrüel düzensizlikler nedeniyle

jinekoloji polikliniğine başvurduğunu ve kendisine günde 3 doz şeklinde verilmek üzere Noretisteron 15 mg/gün başlandığı öğrenildi. Hastanın mevcut panik bozukluğu semptomlarının ise ilacı kullanmaya başladıktan yaklaşık 4 hafta sonra başladığı saptandı. Hastaya Sertralin 50 mg/gün, Trazodon 50 mg/gün ve panik atak yaşandığı dönemde kullanması için Lorazepam 1 mg başlandı. Hastanın 2 aylık süreçteki kontrollerinde Sertralin 100 mg/güne yükseltildi. Semptomlarında ve semptomların sıklığında belirgin düzelme saptanmayan hastanın jinekologa danışılarak Noretisteronu stoplandı. Ardından devam eden takiplerinde psikotrop tedaviye yanıt veren hastanın panik atak semptomları devam etse de sıklığı ve şiddeti belirgin şekilde azaldı, Panik Bozukluk Şiddet Ölçeği puanı 10'a geriledi. Bu hastanın tanısı sentetik bir progestin olan Noretisteron kullanımıyla indüklenen panik bozukluğu olarak değerlendirildi, DSM-5 tanı kriterleri kullanıldı. Bu vakada Noretisteronun panik bozukluğunun nedeni olabilme ihtimali ''Naranjo Adverse İlaç Reaksiyon Olasılık Ölçeği'' ile değerlendirildi ve ölçek puanı 6 olarak hesaplandı, 6 puan muhtemel adverse reaksiyon olabileceğini işaret etmekte (5). Hastanın Sertralin 100 mg/gün, Trazodon 50 mg/gün ve lüzum halinde Lorazepam 1 mg şeklinde tedavisi ve poliklinik kontrolleri devam etmekte olup aktif yakınması yoktur. Olgu sunumunun yayınlanması için hastadan yazılı onam alındı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu olgu bildiğimiz kadarıyla, Noretisteron kullanımı ile indüklenen ilk panik bozukluğu vaka raporu. Östrojen, progestagenler ve androjenler gibi gonadal steroidler birçok beyin fonksiyonunu module edebilmekte olup, reseptörleri amigdala, hipokampus, korteks, bazal ön beyin, serebellum, lokus sereleus, nücleus raphe, glial hücreler, hipofiz bezi, hipotalamus gibi çeşitli beyin bölgelerinde tanımlanmış.

Genomik mekanizmalar aracılığıyla gonadal steroidler, gen transkripsiyonunu ve protein sentezini modüle eden spesifik hücre içi reseptörleri aktive ederek nöronlar üzerinde etkili olmakta. Noradrenalin, dopamin, y-aminobütirik asit (GABA), asetilkolin, serotonin ve melatonin gibi birçok nörotransmitterin sentezini, salınımını, metabolizmasını ve bunların reseptörlerinin ekspresyonunu modüle etmekte (6). Bu nedenlerle gonadal steroidlerin santral sinir sisteminde (SSS) kompleks etkileri olmakta, progestron ve sentetik türevleri olan progestinlerin kullanımı ile zaman zaman psikiyatrik etki ve yan etkiler gözlenmekte olup bu duruma yalnız progestron ve sentetik türevlerinin değil metabolitlerinin de neden olduğu belirtilmekte.

Progestajenler ve metabolitleri, santral sinir sisteminde monoamin oksidaz ve katekol O-metil transferaz enzimi aktivitesini artırarak dopamin, noradrenalin ve serotoninin turnoverını artırmakta, progestagenler, GABA A reseptörüne antagonist etkili iken, progestronun öncülü olan pregnanolon ve metaboliti olan allopregnanolon GABA A reseptörüne agonist etki göstermekte ve anksiyolitik etkide bulunmaktadır (6,7).

Korku ve anksiyete başta olmak üzere tüm duygular amigdala aracılığı ile modüle edilmekte olup, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) aracılığıyla yapılan çalışmada progestronun selektif olarak amigdala reaktivitesini artırdığı belirlenmiş, bu sonuç progestronun anksiyete ve duygudurum üzerinde olumsuz etkilere aracılık edebildiği bir nöral mekanizmayı ortaya koymaktadır (8). Bu olguda, menstrüel düzensizliğe yönelik sentetik bir progestin olan Noretisteron kullanımıyla indüklenen anksiyete semptomlarının panik bozukluğuna progrese olduğu gibi, Abadie ve ark. tarafından yapılan çalışmada, Fransa farmakovijilans veritabanı taranarak ilaçla indüklenen panik ataklar incelenmiş ve en ilişkili ilaçlar sırasıyla serotonin gerialım inhibitörleri, meflokin, isotretinoin, rimonabant ve kortikostreoidler olarak belirlenmiş (9).

Noretisteron'un noradrenalin, dopamin, y-aminobütirik asit (GABA), asetilkolin gibi anksiyete bozukluğu etyolojisinde yer alan nörotransmitterlerin sentezini, metabolizmasını ve reseptör ekspresyonunu etkileyerek panik bozukluğu indüklediğini düşünmekteyiz. Noretisteron ve diğer progestajenlerin sinir sistemindeki nörobiyolojik etkileri hala tartışmalı olup daha ileri düzeyde araştırmalar yapılması gereklidir. Sonuç olarak klinisyenler çeşitli endikasyonlarla oldukça yaygın kullandıkları Noretisteron gibi sentetik progestinlerin psikiyatrik yan etkilerinin farkında olmalı, özellikle psikiyatrik komorbiditesi ve öyküsü olan hastalarda daha dikkatli olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Davidoff J ve ark. Quality of life in panic disorder: Looking beyond symptom remission. Qual Life Res 2012; 21(6): 945–959.
2. Bourdon KH ve ark. Estimating the prevalence of mental disorders in U.S. adults from the Epidemiologic Catchment Area Survey. Public Health Rep 1992;107(6):663-8.
3. Horwath E ve ark. Epidemiology of anxiety disorders, Textbook of Psychiatric Epidemiology. In: MT Tsuang, M Tohen, PB Jones ,Editors, 3nd edition, New York: Wiley, 2011; 311-28.
4. Opare-Addo HS, Britwum PK, Ampong GA. A study of the use of Primolut N tablet as a contraceptive in the Kumasimetropolis of Ghana. Afr J Reprod Health 2011; 15(1):65-7.
5. Naranjo CA ve ark. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. Clin Pharmacol Ther 1981; 30: 239–245.
6. Genazzani AR ve ark. Progesterone, progestagens and the central nervous system. Hum Reprod 2000; 15(1):14-27.
7. Barbaccia ML ve ark. Brain allopregnanolone concentrations and GABAA receptor function in stressed rats. Br J Pharmacol 1997; 120: 1582-1588.
8. Van Wingen GA ve ark. Progesterone selectively increases amygdala reactivity in women. Mol Psychiatry 2008;13(3):325-333.
9. Abadie D ve ark. Drug-induced panic attacks: Analysis of cases registered in the French pharmacovigilance database. J Psychiatr Res 2017; 90: 60-66.

Acil Servis Çalışanlarında Koronavirüs Anksiyetesi

Coronavirus Anxiety in Emergency Department Workers

Ayşe Ertekin

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

ÖZ

Amaç: Covid-19 pandemi döneminde sağlık personelinde özellikle de acil servis çalışanlarında ruhsal travmaya uğrama riski diğer meslek gruplarına göre daha yüksektir. Bu çalışmada pandemi döneminde Covid-19 hastalığını geçiren ve geçirmeyen acil servis personeline uygulanan depresyon-anksiyete ve koronavirüs anksiyete ölçeklerinden alınan puanların karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Materyal ve Metot: 15-20.09.2021 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servis çalışanlarına Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (KAÖ) ile birlikte sosyodemografik veri formu uygulandı. Demografik ve ölçek sonuçlarının istatiksel dağılımı hesaplandı.
Bulgular: Çalışmaya katılan acil servis çalışanlarının %45.5'i kadın ve %54,5'i erkekti. Yaş ortalaması 31.97±7.63 idi. BAÖ ve BDÖ sonuçları cinsiyet durumuna göre değişmez iken (p=0.113, p=0.407) KAÖ sonuçları cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınlarda istatiksel olarak daha fazla olduğu bulundu (p= 0.014). Acil servis çalışanlarında koronavirüs anksiyetesi ile depresyon ve genel anksiyetenin pozitif korele olduğu fakat meslek grupları ve Covid-19 hastalığını geçirme öyküsünün anksiyete ve depresyon düzeyinde belirgin etkisinin olmadığı gözlendi.
Sonuç: Bu çalışmada acil servis çalışanlarında genel anksiyetesi mevcut olan bireylerde koronavirüs anksiyetesinin de arttığı bulunmuştur. Sağlık personeline özellikle de acil servis çalışanlarına, ruh sağlığını korumaya yönelik takip programlarının uygulanması ve var olan sorunların tedavi edilmesi gerekliliğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Acil servis; COVID-19; koronavirüs anksiyetesi; pandemi

ABSTRACT

Aim: During the Covid-19 pandemic, the risk of psychological trauma is higher in healthcare personnel, especially in emergency service workers, compared to other occupational groups. In this study, it was aimed to compare the scores obtained from the depression-anxiety and coronavirus anxiety scales applied to the emergency department personnel who had and did not have the Covid-19 disease during the pandemic period.
Material and Methods: Between 15-20.09.2021, Beck Anxiety Scale (BAI), Beck Depression Scale (BDI), Coronavirus Anxiety Scale (CAS) and sociodemographic data form were applied to Afyonkarahisar Health Sciences University Faculty of Medicine emergency department workers. Statistical distribution of demographic and scale results was calculated.
Results: 45.5% of the emergency department workers participating in the study were female and 54.5% were male. The mean age was 31.97±7.63. While BAI and BDI results did not change according to gender (p=0.113, p=0.407), when the CAI results were evaluated according to gender, it was found that it was statistically higher in women (p= 0.014). It was observed that coronavirus anxiety and depression and general anxiety were positively correlated in emergency department workers, but occupational groups and the history of having Covid-19 disease did not have a significant effect on the level of anxiety and depression.
Conclusion: In this study, it was found that coronavirus anxiety had also been increased, in emergency department workers with general anxiety. We think that it is necessary to implement follow-up programs to protect psychological health for healthcare personnel, especially emergency department personnel, and to treat existing problems.

Keywords: Emergency department; COVID-19; coronavirus anxiety; pandemic

GİRİŞ

COVID-19, koronavirüs ailesinden bir RNA virüsü olup ilk kez Aralık 2019'da tespit edilmiş olup 30 Ocak 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir. Sağlık çalışanları bu pandemi döneminde yoğun virüs yüküne maruz kalmaları ve çalışma saatlerinde artış nedeniyle ruhsal açıdan etkilenmektedirler. Sağlık personelinde özellikle de acil servis (AS) çalışanlarında ruhsal travmaya uğrama riski diğer meslek gruplarına göre daha yüksektir (1,2,3).

Anksiyete, stresli durumlarda ya da bireyin güvenliğini tehdit eden bir durum karşısında ortaya çıkan kaygı, korku, depresif ruh hali gibi birçok duyguyu kapsar (4). Ölüm riski taşıyan pandemiler de bu nedenler arasında yer alır (5). Yoğun yaşanan anksiyete ile vücut direnci düşük bireylerin hastalıklara yakalanma oranları artar ve hastalığa bağlı prognozları daha kötü seyreder (6).

Bu çalışmada pandemi döneminde Covid-19 hastalığını geçiren ve geçirmeyen AS personeline uygulanan depresyon-anksiyete ve koronavirüs anksiyete ölçeklerinden alınan puanların karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından (2021/432, 03/09/2021) onay aldı. 15-20.09.2021 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi erişkin AS çalışanlarına Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Koronavirus Anksiyete Ölçeği (KAÖ) ile birlikte sosyodemografik veri formu uygulandı. Demografik ve ölçek sonuçlarının istatiksel dağılımı hesaplandı. Çalışmanın istatistiki analizleri SPSS versiyon 22.0 kullanılarak yapıldı. p<0,05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan AS sağlık çalışanlarının (n=44) 20'sinin (%45.5) kadın ve 24'ünün (%54,5) erkek olduğu ve yaş ortalamasının 31.97±7.63 olduğu tespit edildi. AS çalışanlarının %36.4'ü hemşire, %27.3'ü doktor, %13.6'sı acil tıbbi sekreteri, %13.6'sı temizlik personeli ve %9.1'i hasta bakım personeli olduğu belirlendi. Katılımcıların %27.3'ü 10 yıl veya daha uzun süreyle çalıştığı bulundu. Çalışanların %59.1'i evli, %40.9'u bekardı. Katılımcıların 13'ünün (%29.5) tek başına yaşadığı ve 15'inin (%34.1) ise çocuğunun olduğu saptandı. İki kişinin (%4.5) pandemi sürecinde psikolojik destek aldığı bulundu. BAÖ, KAÖ ve BDÖ puan ortalaması sırasıyla 10.23±10.78, 0.97±1.83, 8.57±8.51 olarak saptandı.

BAÖ, KAÖ ve BDÖ birbirleri ile ikili sürekli değişken arasındaki doğrusal ilişkileri incelendiğinde, tüm parametreler arasında orta düzeyde pozitif korelasyon tespit edildi (Tablo 1).

Tablo 1. Ölçekler arasında korelasyon

Ölçekler	Korelasyon
Koronavirüs Anksiyete Ölçeği ile Beck Anksiyete Ölçeği	p= 0.001 r= 0.526
Koronavirüs Anksiyete Ölçeği ile Beck Depresyon Ölçeği	p= 0.006 r= 0.412
Beck Depresyon Ölçeği ile Beck Anksiyete Ölçeği	p= 0.001 r= 0.566

Medeni durum, yaşam tipi, eğitim durumu, meslek, meslekte geçen süre ile Covid- 19 hastalığı geçirme öyküsü varlığı değerlendirildiğinde bu üç ölçeğin alt grupları arasında istatiksel olarak herhangi bir fark gözlenmedi (p>0.05). AS çalışanlarında koronavirüs anksiyetesi ile depresyon ve genel anksiyetenin pozitif korele olduğu fakat meslek grupları ve Covid-19 hastalığını geçirme öyküsünün anksiyete ve depresyon düzeyinde belirgin etkisinin olmadığı gözlendi. Bununla birlikte BAÖ ve BDÖ sonuçları cinsiyet durumuna göre değişmez iken (p=0.113, p=0.407) KAÖ sonuçları cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınlarda istatiksel olarak daha fazla olduğu bulundu (p= 0.014).

TARTIŞMA

Sağlık çalışanları virüs ile karşılaşma ve enfekte olma riski en yüksek olan meslek grubudur. COVID-19 pozitif bireyler ile birlikte çalışmak ya da Covid-19 hastalığına maruz kalmak ruhsal etkileri artıran bir durumdur. Bununla birlikte pandemi döneminde yoğun çalışma saatleri, yeterince dinlenememe, her an virüs bulaşma ihtimali sağlık çalışanının ruhsal olarak etkilenmesine neden olmaktadır (3).

Anksiyete bireyin endişe duyması, korkması ve gelecek ile ilgili karamsar olmasıdır. Depresif belirtileri olan bireyler, karşılaştıkları sorunları çözemeyebilirler (1). Bu çalışmada sadece iki kişi pandemi sürecinde psikolojik destek almıştır. Pandemi döneminde özellikle yoğun ve stresli çalışma şartları olan AS çalışan personellerin yakından takip edilmesi ile destekleyici girişimlerde bulunulması gerekliliğini düşünmekteyiz.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde; cinsiyete göre kadınların durumluk ve/veya sürekli kaygı puanının erkeklere oranla genel olarak daha yüksek olduğu görülmektedir (7). Bu çalışmada ise KAÖ sonuçları kadınlarda daha yüksek çıkmıştır.

Hassamal ve ark. yapmış olduğu araştırmada pandemi döneminde çalışan doktorlar ve ileri düzey hizmet sağlayıcıları, doğrudan hasta bakımı sağlayan yardımcı personele kıyasla daha az depresyon yaşadığını tespit etmişlerdir (8). Bu çalışmada meslek gruplarına göre BAÖ, KAÖ ve BDÖ etkilenmemiştir. Bu durum AS çalışan ekibin tümünün Covid-19 hastalarıyla doğrudan etkileşime girmesinden kaynaklandığını düşündürmektedir.

Yapılan çalışmada, 10 yıl veya daha fazla iş tecrübesine sahip personelin, altı ila dokuz yıllık iş tecrübesine sahip personele göre daha düşük depresyon seviyeleri bildirmektedir (8). Bu çalışmada, BAÖ, KAÖ ve BDÖ meslekte geçen süreye göre etkilenmemiştir.

Covid-19 pandemisinin başlangıç döneminde görülen medya haberlerindeki yoğunluğun, karantina sürelerindeki uzunluğun, izolasyon ve sosyal mesafe hakkındaki kuralların fazlalığının son dönemlerde azalması ve dünya genelinde aşılanmanın artışı bu çalışmada KAÖ puanının düşük çıkmasına neden olduğunu düşündürmektedir.

SONUÇ

AS çalışanları anksiyete ve depresyon gibi ruhsal hastalıklar açısından oldukça riskli gruptadır. Bu çalışmada AS çalışanlarında genel anksiyetesi var olan bireylerde koronavirüs anksiyetesinin de arttığı bulunmuştur. Sağlık personeline özellikle de AS çalışanlarına, ruh sağlığını korumaya yönelik takip programlarının uygulanması ve var olan sorunların tedavi edilmesi gerekliliğini düşünmekteyiz. Bu sayede bireyde gelişebilecek veya mevcut psikolojik rahatsızlıklara yönelik tedbirler alınarak personelin etkin ve verimli çalışma sağlayacağını düşünmekteyiz.

Finansal destek: Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur. Etik onay: Çalışma için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Onay tarihi: 03/09/2021 ve Karar No: 2021/432).

KAYNAKLAR

1. Avcı S, Yağcı İ. Covıd-19 pandemisi döneminde acil servis çalışanlarının psikolojik durumları. Bozok Med J.

2021;11(1):49-55.
2. Baysak E, Eroğlu MZ, Utku Ç ve ark. Acil ve yoğun bakım ünitesi çalışanlarında travma sonrası stres bozukluğu, tükenmişlik ve baş etme biçimlerinin değerlendirilmesi. Klinik Psikiyatri Dergisi. 2019;22(1):36-47.
3. Kaya B. "Pandeminin ruh sağlığına etkileri." Klinik Psikiyatri Dergisi. 2020;23(2):123-4.
4. Çevik Durmaz Y, Kuzu A, Kilig N. Ebe ve hemşirelerde çalışma koşullarının obsesif kompulsif bozukluk ve anksiyete üzerine etkisinin belirlenmesi. DÜ Sağlık Bil Enst Derg. 2020;10(1):73- 80.
5. Yıldız M, Bulut BM. Ölüm kaygısı ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkiler. Turkish Studies. 2017;12(13):659-76.
6. Şayık D, Yiğit D, Açıkgöz A ve ark. Koronavirüs Anksiyete Ölçeğinin Türkçe Geçerliliği ve Güvenirliği. Eskisehir Med J. 2021;2(1):16-22.
7. Ocaktan ME, Keklik A, Çöl M. Abidinpaşa sağlık grup başkanlığı'na bağlı sağlık ocaklarında çalışan sağlık personelinde Spielberger durumluluk ve sürekli kaygı düzeyi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2002;55(1):21-8.
8. Hassamal S, Dong F, Hassamal S, et al. The Psychological Impact of COVID-19 on Hospital Staff. West J Emerg Med. 2021;22(2):346-352.

A Course Variation of the Splenic Artery

Splenik Arterin Anormal Bir Seyir Varyasyonu

Arzu Ekingen

Vocational High School of Health Services, Batman University, Batman, Turkey

ABSTRACT

The purpose of this study, a abnormal course of the splenic artery reveal and literature review about this variation make. In this study, a rare variation of the splenic artery was described in a 23-year-old female patient. The evaluation of the defined splenic artery variation was done on three-dimensional of images obtained by multidetector computed tomography angiography. Additionally, it was conducted a systematic research using the "PubMed, Scopus and Google Scholar" databases with following keywords:" splenic artery, variation anatomy, course variation, malrotation". In this study, it was found an abnormal course of the splenic artery developed due to intestinal malrotation. The course of the splenic artery extended into the left lower quadrant and even to the pelvis. The length of the SA from ıts origin to ıts polar branches was measured 23.98 cm. The splenic artery variation described in this study was detected to be quite different from other variations of splenic artery described in the literature. Knowledge of the anatomical variations of the splenic artery is hugely important in preventing iatrogenic injuries, planning and conducting surgical procedure.

Keywords: Splenic artery, variation anatomy, course variation, malrotation

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, splenik arterin (SA) anormal bir seyrini ortaya koymak ve bu varyasyon hakkında literatür taraması yapmaktır. Bu çalışmada, 23 yaşında kadın bir hastada saptanan splenik arterin nadir bir varyasyonunu tanımlandı. Saptanan splenik arter varyasyonunun değerlendirilmesi, çok dedektörlü bilgisayarlı tomografı anjiyografı ile elde edilen görüntülerin üç boyutu üzerinde yapıldı. Ayrıca "PubMed, Scopus ve Google Scholar" veri tabanları kullanılarak "splenik arter, varyasyon anatomisi, seyir varyasyonu, malrotasyon" anahtar kelimeleri ile sistematik bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada, intestinal malrotasyona bağlı gelişen anormal bir splenik arter seyir varyasyonu saptandı. Splenik arterin seyri sol alt kadrana ve hatta pelvise kadar uzanıyordu. SA'nın kökeninden dallarına kadar olan uzunluğu 23.98 cm olarak ölçüldü. Bu çalışmada tanımlanan splenik arter varyasyonunun literatürde tanımlanan diğer splenik arter varyasyonlarından oldukça farklı olduğu saptandı. Splenik arterin anatomik varyasyonlarının bilinmesi, iyatrojenik yaralanmaların önlenmesinde, cerrahi işlemin planlanmasında ve yürütülmesinde oldukça önemlidir.

Anahtar sözcükler: Splenik arter, varyasyon anatomisi, seyir varyasyonu, malrotasyon

INTRODUCTION

The splenic artery (SA) is the thickest branch of the trifurcation (the left gastric artery, common hepatic artery, and splenic artery) of the coeliac trunk (CT) which is first written by Haller in 1756 (1-3). After the SA leaves from the CT, it turns inferiorly and left, then it horizontally follows a tortuous course. Finally, it reaches in the hilum of the spleen and divides into numerous terminal branches. These branches are known as the polar arteries running to the spleen. Additionally, the SA gives several branches running pancreas and gastric along its way. Although the SA is described so that in course in classical anatomy books, the SA may show various variations due to intestinal malrotation which is a congenital anomalous rotation of the gut (4-10).

The anatomy of the SA is excessive importance during various medical approaches such as splenectomy, abdominal surgery, hepato-pancreatic surgical procedures, splenic artery steal syndrome, organ transplantation, arterial chemoembolization. At the same time, the SA anatomy is important in preventing many complications such as iatrogenic injury, the splenic artery ligating accidentally during abdomen surgeon (11-15).

CLINICAL AND RESEARCH CONSEQUENCES

The abnormal course variation of the splenic artery in a 23 years-old female patient who underwent the splenic artery angiography at in the Radiology Department of the Medical Faculty, University of Dicle was detected. Multidetector computed tomography angiography was done using Philips Brilliance 64-slice CT scanner. For a clearer understanding of this variation, firstly, the reconstructed image data were transferred to a workstation and afterwards, three-dimensional (3D) image were obtained by the volume-rendering technique. Also, It was performed maximum intensity projection reconstruction. Additionally, we conducted a systematic research by the "PubMed, Scopus and Google Scholar" databases using following keywords: "splenic artery, malrotation, course variation, variation anatomy".

During routine review, it was observed the abnormal course variation of the SA at the left compartment of the abdominal cavity (Figures 1 and 2). In this variation, after the SA leaved from the CT, it turned slightly down and to the left, then it horizontally followed in the upper quadrant which it showed retropancreatic course (Figure 3.). The SA turned making a downward flexure from where it should normally end and reached to the left lower quadrant of the

abdomen. The SA ended close to the upper border of the pelvis and divided into ıts terminal branches The length of the SA from ıts origin to ıts polar branches was measured 23.98 cm.

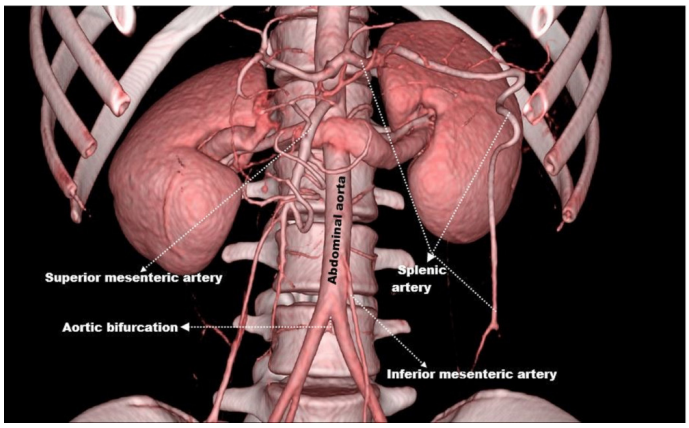


Figure 1. Abnormal course of the splenic artery

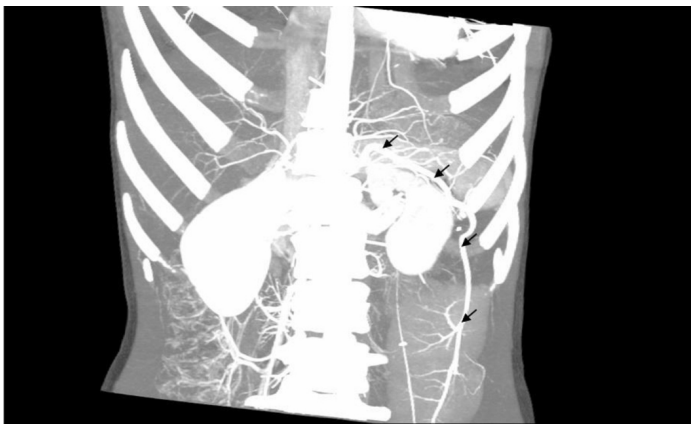


Figure 2. Maximum intensity projection (MIP) reconstruction shows the course of the splenic artery (black arrows)



Figure 3. The splenic artery shows retropancreatic course

Although there are numerous studies related to some abdominal arteries like the hepatic arteries, the CT, few studies in the literature mention the SA variations which are more origin and branches variations. The studies researching the course and tortuosity of the SA are even less (16-19). Advantages of developing image technology such as MDCT angiography, digital subtraction angiography, magnetic resonance provided the opportunity to investigate the artery anatomy in more detail (20-24). We have described an important variation which we did not see in previous studies regarding course of the SA by MDCT.

Ekingen et al. (25) reported that 154 (20.53 %) of the total 750 cases had the different origin and branching variations of the splenic artery such as absent of the SA, the SA originating from the AA, the SMA or the hepatosplenic trunk. They found the replaced left colic artery arising from the SA and descending to the lower left quadrant in 2 (0.27 %) cases. This variation was most closely the SA course variation we present, but they never mentioned the course variation of the SA.

Kumar et al. (26) measured as 27 cm the length of the splenic artery in a cadaver. Sylvester et al. (27) founded that the total length of the SA tortuosity was 7.56-33.40 cm(min-max) in 29 cadavers and was 7.13-44.43 cm(min-max) in angiograms of 44 subjects. In our study, the length of the SA was found as 23.98 cm.

Pandey et al. (28) studied the variations of origin, course, and terminal branching pattern of the SA in 320 cadavers. In relation to the pancreas, they said that the splenic artery had suprapancreatic course in 237 (74.1%), anteropancreatic course in 59 (18.4%), intrapancreatic course in 15 (4.6%) and retropancreatic course in 9 (2.8%) cadavers. In the variation we present, the SA showed retropancreatic course which was the least seen in the SA courses of the mentioned study.

CONCLUSION

In this study, an abnormal course variation of the splenic artery was detected. This variation detected was quite different from the splenic artery variations mentioned in the literature. This knowledge of the splenic artery variation is very important in planning surgical procedures.

Financial disclosures: The author reports no financial interests or potential conflicts of interest.

Declaration of Interest: There is no conflict of interest

Acknowledgments: The author thanks Assoc. Prof. Mehmet Güli ÇETİNÇAKMAK for technical support

REFERENCES

1. Haller A. Icones anatomicae quibus praecipuae aliquae partes corporis humani delineatae proponuntur & arteriarum potissimum historia continetur. Gottingae, Apud viduam B. Abrami Vandenhoeckii, 1756.
2. Standring S. Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. 42nd edition. Elsevier, 2016;1232-1238.
3. Hansen JT, Netter's Clinical Anatomy, Netter's Clinical Anatomy. 4th edition. Elsevier, 2019;157-231.
4. Pellerito JS. Introduction to Vascular Ultrasonography. 7th edition. Elsevier, 2020;496-508.
5. Brennan PA. Gray's Surgical Anatomy. 1st edition. Elsevier; 2020;478-485.
6. Patel SR, Lowe S. Accessory splenic artery: a rare cause of upper gastrointestinal bleeding. Cardiovasc Intervent Radiol.

2017;40:1115-117.
7. Lupiañez-Merly C, Torres-Ayala SC, Morales L, et al. Left upper-quadrant appendicitis in a patient with congenital intestinal malrotation and polysplenia. Am J Case Rep. 2018;19:447-452.
8. Moller JH, Amplatz K, Wolfson J. Malrotation of the bowel in patients with congenital heart disease associated with splenic anomalies. Radiology. 1971;99:393-8.
9. Sen-Oran E, Yankol Y, Tuzun B, et al. Cadaveric liver transplantation in biliary atresia splenic malformation syndrome with the absence of retrohepatic inferior vena cava, preduodenal portal vein, and intestinal malrotation: a case report. Transplant Proc. 2008;40:313-15.
10. Tran S, Grossman E, Barsness KA. Prune belly syndrome, splenic torsion, and malrotation: a case report. J Pediatr Surg. 2013;48:e41-3.
11. Ishikawa Y, Ehara K, Yamada T, et al. Three-dimensional computed tomography analysis of the vascular anatomy of the splenic hilum for gastric cancer surgery. Surg Today 2018;48:841-47.
12. Jung YJ, Seo HS, Lee HH, et al. Splenic infarction as a delayed febrile complication following radical gastrectomy for gastric cancer patients: computed tomography-based analysis. World J Surg. 2018;42:1826-832.
13. Sano T, Sasako M, Mizusawa J, et al. Randomized controlled trial to evaluate splenectomy in total gastrectomy for proximal gastric carcinoma. Ann Surg. 2017;265:277-83.
14. Jayakumar L, Caputo FJ, Lombardi JV. Endovascular repair of a splenic artery aneurysm with anomalous origin from the superior mesenteric artery. Vasc Endovascular Surg. 2017;51:152-54.
15. Liu DY, Yi ZJ, Tang Y, et al. Three case reports of splenic artery steal syndrome after liver transplantation. Transplant Proc. 2015;47:2939-943.
16. Michels NA. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. Am J Surg. 1966;112:337-47.
17. Koops A, Wojciechowski B, Broering DC, et al. Anatomic variations of the hepatic arteries in 604 selective celiac and superior mesenteric angiographies. Surg Radiol Anat. 2004;26:239-44.
18. Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann Surg. 1994;220:50-2.
19. Borley NR, McFarlane JM, Ellis H. A comparative study of the tortuosity of the splenic artery. Clin Anat. 1995;8:219-21.
20. Kornafel O, Baran B, Pawlikowska I, et al. Analysis of anatomical variations of the main arteries branching from the abdominal aorta, with 64-detector computed tomography. Pol J Radiol. 2010;75:38-45.
21. Natsume T, Shuto K, Yanagawa N, et al. The classification of anatomic variations in the perigastric vessels by dual-phase CT to reduce intraoperative bleeding during laparoscopic gastrectomy. Surg Endosc. 2011;25:1420-424.
22. Farghadani M, Momeni M, Hekmatnia A, et al. Anatomical variation of celiac axis, superior mesenteric artery, and hepatic artery: Evaluation with multidetector computed tomography angiography. J Res Med Sci. 2016;26:129.
23. Covey AM, Brody LA, Maluccio MA, et al. Variant hepatic arterial anatomy revisited: digital subtraction angiography performed in 600 patients. Radiology. 2002;224:542–47.
24. Song SY, Chung JW, Yin YH, et al. Celiac axis and common hepatic artery variations in 5002 patients: systematic analysis with spiral CT and DSA. Radiology. 2010;255:278-88.
25. Ekingen A, Hatipoğlu ES, Hamidi C, et al. Splenic artery angiography: clinical classification of origin and branching variations of splenic artery by multi-detector computed tomography angiography method. Folia Morphol (Warsz). 2020;79:236-246.
26. Kumar N, Patil J, Swamy RS, et al. Atypical arterial supply to the spleen by polar branches of splenic artery and accessory splenic artery-a case report. J Clin Diagn Res. 2014;8:AD03-4.
27. Sylvester PA, Stewart R, Ellis H. Tortuosity of the human splenic artery. Clin Anat. 1995;8:214-18.
28. Pandey SK, Bhattacharya S, Mishra RN, et al. Anatomical variations of the splenic artery and its clinical implications. Clin Anat. 2004;17:497-502.

Diyabetik Retinopatili Hastalarda Vitreus Humor Değişikliklerinin Difüzyon MRG ile Değerlendirilmesi

Evaluation of Vitreous Humor Changes by Diffusion MRI in Patients with Diabetic Retinopathy

Serkan Ünlü, Mehtap Ilgar

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği Malatya, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, diyabetik retinopatili hastalarda vitreus humor'de oluşan değişiklikleri difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) ile belirlemeyi amaçladık.
Materyal ve Metot: 01 Mayıs 2019 ile 01 Mayıs 2021 tarihleri arasında beyin difüzyon manyetik rezonans görüntüleme yapılmış ve görüntüleri radyoloji bilgi sisteminde bulunan, 18 yaşından büyük olan tüm diyabetik retinopati hastaları veri tabanımızda retrospektif olarak tarandı. Görüntüsü artefaktlı olanlar, vitreus kanaması, glokom, kontrolsüz hipertansiyon olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Sonuçta, 51 diyabetik retinopati hastası ve diyabet hastası olmayan 51 kontrol grubu hastası çalışmaya dahil edildi. Diyabetik retinopatili hastalar ile kontrol grubu hastalarının vitreus humor görünür difüzyon katsayısı (ADC) değerleri t testi ile karşılaştırıldı.
Bulgular: Diyabetik retinopatili hastaların sağ gözde minimum, ortanca ve maksimum ADC ortalamaları kontrol grubu hastalarına göre anlamlı yüksekti (p=0,011, p=0,007, p=0,026). Diyabetik retinopatili hastaların sol gözde ortanca ve maksimum ADC ortalamaları kontrol grubu hastalarına göre anlamlı yüksekti (p=0,020, p=0,012). Sol göz minimum ADC ortalaması diyabetik hastalarda kontrol grubuna göre yüksek olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,387).
Sonuç: DAG ile diyabetik retinopatili hastalarda ADC değerlerinde normal kontrol grubuna göre artış olması nedeniyle vitreus humor'un bu hastalıkta etkilenip etkilenmediğinin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini saptadık.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik retinopati, difüzyon MRG, vitreus humor, göz

GİRİŞ

Vitreus, göz hacminin yaklaşık olarak %80'ini oluşturmakta olup lens ile retina arasında bulunan saydam bölümdür. Yapısında hyalurinik, asit tip 2 kollajen ve su molekülleri bulunmaktadır (1).

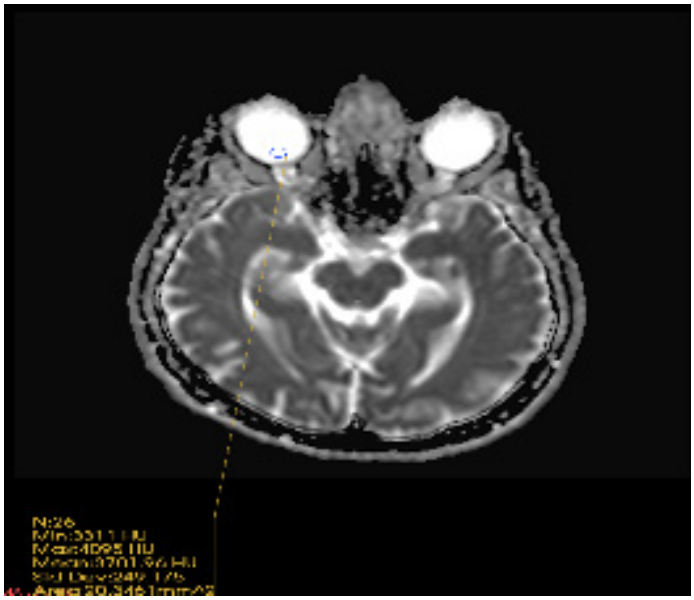
Diyabet kapiller duvarında bazal membran kalınlaşmasına, intramural perisitlerin kaybına, endotel hücre hasarına neden olur. Eritrosit ve trombosit agregasyonundaki artış, yüksek fibrinojen düzeyi de damar tıkanıklığına yardımcı olur. Böylece gelişen kapiller ve arteriyoler oklüzyon retina hipoksisine bu da retinadan anjiojenik faktörlerin salınımına yol açar, bu faktörler gözün çeşitli bölgelerinde (retina, optik disk, iris, ön kamara açısı) yeni damarların oluşmasına neden olur. Bu damarlar kolay kanayan anormal damarlardır. Bunun dışında retina damar duvarındaki hücre kaybı mikro anevrizmaların gelişmesine ve geçirgenlik artışına yol açar, mikro anevrizmalar ve iç kan-retina bariyerindeki bozulma nedeni ile retina maküla ödemi gelişmektedir (2).

Difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) bir manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemi olup su moleküllerinin rastgele hareketi temeline dayanır. Difüzyonun miktarı, komşu çevreden ve buradaki anatomik, fizyolojik yapılardan etkilenmektedir. Ayrıca, difüzyon miktarı ile dokunun hücresel yoğunluğu arasında ters ilişki bulunmaktadır. Hücre yoğunluğunun arttığı durumlarda difüzyon kısıtlanır ve DAG'da düşük sinyal elde edilirken, hücresel yoğunluğun azaldığı durumlarda difüzyon artar ve DAG'da yüksek sinyal elde edilir. Görünür difüzyon katsayısı (ADC) değerleri, difüzyon MRG'de ADC haritalarından region of interest (ROI) kullanılarak kantitatif değerler elde edilir (3,4). Retinal damarların iç yüzünde bulunan endoteller birbirlerine sıkı bağlar (tight junction) ile bağlıdır. Bu sıkı bağlantılar bir bariyer görevi görerek vasküler yapı içerisindeki büyük moleküllerin ve taşıyıcısı olmayan moleküllerin retinaya ve vitreusa sızmasına engel olur. Kan retina bariyeri olarak adlandırılan bu bariyer diyabetik retinopatide bozulur ve bu da retinaya ve vitreusa sızıntıya neden olur. (5)

Diyabetik retinopatili (DR) hastalarda vitreus humorde yapısal içerik değiştiğinden bu değişiklikler DAG ile değerlendirilebilir. Bu çalışmada, vitreus humor'de retinopatiye bağlı ADC değerlerindeki değişiklikleri belirlemeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOT

01 Mayıs 2019 ile 01 Mayıs 2021 tarihleri arasında tarihinde Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde herhangi bir nedenle difüzyon MRG çekilen, diyabetik retinopati tanısı olan 51 (29 kadın, 22 erkek) hasta çalışmaya dahil edildi. Yine aynı tarihlerde rastgele yöntemle seçilen, yaş ve cinsiyet olarak eşleştirilmiş herhangi bir nedenle difüzyon MRG çekilmiş 51 (29 kadın, 22 erkek) kontrol grubu hastası çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalar 1.5 T MRG ünitesi ile standart baş-boyun koili ile değerlendirildi. ADC haritaları, sistem tarafından otomatik olarak 50 ve 1.000 b değerleri olan görüntülerden oluşturulmuştur. MR görüntüleri iki radyoloji uzmanı tarafından hastaların klinik bilgilerine kör olarak değerlendirildi. Sağ ve sol orbitada vitreus humor üzerine ROI yerleştirilerek (tüm hastalarda ortalama 20 mm2 olacak şekilde) ADC değerlerinin minimum, ortanca ve maksimum değerleri ölçüldü (Figür 1).



Figür 1. Orbitada vitreus humor üzerine ROI yerleştirilerek ADC değerlerinin minimum, ortanca ve maksimum değerleri ölçüldü.

İstatistiksel Analiz:

İstatistiksel değerlendirmede SPSS 22.0 versiyon program kullanıldı. Karşılaştırmalarda t testi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık değeri p<0,05 olarak kabul edildi.

Etik izin:

Retrospektif olarak yapılan bu çalışma için Malatya Turgut Özal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onam alınmıştır. Karar no:2021/90

BULGULAR

Hastaların 58'i (%56,9) kadındı. Hasta yaşları 41 ile 88 arasında olup ortalama yaş 63,06±9,90 bulundu. Diyabetik retinopatili hastaların sağ gözde minimum, ortanca ve maksimum ADC ortalamaları kontrol grubu hastalarına göre anlamlı yüksekti (p=0,011, p=0,007, p=0,026).

Diyabetik retinopatili hastaların sol gözde ortanca ve maksimum ADC ortalamaları kontrol grubu hastalarına göre anlamlı yüksekti (p=0,020, p=0,012). Sol göz minimum ADC ortalaması diyabetik hastalarda kontrol grubuna göre yüksek olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,387). ADC ortalamaları ve p değerleri tablo 1 de sunulmuştur.

Tablo 1. Diyabetik Retinopatili ve kontrol grubu hastalarının ortalama ADC değerleri

VİTREUS HUMOR (VH) ADC	Retinopatili Hastalar (n=51) Ortalama ADC±SD	Kontrol grubu (n=51) Ortalama ADC±SD	*p*
Sağ VH Min. ADC	2957,6±268,1	2813,9±180,6	0,011
Sağ VH Ort.ADC	3229,3±281,7	3013,0±193,8	0,007
Sağ VH Maks. ADC	3550,3±319,7	3219,4±234,1	0,026
Sol VH Min. ADC	2875,6±214,6	2810,3±189,0	0,387
Sol VH Ort.ADC	3167,0±245,5	3006,6±181,9	0,020
Sol VH Maks. ADC	3477,0±310,4	3199,9±224,5	0,012

SD: Standart deviasyon; *p* değerleri t testi ile hesaplanmıştır.

Maks.: Maksimum, Min.: minimum, Ort.: ortanca

TARTIŞMA

Tüm dünyada 20–65 arası yaş grubunda görülen önlenebilir ve / veya tedavi edilebilir en önemli körlük nedeni diyabetik retinopatidir. Diabetes mellitusun en önemli komplikasyonlarındandır. Genel popülasyona göre körlük riskinde 25 kat daha fazla artış bulunmaktadır (6). DR'li hastalarda körlük nedeni genelde, vitreus içi kanama, traksiyonel retina dekolmanı veya diyabetik makula ödemine bağlı olarak gerçekleşmektedir (7).

DR'de; damar duvarlarına lökosit adezyonunda artış, perisitlerin ölümü ve vasküler bazal membranda kalınlaşmanın görüldüğü patolojik değişiklikler izlenir. Endotel hücreleri arasındaki bağlantıların zayıflaması vasküler permeabilitenin artmasına neden olur. Eğer sıvı sızıntısı yeterince fazla ise, retinada lipit birikimi olabilir (8). DAG ile hücre membranlarının permeabilitesindeki değişiklikler, hücre lizisi gibi su içeriğindeki değişiklikler, dokuların morfolojik ve fizyolojik değişiklik değerlendirilebilmektedir (9). DAG ile ayrıca dokulardaki mikrositrüktürel yapı da değerlendirilebilmektedir (10). Biz de çalışmamızda, vitreus humorde oluşan DR'ye bağlı değişikliklerin DAG ile saptanabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda DR'li hastalarda vitreus humorde ADC değerlerini sağ gözde tüm ölçümlerde sol gözde ise maksimum ve ortanca değerlerde yüksek olarak bulduk. Sol gözde minimum ADC değerinde normal guruba göre yüksek olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Bunun da kısıtlı sayıda hastamız olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. DR'de vasküler permeabilitede artış olması daha fazla sıvının vitreus içerisine geçmesine sebep olmakta ve buna bağlı olarak ADC değerlerinde artışa neden olduğunu düşünmekteyiz.

Düşük bir ADC değeri, sınırlı veya kısıtlı bir difüzyon anlamına gelir ve bu oldukça hücresel olan dokularda gözlenir. Yüksek bir ADC değeri, doku sıvısının nispeten serbest difüzyona sahip olduğu yapılarda, hücreselliği düşük olanlarda veya kistik olanlarda görülmektedir (11).

Hiperglisemi durumunda aldoz redüktaz, glukozu sorbitole çevirir. Bu nedenle sorbitol konsantrasyonu hücre içinde yüksek düzeylere çıkabilir. Sorbitol osmalaritenin artışına neden olabilir (12). Vasküler permebiletenin bozuk olması DR hastalarında daha fazla sıvının ekstraselüler alana sızması sebebiyle çalışmamızda ölçtüğümüz yüksek ADC değerlerine sebep olduğunu düşünmekteyiz.

DAG ile endoftalmi, optik sinir infarktı, orbital selülit, psödotümör tanısında, lenfoid lezyonların ayrımında, orbital apsenin tanısında çocuk hastalarda retinoblastomun karekterizasyonunda, oküler tümörlerin benign – malign ayrımında kullanıldığı bilinmektedir (13). DAG ile ayrıca dokulardaki mikrositrüktürel yapı da değerlendirilebilmektedir, bu sayede DR'ye bağlı değişikliklerde DAG ile saptanabilmektedir. Çalışmamızda da DAG ile DR'li hastalarda ADC değerlerinde normal kontrol gurubuna göre artış olması nedeniyle vitreus humorde meydana gelen değişimlerin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini saptadık.

Çalışmamızın başlıca kısıtlılıkları, hasta sayısının yeterli olmaması, çalışmanın retrospektif olması yer almaktadır.

SONUÇ

Vitreus humorde, DR'ye bağlı oluşan yapısal değişikliklerin anlaşılmasında, daha iyi tedaviyi gerçekleştirmek ve tedavinin takibinde ADC değerlerinin kullanımı önemli olabilir. Bu konuda daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Maddi Destek ve Çıkar İlişkisi: Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi veya kuruluş yoktur. Ayrıca yazarların herhangi bir Çıkara dayalı ilişkisi de yoktur.

KAYNAKLAR

1. Le Goff MM, Bishop PN. Adultvitreousstructure and postnatalchanges. Eye 2008;22: 1214–1222.
2. İNAN S. Diyabetik Retinopati ve Etiyopatogenezi. Kocatepe Tıp Dergisi Kocatepe MedicalJournal 2014;15(2):207-17.
3. Bammer R. Basic principles of diffusion-weighted imaging. EuropeanJournal of Radiology 45 (2003) 169-184.
4. DeFigueiredo EH, Borgonovi AF, Doring TM. Basic concepts of MR imaging, diffusion MR imaging and diffusiontensor imaging. MagnResonImagingClin N Am 2011; 19:1-22.
5. Ferrara, N., H.P. Gerber, and J. LeCouter, The biology of VEGF and its receptors. Nat Med, 2003. 9(6): p. 669-76.
6. Özçetin H. Pratik göz hastalıkları. 2nci Baskı, Bursa: F. Özsan Matbaacılık Ltd Şti, 2000:111-2.
7. Bresnick GH. Diabeticmacularedema, a review. Ophthalmology 1986;93(7):989-97.
8. Engerman RL. Pathogenesis of diabeticretinopathy. Diabetes 1989;38(10):1203-6.
9. SeikoKuroki-Suzuki, YoshifumiKuroki, KatsuhiroNasu, et all.DetectingBreastCancer with Non-contrast MR Imaging: CombiningDiffusion-weighted and STIR Imaging. MagnResonMedSci 2007; 6:21-27.
10. L.vblad KO, Delavelle J, Wetzel S, Kelekis AD, Assal F, Palmesino M, et al. ADC mapping of the agingfrontallobes in mildcognitiveimpairment. Neuroradiology 2004; 46:282-286.
11. Charles-Edwards EM, deSouza NM. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging and itsapplication to cancer. CancerImaging 2006; 6:135–43.
12. Frank N R. On the pathogenesis of diabeticretinopathy. Ophthalmology 1991;98: 586-593.
13. Paul K., Graessl A, Rieger J, et al.Diffusion-SensitizedOphthalmic Magnetic Resonance ImagingFree of GeometricDistortion at 3.0 and 7.0 T A Feasibility Study in Healthy Subjects and Patients With IntraocularMasses. InvestRadiol 2015 May;50(5):309-21.

Mamografide BIRADS 3 Kalsifikasyonlar Görülen Olguların Meme Dansite Paternlerinin Değerlendirilmesi

Mammographic Breast Density Patterns in Patients with BIRADS 3 Calcifications

Begüm Demirler Şimşir

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Mamografı 40 yaşın üzerindeki kadınlarda meme kanseri taramasında ilk tercih edilen ve meme kanserine bağlı mortaliteyi azalttığı gösterilen tek modalitedir. Mamografik meme paternini, dens olan meme parankimi ve radyolusen yağ dokusunun birleşimi oluşturmakla birlikte vücut kitle indeksi, yaş, hormonal durumdan etkilendiği bilinmektedir. Parankim dansitesi American College of Radiology (ACR) tarafından tip A, B, C ve D olarak 4 gruba ayrılmaktadır. Tip C ve D malignite gelişme riski daha yüksek olan dens meme paterni olarak kabul edilmektedir. BIRADS (Breast Imaging and Reporting Data System) kategori 3 kalsifikasyonlar, soliter grup oluşturan yuvarlak, punktat mikrokalsifikasyonlar olarak tanımlanmıştır. Malignite riski %2 ve altında olan bu kalsifikasyonların kısa aralıklı kontrol mamografisi ile takibi önerilmektedir. Bu çalışmada mamografide BIRADS 3 kalsifikasyonları olan hastaların meme parankim paterni oranlarının belirlenmesi amaçlandı.
Materyal ve Metot: Hastanemizde Ocak 2018 ve Eylül 2019 tarihleri arasında tarama ve tanısal amaçlı mamografı çekilen 8825 olgunun bilgilerine hastane otomasyon sisteminden ulaşıldı.
Bulgular: 113 olguda BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlar mevcuttu. Bu olguların mamografik patern dağılımı 2 ACR tip A (%1,8), 19 ACR tip B (%16,8), 70 ACR tip C (%61,9), 22 ACR tip D (%19,5) şeklindeydi.
Sonuç: Çalışmamızda dens meme paternlerinde BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlara daha sık rastlandığı görülmüştür. Bu çalışmada BIRADS 3 mikrokalsifikasyon tanımlanan olgularda dens meme paterni (tip C ve D) oranı %81,4 olup batı toplumlarında ve multietnik gruplarda dens meme paterni oranları (sırasıyla %44,8 ve %61,6) ile karşılaştırıldığında yüksek bulunmuştur. Malignite açısından bir risk faktörü olan dens meme paternlerinde altta yatan bir lezyon maskelenebileceği gibi takip gerektiren bu mikrokalsifikasyonların görülmesi de daha güç olabilir. Bu nedenle dens paterne sahip olguların malign lezyonların yanı sıra takip gerektiren olası benign mikrokalsifikasyonlar açısından da dikkatli değerlendirilmesi faydalı olabilir.

Anahtar kelimeler: Mikrokalsifikasyon, BIRADS-3, meme paterni, dens meme

ABSTRACT

Aim: Mammography is the first-choice modality for screening for breast cancer and assessment of breasts among women aged 40 and older. It is the only modality that has been shown to reduce breast cancer mortality. Mammographic breast density pattern reflects amount of radiologically dense fibroglandular tissue and translucent fat in a breast. It is associated wih body mass index, age and hormonal status. American College of Radiology (ACR) classifies mammographic breast density patterns as type A, B, C and D. Type C and D patterns are heterogenously dense and dense breast patterns associated with increased risk for malignancy. BIRADS (Breast Imaging and Reporting Data System) category 3 calcifications are solitary group of round or punctate calcifications which carry ≤ 2% risk of malignancy and short term follow-up has been recommended. We aimed to investigate breast density patterns of patients with BIRADS 3 calcifications on mammography.
Material and Methods: Data of 8825 patients who had undergone screening or diagnostic mammography in our clinic between January 2018 and september 2019 from hospital records were assessed.
Results: BIRADS 3 microcalcifications were found in a total of 113 patients. Breast density patterns were as follows; 2 ACR type A (1,8%), 19 ACR type B (16,8%), 70 ACR type C (61,9%), 22 ACR type D (19,5%).
Conclusion: BIRADS 3 microcalcifications have been shown to be more frequent in dense breast parenchymal patterns in our study. The ratio of dense breast pattern (type C and D) in patients with BIRADS 3 calcifications (81,4%) has been shown higher compared to general population in western and multiethnic studies (44,8% and 61,6% retrospectively). In addition to being a risk factor for malignancy, dense breast patterns could mask microcalcifications that require short term follow-up. Hence, careful evaluation of dense breast patterns is essential.

Keywords: Microcalcifications, BIRADS 3, breast pattern, dense breast

GİRİŞ

Mamografı, 40 yaşın üzerindeki kadınlarda memenin radyolojik değerlendirilmesinde ve meme kanseri aramasında primer görüntüleme yöntemidir (1,2). Mamografinin tarama yöntemi olarak kullanılmaya başlaması ile erken evre meme kanserini saptanmasında belirgin artış olduğu tespit edilmiştir (1,2). Düzenli tarama mamografisinin meme kanseri mortalitesini azalttığı gösterilmiştir (3,4,5). Çeşitli çalışmalarda mamografinin duyarlılığı %75-90 arasında, özgüllüğü ise %90-95 arasında bildirilmiştir (6,7,8). Mamografik olarak dens meme paternlerinde ise duyarlılık daha düşük olarak bulunmuştur (9,10). Mamografik meme parankim paternini glandüler, fibröz ve stromal dokudan oluşan dens görünümde meme parankimi ve radyolusen yağ doku oluşturmaktadır. Meme

paterninin yaş, hormonal durum ve vücut kitle indeksinden etkilendiği bilinmektedir (11,12).

Amerikan Radyoloji Koleji (ACR) tarafından meme görüntülemede terminolojide standardizasyonu sağlamak amacı ilki 1993 yılında yayınlanan BIRADS (Breast Imaging and Reporting Data System)'ın son baskısı Şubat 2014 yılında yayınlanmıştır (13). BIRADS'a göre meme parankim dansitesi paternleri 4 gruba ayrılmıştır. Tip A; tama yakın yağ replasmanı, Tip B; dağınık fibroglandüler dansiteler, Tip C; dens heterojen, Tip D; dens patern olarak tanımlanmıştır (13). Meme paternlerinin görülme oranları yaklaşık olarak Tip A %10, Tip B %40, tip C %40, Tip D %10 'dur (14). Daha önceki baskılarda memede fibroglandüler dokunun oranına göre sınıflama yapılırken son BIRADS baskısında belirli bir orana bağlı kalmaksızın meme dansitesinin altta yatan bir lezyonu maskeleme potansiyeli göz önünde bulundurularak sınıflama yapılmaktadır (13). Meme parankim dansitesi ve meme kanseri arasındaki ilişki ilk olarak 1976 yılında Wolfe tarafından tanımlanmıştır (15). Dens meme paternlerinde (tip C ve D) meme kanseri riskinin daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (9,10,14).

BIRADS Atlasında kategori 3, özel bir yere sahip olup 'olası benign' lezyonları içermektedir. BIRADS kategori 3 lezyonların malignite riski %2 ve altındadır (13,16,17). Bu lezyonların kısa aralıklara, 6., 12. ve 24. ayda takibi önerilmektedir (13, 16). Bu çalışmada mamografide BIRADS 3 kalsifikasyonlar saptanan hastaların meme parankim paterni oranlarının belirlenmesi amaçlandı.

MATERYAL VE METOT

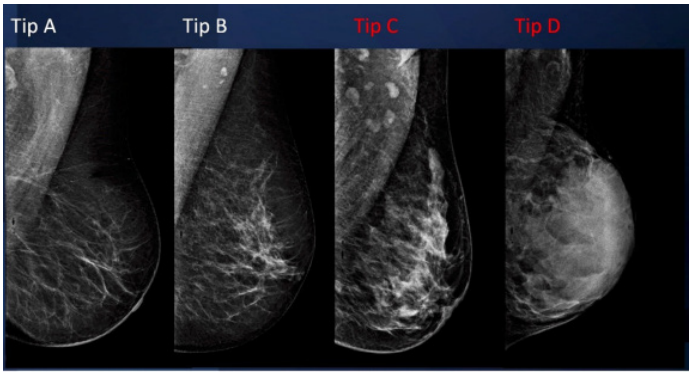
Hastanemizde Ocak 2018 ve Eylül 2019 tarihleri arasında tarama ve tanısal amaçlı mamografi çekilen 8825 olgunun bilgilerine hastane otomasyon sisteminden ulaşıldı. Mamografi raporlarında BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlar tanımlanan olguların ACR sınıflamasına göre meme parankim paternleri kaydedildi (Figür 1). Bu olguların meme parankim paterni oranları hesaplandı. Dens meme parankimine sahip olguların (ACR Tip C ve D) oranı belirlendi.

BULGULAR

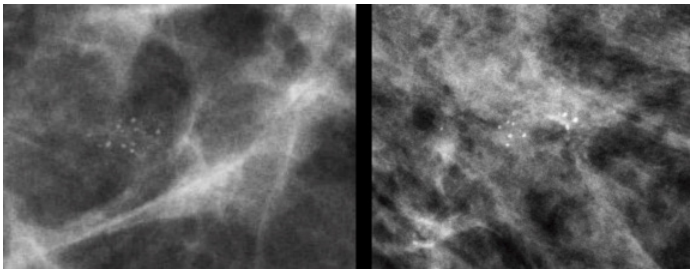
113 olguda BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlar mevcuttu (Figür 2). Mikrokalsifikasyon saptanan olguların yaş ortalaması 50,22 ±8,01 idi. Bu olguların mamografik patern dağılımı 2 ACR Tip A (%1,8), 19 ACR Tip B (%16,8), 70 ACR Tip C (%61,9), 22 ACR Tip D (%19,5) şeklindeydi (Figür 1) (tablo 1). Dens meme parankim paternine (tip C ve D) sahip olguların oranı % 81,4 olarak hesaplandı.

Tablo 1. BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlar görülen olguların meme paterni dağılım oranları

Meme paterni	n (%)
Tip A	2 (%1,8)
Tip B	19 (%16,8)
Tip C	70 (%61,9)
Tip D	22 (%19,5)
Toplam	113



Figür 1. Olguların ACR sınıflmasına göre meme parankim paternleri, Tip A; tama yakın yakın yağ replasmanı, Tip B; dağınık fibroglandüler dansiteler, Tip C; dens heterojen, Tip D; dens.



Figür 2. İki ayrı olgulada mamografide BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlar. Soldaki olguda yağlı zemin üzerinde mikrokalsifikasyonlar düşük dansiteli olmalarına karşın daha rahatlıkla seçilebilirken sağdaki olguda dens parankim üzerinde mikrokalsifikasyonlar daha yüksek dansiteli olmalarına karşın sola göre daha zor seçiliyor ve değerlendirilebiliyor.

TARTIŞMA

Mamografide BIRADS 3 tam bir tanısal değerlendirme sonrası (gereklilik halinde magnifikasyon grafileri gibi ek filmler ile de değerlendirme yapıldıktan sonra) spesifik bulguları için tanımlanır (13,17). Bu bulgular; non kalsifiye iyi sınırlı soliter kitle, kuşkulu kalsifikasyon veya distorsiyonun eşlik etmediği asimetri ve soliter grup oluşturan yuvarlak, punktat mikrokalsifikasyonlardır (13,17). BIRADS 3 kategorisinde tanımlanan bir lezyon saptandığında öncelikle varsa eski incelemeler ile lezyonun yeni gelişip gelişmediği belirlenmeli, önceden mevcut olan bir lezyon ise takipte farklılık açısından değerlendirme yapılmalıdır (16,18). Eski incelemelerin olmadığı durumlarda BIRADS 3 lezyonlar için kısa aralıklar ile (6., 12. ve 24. ayda) 2 yıl boyunca takip önerilmektedir (13,16). Kısa aralıklı takibin amacı, erken evre meme kanseri saptanmasında duyarlılığın korunmasının yanı sıra yanlış pozitif olguları azaltmaktır (13,16). 2 yıl boyunca takipte stabil olan lezyonlar kategorisi düşürülerek BIRADS 2 olarak sınıflandırılır, benign bulgular olarak kabul edilerek rutin takip önerilir. Diğer taraftan, bu lezyonların takip incelemelerinde kategorisi yükseltilerek (BIRADS 4 veya 5 olarak sınıflandırılıp) artan malignite riski nedeniyle doku tanısı önerilme oranı çeşitli çalışmalarda %0.9-7,9 olarak bildirilmiştir (18-21). BIRADS 3 olarak tanımlanan mikrokalsifikasyonlarda takipte, gelişmekte olan yağ nekrozu gibi benign bir nedene bağlı olmaksızın sayıca artış veya kuşkulu yönde morfolojik değişim olması durumunda kategorileri yükseltilerek biyopsi planlanmalıdır (16). Bu çalışmada, dens meme paternlerinde BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlara daha sık rastlandığı görülmüştür.

BIRADS 3 mikrokalsifikasyon tanımlanan olgularda dens meme paterni (tip C ve D) oranı %81,4 bulunmuştur. Bu oran, farklı yazarlar tarafından batı toplumlarında ve multietnik gruplarda bildirilen dens meme paterni oranları (sırasıyla %44,8 ve %61,6) ile karşılaştırıldığında yüksektir (22, 23, 24).

Çeşitli çalışmalarda dens meme paterni (Tip C ve D), meme kanseri için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır ve dens meme paternine sahip kadınlarda yağlı memeye sahip olanlara oranla riskin 3-5 kat arttığı bildirilmiştir (9,10,12,14). Bağımsız bir risk faktörü olmasının yanı sıra dens paternlerde mamografinin duyarlılığı düşerek altta yatan lezyonlar gözden kaçabilmektedir. Birdwell ve arkadaşlarının mamografide atlanan 115 meme kanserini değerlendirdiği çok merkezli bir çalışmada atlanan lezyonların %30'u mikrokalsifikasyonlar olarak bildirilmiştir (25). Bu kalsifikasyonların %47'si grup oluşturan veya pleomorfik mikrokalsifikasyonlar olduğu görülmüştür. Lezyonların olası atlanma sebebi olarak ise %44 oranında dikkat dağıtan başka bir lezyon %34 oranında ise dens meme paterni gösterilmiştir (25).

SONUÇ

BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlar dens meme paternine sahip olgularda daha sık görülmüştür. Malignite açısından bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilen dens meme paternlerinde altta yatan bir kuşkulu bir lezyon maskelenebileceği gibi takip gerektiren bu mikrokalsifikasyonların görülmesi de daha güç olabilmektedir. Bu nedenle dens paterne sahip olguların malign lezyonların yanı sıra takip gerektiren olası benign mikrokalsifikasyonlar açısından da dikkatli değerlendirilmesi faydalı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Drukteinis JS, Mooney BP, Flowers CI, Gatenby RA. Beyond mammography: new frontiers in breast cancer screening. Am. J. Med.2013;126:472–9.
2. Swedish Organised Service Screening Evaluation Group. Reduction in breast cancer mortality from organized service screening with mammography: 1. Further confirmation with extended data. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006 Jan;15(1):45-51.
3. Tabár L, Vitak B, Chen HH, et al. Beyond randomized controlled trials: organized mammographic screening substantially reduces breast carcinoma mortality. Cancer 2001;91(9):1724-31.
4. Tabar L, Yen MF, Vitak B, Chen HH, et al. Mammography service screening and mortality in breast cancer patients: 20-year follow-up before and after introduction of screening. Lancet. 2003;361(9367):1405-10.
5. Dibden A, Offman J, Duffy SW, Gabe R. Worldwide Review and Meta-Analysis of Cohort Studies Measuring the Effect of Mammography Screening Programmes on Incidence-Based Breast Cancer Mortality. Cancers (Basel). 2020;12(4):976.
6. Kemp Jacobsen K, O'Meara ES, Key D, et al. Comparing sensitivity and specificity of screening mammography in the United States and Denmark. Int J Cancer. 2015;137(9):2198-207.
7. Lehman CD, Wellman RD, Buist DSM, et al. Diagnostic Accuracy of Digital Screening Mammography With and Without Computer-Aided Detection. JAMA Intern Med. 2015;175(11):1828–37.
8. Monticciolo DL, Newell MS, Hendrick RE, et al. Breast Cancer Screening for Average-Risk Woman: Recommendations From the ACR Commission on Breast Imaging. J Am Coll Radiol 2017;14(9):1137-43.
9. Boyd NF, Martin LJ, Yaffe MJ, Minkin S. Mammographic density and breast cancer risk: current understanding and future prospects. Breast Cancer Res. 2011;13(6):223.
10. McCormack VA, dos Santos Silva I. Breast density and parenchymal patterns as markers of breast cancer risk: a meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006;15(6):1159-69.
11. Rice MS, Bertrand KA, Lajous M, Tamimi RM, Torres G, López-Ridaura R, Romieu I. Reproductive and lifestyle risk factors and mammographic density in Mexican women. Ann Epidemiol. 2015;25(11):868-73.
12. Boyd NF, Guo H, Martin LJ, Sun L, Stone J, Fishell E, Jong RA, Hislop G, Chiarelli A, Minkin S, Yaffe MJ. Mammographic density and the risk and detection of breast cancer. N Engl J Med. 2007;356(3):227-36.
13. American College of Radiology .Breast imaging reporting and data system (BI-RADS) 5. Reston: American College of Radiology; 2013.
14. Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick E, et al. Digital Mammographic Imaging Screening Trial (DMIST) Investigators Group. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. N Engl J Med. 2005;353(17):1773-83.
15. Wolfe JN. Breast patterns as an index for developing breast cancer. AJR.1976;126:1130-7.
16. Lee KA, Talati N, Oudsema R, Steinberger S, Margolies LR. BI-RADS 3: Current and Future Use of Probably Benign. Curr Radiol Rep. 2018;6(2):5.
17. Sickles EA. Probably benign breast lesions: when should follow-up be recommended and what is the optimal follow-up protocol? Radiology. 1999;213(1):11–4.
18. Sickles EA. Periodic mammographic follow-up of probably benign lesions: results in 3,184 consecutive cases. Radiology. 1991;179(2):463–8.
19. Helvie MA, Pennes DR, Rebner M, Adler DD. Mammographic follow-up of low-suspicion lesions: compliance rate and diagnostic yield. Radiology. 1991;178(1):155–8.
20. Vizcaíno I, Gadea L, Andreo L, Salas D, Ruiz-Perales F, Cuevas D, et al. Short-term follow-up results in 795 nonpalpable probably benign lesions detected at screening mammography. Radiology. 2001;219(2):475–83.
21. Varas X, Leborgne F, Leborgne JH. Nonpalpable, probably benign lesions: role of follow-up mammography. Radiology. 1992;184(2):409–14.
22. Kim SH, Kim MH, Oh KK. Analysis and comparison of breast density according to age on mammogram between Korean and Western women. J Korean Radiol Soc 2000;42:1009–14.
23. Checka C.M., Chun J.E., Schnabel F.R., Lee J., Toth H. The relationship of mammographic density and age: Implications for breast cancer screening. AJR Am. J. Roentgenol. 2012;198:292–5.
24. Calderon-Garciduenas AL, Sanabria-Mondragon M, Hernandez-Beltran L, et al. Mammographic breast density

patterns in asymptomatic mexican women Radiol Res Pract 2012;127485.

25. Birdwell RL, Ikeda DM, O'Shaughnessy KF, Sickles EA. Mammographic characteristics of 115 missed cancers later detected with screening mammography and the potential utility of computer-aided detection. Radiology. 2001 Apr;219(1):192-202.

The Importance of Hemoperitoneum and Retrospective Analysis of Tubal Ectopic Pregnancy Cases Treated in Our Clinic

Kliniğimizde Tedavi Edilen Tubal Ektopik Gebelik Olgularının Retrospektif Analizi ve Hemoperitoneumun Önemi

Fazıl Avcı[1], Gürkan Kıran[2], Hakan Kıran[2], Salih Serin[2]

[1]Akşehir State Hospital, Clinic of Obstetrics and Gynecology, Konya, Turkey
[2]Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Turkey

ABSTRACT

Aim: The purpose of this study is to present the importance of hemoperitoneum and retrospective analysis of tubal ectopic pregnancy cases treated in our clinic.
Material and Methods: This study respectively included 86 women who were diagnosed and treated for tubal EP in our single-centre clinic between January 2012 and August 2013. Age, date of last menstrual period, human chorionic gonadotropin (β-hCG) level, the size and the presence of ectopic pregnancy masses, fetal cardiac activity and treatment procedures were evaluated and compared. The presence of hemoperitoneum for predictive treatment methods and factors that affecting the success of treatment methods were investigated.
Results: The mean age of the patients was 29.1±5.7 (16-41) years. Mean β-hCG level was 4448,5±8351,9 IU/L. Laparatomy was performed to 14 patients (16.3%), laparoscopy to 5 patients (5.8%), expectant management to 15 patients (17.4%). Methotrexate (MTX) treatment was given to 46 patients (53.5%) and laparoscopy was performed to 1 patient (1.2%) and laparatomy to 5 patients (5.8%) due to MTX treatment failure in 6 patients. Compared with the MTX treatment of tubal EP, the possible factors that affecting surgical management, such as the initial β-hCG level (p=0.004), whether there is hemorrhage in the abdominal cavity (p=0.03), the size of ectopic pregnancy mass (p=0.005) and the presence of fetal heart activity (p<0.001) were found to be statistically significant. The success rate single-dose MTX treatment was 69.5%.
Conclusion: The presence of hemoperitoneum in treatment methods may be a risk factor for MTX treatment, leading to surgical treatment. MTX treatment is one of alternative method to surgical treatment in tubal EP.
Keywords: Ectopic pregnancy; hemoperitoneum; methotrexate; retrospective; surgery

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı kliniğimizde tedavi edilen tubal ektopik gebelik olgularının retrospektif analizini ve hemoperitoneumun önemini sunmaktır.
Materyal ve Metot: Bu çalışmaya Ocak 2012 ile Ağustos 2013 tarihleri arasında tek merkezli kliniğimizde tubal ektopik gebelik (EP) tanısı ve tedavisi konulan 86 kadın dahil edildi. Yaş, son adet tarihi, insan koryonik gonadotropin (β-hCG) düzeyi, ektopik gebelik kitlelerinin büyüklüğü ve varlığı, fetal kardiyak aktivite ve tedavi prosedürleri değerlendirildi ve karşılaştırıldı. Prediktif tedavi yöntemleri için hemoperitoneum varlığı ve tedavi yöntemlerinin başarısını etkileyen faktörler araştırıldı.
Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 29,1±5,7 (16-41) yıl idi. Ortalama β-hCG düzeyi 4448,5±8351,9 IU/L idi. 14 hastaya (%16.3) laparatomi, 5 hastaya (%5.8) laparoskopi, 15 hastaya (%17.4) bekleme tedavisi uygulandı. 46 hastaya (%53,5) metotreksat (MTX) tedavisi, MTX tedavisi başarısızlığı nedeniyle 1 hastaya (%1,2) laparoskopi, 5 hastaya (%5,8) laparatomi uygulandı. Tubal EP'nin MTX tedavisi ile karşılaştırıldığında, başlangıç β-hCG düzeyi (p=0,004), karın boşluğunda kanama olup olmadığı (p=0,03), ektopik gebelik kitle boyutu (p=0,005) ve fetal kalp aktivitesinin varlığı (p<0,001) gibi cerrahi yönetimi etkileyen olası faktörler istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Tek doz MTX tedavisinin başarı oranı %69.5 idi.
Sonuç: Tedavi yöntemlerinde hemoperitoneum varlığı MTX tedavisi için cerrahi tedaviye yol açan bir risk faktörü olabilir. MTX tedavisi tubal EP'de cerrahi tedaviye alternatif yöntemlerden biridir.

Anahtar Kelimeler: Dış gebelik; hemoperitoneum; metotreksat; retrospektif; cerrahi

INTRODUCTION

Ectopic pregnancy, also known as abnormal localized pregnancy, occurs when the blastocyst implants outside of the uterine cavity (1). Approximately 95% of EP are localized in the different parts of the fallopian tubes (2). EP accounts of 2% of all pregnancies and is an important cause of maternal morbidity and mortality (3). EP is diagnosed with early term with both high-resolution ultrasonography and quantitative assessment of β-hCG. After the blastocyst develops, usually in the sixth to ninth gestational weeks, the tension of the fallopian tube wall increases and unilateral lower abdominal pain occurs. After the fallopian tube ruptures, intraabdominal bleeding may lead hematoperitoneum and hemorrhagic shock, also (4).

Hemoperitoneum is common in EP, but it may also be seen

in the absence of falopian tube rupture. In the presence of hemorrhage in the abdominal cavity, the incidence of tubal rupture is only 50% to 62% (5, 6). Ultrasound examination of fallopian tube EP in women with abdominal hemorrhage is not certain contraindication for MTX or expectant treatment. The presence of any degree of hemoperitoneum accurately supports neither falllopian tube rupture nor hemodynamic instability. In more than 80% of confirmed EP ruptured or unruptured, fluid accumulation in the cul-de-sac can be detected (6, 7). Compared with stable women, women with unstable hemodinamics have significantly more free blood accumulations in the cul-de-sac and lower hemolobin levels (8). Mortality is now very rare, accounting for 0.05 % of cases (9).

Up to now, studies have been reported the important role of hemoperitoneum in predicting the effect of MTX treatment (10-13). These studies show that the predictive value of hemoperitoneum is weak. However, some studies have shown that MTX treatment is contraindicated in the presence of hemoperitoneum (14-17). However, the presence of hemoperitoneum in women diagnosed with EP is an important risk factor for failure of MTX treatment (18) and should be carefully examined.

The purpose of this study is to present the importance of hemoperitoneum and retrospective analysis of tubal ectopic pregnancy cases treated in our clinic.

MATERIAL AND METHODS

This retrospective study analyzed 86 women diagnosed and treated for tubal EP in our clinic between January 2012 and August 2013. All patients provided written informed consent before MTX administration or surgical treatment. The Committee of Ethics for Research in Kahramanmaras Sutcu Imam University approved this study with decision no 2013/08-1 on May 16, 2013.

The patient files were analysed retrospectively. Patient's age, complaints, last menstrual date, β-hCG level, the presence of hemoperitoneum, the size and the presence of EP masses and fetal cardiac activity by transvaginal ultrasound and treatment procedures were evaluated. The size of EP and the presence of hemoperitoneum described as the presence of echogenic free fluid (19) in the cul-de-sac or above the level of the uterine fundus or around the ovaries (20) are detected via ultrasound examinations.

EP was firstly considered in women refered for pelvic pain, vaginal bleeding and delayed menstrual cycle. Then non-tubal EP patients were excluded. Patients both referred for tubal EP or tubal EP and hemoperitenoum detected by ultrasound were evaluated a careful clinic examination for the presence or absence of an acute abdomen (rebound tenderness) and hemodynamic instability (hypotension, tachycardia and consciousness disability).

All women were counselled about possible EP risks and treatment methods. All EP who had hemodynamic stability, not an acute abdomen, accepted MTX treatment protocols and suitable for MTX were administered single- dose MTX treatment (50 mg/m2)(21). Tanaka et al. first used MTX therapy in clinical use for the treatment of EP (22). Other women that had a clinic instability, an acute abdomen, refused MTX treatment and not suitable were performed salpingostomy or salpingectomy by laparoscopy or laparatomy.

The indications for MTX treatment were absence of fetal cardiac activity, size of EP less than 4 cm and suitability for the follow-up. MTX protocols contraindications were hepatic or renal failure, thrombopenia, anemia, an acute abdomen or a hemodynamic instability(18). The day 1 of the protocol was accepted as a day of injection. Plasma β-hCG levels were assessed on days 4 and 7. If β-hCG levels decreased more than 15% between day 4 and 7, weekly follow-up continued until they decreased below 5 mIU/mL. If they decreased less than 15% between day 4 and 7 or between weekly β-hCG levels, the MTX injection was administered again until maximum three doses. If they did not decrease after three injections or the presence of acute abdomen or hemodynamic instability during MTX treatment, treatment protocols were accepted failure and surgical intervention was recommended and performed.

Istatistical analysis

Statistical analysis was performed by SPSS 16.0 version. Kolmogorov-Smirnov test is used to evaluate the uniformity of the distribution of continuous variables. The results of data are presented as mean, standard deviation (SD), frequency and percentages for categoric variables. The statistical analysis was used the Mann Whitney test to compare quantitative variables, Fisher's test and X2-test for qualitative variables. Categoric variables, such as treatment failure were described using frequency distributions and are presented as numbers and percentages. Roc analysis was used for sensitive and specificity. Logistic regression analysis was used to model failure and odds ratio was estimated with 95% confidence intervals. Significance was determined as $P < 0.05$.

RESULTS

A total of 86 women with tubal EP were treated in our clinic. The mean age of the patients was 29.1±5.7 (16-41) years. The characteristics of 52 women who received with MTX for tubal EP are shown in Table 1. The success rate of MTX is 100% among women under 25 age, 76% between 25 and 34 ages, and 93.3% between 35 and 45 ages. MTX success rate of MTX increases with the increase in maternal parity. The gravida number rate of women receiving MTX treatment is 1 to 6 times, 59.6% of primiparas (n=31), 38.5% of 2-3 parities (n=20), and 1.9% of more than 4 parities (n=1). The overall success in MTX treatment was in multiparous women. The mean gestational age at diagnosis was 6.1 weeks (Table 2).

Among 86 women with tubal EP, 63(73.2%) had ectopic masses and 38 (44.2%) had free fluid within coagulated blood or clots in the cul-de-sac, which was limited to the pelvic cavity and was detected by transvaginal ultrasonography.

Table 1. The characteristics of 52 women treated with MTX.

Characteristic	Value
Age-yr	29.2 ± 5.9 (16-41)
Gravidity-no.	2.6 ± 1.2 (1-5)
Parity-no.	1.1 ± 1.0 (0-3)
Free fluid in the cul-de-sac -no. (%)	22 (47.8)
Fetal cardiac activity-no. (%)	2 (4.3)
Identified ectopic mass-no. (%)	49 (94.2)
Serum β-hCG level-mIU/ml	2483.4 ± 3728.5 (92-16514)
Serum progesterone level -ng/ml	6,81 ± 5.4 (2-18)
Ectopic mass in size-cm	1.4 ± 0.9

Table 2. Distributions of maternal ages, parity, size of EP and mean gestational age in tubal EP treated with MTX.

		Cases		Successful	
		n =52	%	n	%
Maternal Age					
	15- 24	12	23.1	12	100
	25- 34	25	48.1	19	76
	35- 45	15	28.8	14	93.3
Parity					
	0-1	31	59.6	27	87.1
	2-3	20	38.5	18	90.0
	≥4	1	1.9	1	100
Gestational Week					
	0-4	9	17.3	9	100
	4-6	15	28.8	13	86.7
	›6	28	53.8	23	82.4
Size of EP mass (cm)					
	0-2	34	65.4	34	100
	2-3	11	21.2	10	90.9
	3-4	3	5.8	1	33.3
	≥4	4	7.7	0	0

Table 3. Administration doses in women treated with MTX successfully.

	Cases	
Dose number	n	%
1	32	69.5
2	13	28.2
3	1	2.1

Table 4. Possible factors affecting MTX success in EP

Factor	MTX treatment		
	Successful (n= 46)	Failure (n=6)	P
Age-y	29 ± 6.1	30 3 ± 3.7	0.6
Parity-no	1 ± 1	1.3 ± 1.5	0.7
Serum ß-hCG level-mIU/ml	1637.8 ± 2755.6	8966.1 ± 4056.1	<0.001
Serum progesterone level-ng/ml	5.3 ± 0.6	12.6 ± 6.5	0.7
Size of ectopic mass-cm	1.3 ± 0.1	3.8 ± 0.4	<0.001
Free fluid in cul-de-sac -no (%)	21 (45.6)	1 (2.1)	0.10
Fetal cardiac activity-no (%)	-	2 (4.3)	<0.001

* mean ±SD

Table 5. Possible factors affecting management of surgical and MTX treatment.

	Medical treatment n=46	Surgery treatment n=19	P
Age-y	29.1 ± 6.2	30.5 ± 4.6	0.5
Graviditiy-no	2.6 ± 1.2	2.7 ± 1.5	0.5
Parity-no	1 ± 1	1.5 ± 1.2	0.1
Progesterone level-ng/ml	5.3 ± 4.6	6.8 ± 4.4	0.07
Serum ß-hCG level-mIU/ml	1637.8 ± 2755.6	9647.2 ± 12856.2	0.004
Gestational week	5.7 ± 2.0	6.3 ± 1.9	0.4
Free fluid in cul-de-sac -no (%)	21	15	0.03
Fetal cardiac activity-no (%)	-	8	‹0.001
Size of ectopic mass-cm	1.3 ± 0.9	2.3 ± 1.3	0.005

Mean size of tubal EP was measured as 1.6±1.3 cm. The diagnosis success rate of MTX decreased with the increase in the size of tubal EP (p‹0.001) (Table 3). The highest success rate of MTX occurs in women with a tubal EP size of 0 to 2 cm (%100). Of them, laparatomy was performed to 14 patients (16.3%), laparoscopy to 5 patients (5.8%), expectant management to 15 patients (17.4%). Inclusion criteria for MTX treatment were included in 52 women, only 46 patients (53,5%) were given MTX, 1 patients (1,2%) underwent laparascopy, and 5 patients (5,8%) failed due to MTX treatment and underwent laparatomy.

The mean β-hCG of women receiving MTX treatment was 2798.4 ± 611 IU/L (95 % CI, 1572-4024.8 IU/L, median value 906 IU/L), 1571,7 (range 377-2795) for a single dose of MTX, 2114 IU/L (range 702-3525) for two doses of MTX and 1546 IU/L for three doses of MTX.

Our clinic's overall treatment success rate was 88.5% (46/52) with 32 patients receiving a single dose, 13 patients receiving two doses, and one patients receiving three doses (Table 3). Single-dose methotrexate treatment, on the other hand, showed a success rate of 69.5% (32/46). Six patients required surgical intervention as aresult of MTX treatment failure.

Table 4 shows possible factors affecting tubal EP MTX success. The β-hCG levels, ectopic mass size and the presence of fetal cardiac activity for methotrexate therapy success were found statistically significant (p<0.001). However, initial β-hCG levels (p=0.004), presence of hemoperitenoum (p=0.03) and the presence of fetal cardiac activity (p<0.001) and ectopic mass size (p=0.005) were found to statistically significant factors affecting surgery management compared to MTX treatment for tubal ectopic pregnancy were detected statistically significant (table 5). The presence of hemoperitoneum for management surgery and MTX treatment was a found significantly important factor (OR 4.2 (CI %95 1.14;10.05), p=0.01).

DISCUSSION

Ectopic pregnancy is a big problem of pregnant women in early pregnancy terms. Decision on expectant, medical treatment or surgical treatment with transvaginal ultrasound, serum β-hCG level and clinic course of patients have a crucial role. In the first assessment, an experienced physician with a transvaginal ultrasound exam diagnoses 76 percent of EP and 91 percent of EP before surgery (19, 23). This retrospective analysis of tubal EP and the absence of follow-up losses in our clinic was critical. In this study, we showed that using transvaginal ultrasonography, we were able to detect 82.1% of EP.

Hemoperitoneum was not found to be a significant independent factor in determining MTX success or failure (p=0.10), but it was found to be a significant influence in the management of surgical and MTX treatment (p=0.01). If a patient has hemoperitoneumon by ultrasonography but does not have an acute abdomen or hemodynamic instability, surgical techniques should be considered (24). The presence of hemoperitoneum increased the likelihood

of surgical intervention with an OR of 4.0 when the surgical method and MTX treatment for EP management were examined (CI %95 1.14;14.05).

Limpscomb et al. (1999) showed that the presence of hemoperitoneum in the cul-de-sac for medical treatment in EP was not an essential factor of success in a study of 350 women treated with MTX for tubal EP. Our study and Potter et al study's both reported similar results (10, 11). However, the existence of fetal cardiac activity, blood-hCG level, and serum progesterone level were all significant predictors. However, research by Orozco et al. (2015), Bonin et al. (2017), Beguin et al. (2020), and Gingold et al. (2021) found that maternal age and gestational age were not significant predictors of MTX therapy management (3, 17, 25, 26). Hemoperitonoum's sensitivity and specificity were 0.63 and 0.76, respectively, in a study of 93 women treated with MTX (12). However, we discovered that its sensitivity and specificity were respectively 53.3% and 48.8%. Hemoperitenoum was not ruled out as a contraindication for a cautious EP approach in this investigation. While blood-hCG levels, EP size, and fetal cardiac activity were statistically significant for MTX efficacy in treating tubal EP, maternal age, parity, serum progesterone level, and the presence of hemoperitoneum in the cul-de-sac by ultrasonography were not.

Bignardi et al. (2009) studied a group of eight women who had been diagnosed with tubal EP and hemoperitoneum. They were all hemodynamicly stable, with β-hCG levels less than 5000 IU/L and lower abdominal pain. Six of them were treated expectantly (based on clinic stability, β-hCG levels and ultrasonography) and two were given MTX because to elevated β-hCG. All of the women were successfully treated within 3 weeks without no complications and serum β-hCG levels dropped less than 5 IU/L (13). According to Potter et al. (2003), serum β-hCG levels on admission were the most critical risk factor in tubal EP management of for MTX success(11).

While some research, such as ours, classified hemoperitoneum as the presence or absence of it (10-12), another study regarded it as qualitatively different (13). Free peritoneal fluid might not be hemoperitoneum or pathogenic (20). Simultaneously, a study found that discovering echogenic free peritoneal fluid indicates significanly existence of hemoperitoneum (20). Otherwise, a retrospective cohort study showed that the success of MTX treatment was not associated to maternal age, β-hCG level on admission and gestational age, but gestational age after MTX treatment was found statistically significant at time of surgery intervention. For MTX treatment, EP size, fetal cardiac activity, and the presence of hemoperitoneum through ultrasound were not significant (26). The participants in this retrospective analysis were separated into two groups: group 1 (MTX before surgery) and group 2 (MTX after surgery) (surgery only). Clinic data, such as the number of groups, B-hCG levels higher than group2, fetal heart activity rate, free fluid, and the existence of hemoperitonum between two groups, differed from literature data.

While Beguin et al. found that lower abdominal pain, metrorrhagia, and hemoperitoneum were predictive values for MTX treatment failure, Bonin et al. agreed that lower abdominal discomfort on day 7 was a predictor value for MTX treatment failure. Otherwise, lower abdomen pain following MTX treatment is a common complaint, therefore it wasn't always considered a sign of a problem (17, 27). However, Beguin et al. study reported that on MTX treatment administration for EP more than β-hCG level of 4000 IU/L needed surgical intervention and this β-hCG level was shown a risk factor of failure of MTX treatment. The β-hCG cut off value for MTX success was described as 2439 IU/L, with a sensitivity of 66%, with a spesifity of 93,3% (17). In this study, we found that β-hCG level cutt off value of 3035 IU/L for MTX treatment of EP had 75 percent sensitivity and 88.9% spesifity when compared to surgical and medical treatment and this β-hCG level was accepted a risk factor for MTX treatment. Helmy et al. reported success rates and cut off values for the β-hCG levels of 2121 IU/L, Orozcu et al reported below 1000 IU/L, while Marret et al. reported more than 2000 IU/L (25, 28, 29).

While we reported a 69 percent success rate of MTX treatment after single dose to treat EP, an overall success rate of 88 percent, according to other studies such as Bonin et al. 2017, Levin et al. 2019, Barbier et al. 2019, Beguin et al. 2020 and Sindiani et al. 2020, MTX treatment for EP have had a success rate of 65 to 95 percent (3, 17, 27, 30, 31). The success rate of our MTX tratment for EP was found to be similar to that seen in the literature. Althought the authors disagree on the cut-off β-hCG level for MTX treatment of EP in literature (29), when MTX treatment was received, β-hCG levels greater than 5000 IU/L should not be considered (16). According to a study by Beguin et al., EP patients with β-hCG level greater than 4000 IU/L required surgicel intervention, and this β-hCG level was found to be a risk factor for MTX treatment failure.

Despite the fact that hemoperitoneum is a negative factor in MTX treatment, the success rate of MTX treatment has been found to be high, and hence, hemoperitoneum is not a certain contraindication to MTX treatment. The presence of hemoperitoneum on an ultrasound exam should be considered a significant factor when deciding whether to treat with MTX or surgery.

The study's limitations are that is retrospective, that the study group is small, and that hemoperitoneum is described quantitatively. Clinic examination, initial β-hCG levels, ectopic mass size, fetal cardiac activity and hemoperitoneum are the most predictive factors of MTX or surgical management for tubal EP treatment on admission in our clinic.

However, patient's clinical examination is normal, the most predictive factors for the success of MTX are the initial β-hCG level, ectopic mass size, fetal cardiac activity and the presence of hemoperitoneum. This situation shows that if patient's clinic exam is normal,

the presence of hemoperitoneum is not an important risk factor of treatment choice. However, the analysis of patients undergoing surgery because of they refused MTX treatment or was suspected of being lost to follow-up in this study is a controversial issue. In addition, the patient's treatment choice and recection is a natural right.

CONCLUSISON

The presence of hemoperitoneum in treatment methods may be a risk factor for MTX treatment, leading to surgical treatment. MTX treatment is one of alternative method to surgical treatment in tubal EP.

I thank to Deniz Cemgil Arıkan, Önder Ercan, Bülent Köstü ve Murat Bakacak who contributed to the preparation of the manuscript but who do not fulfill the authorship criteria.

The authors declare that they have no conflicts of interests. No sources of financial support are declared.

REFERENCES

1. Marion LL MGEpH, incidence, epidemiology, and risk factors. Clin Obstet Gynecol. 2012 Jun;55(2):376-86.
2. Cunningham FG LK, Bloom SL. Williams Obstetrics. McGraw-Hill: New York, 2010; 23 edn.
3. Bonin L PC, Moret S, Chene G, Gaucherand P, Lamblin G. Predictive factors for the methotrexate treatment outcome in ectopic pregnancy: A comparative study of 400 cases. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017 Jan;208:23-30.
4. Oppelt P GtREt, vol 3. Die Gyna ¨kologie, 2nd edn. Springer, Berlin.
5. Vermesh M GJ, Sauer MV. Reevaluation of the role of culdocentesis in the management of ectopic pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1990 Feb;162(2):411-3.
6. DiMarchi JM KT, Hale RW. What is the significance of the human chorionic gonadotropin value in ectopic pregnancy? Obstet Gynecol. 1989 Dec;74(6):851-5.
7. Frates MC BD, Doubilet PM, Hornstein MD. Tubal rupture in patients with ectopic pregnancy: diagnosis with transvaginal US. Radiology. 1994 Jun;191(3):769-72.
8. Mol BW HP, Engelsbel S, Ankum WM, van der Veen F, Hemrika DJ, Bossuyt PM. Can noninvasive diagnostic tools predict tubal rupture or active bleeding in patients with tubal pregnancy? Fertil Steril. 1999 Jan;71(1):167-73.
9. Chang J E-EL, Berg CJ, Herndon J, Flowers L, Seed KA, Syverson CJ. Pregnancy-related mortality surveillance--United States, 1991--1999. MMWR Surveill Summ. 2003 Feb 21;52(2):1-8.
10. Lipscomb GH MM, Stovall TG, Huff G, Portera SG, Ling FW. Predictors of success of methotrexate treatment in women with tubal ectopic pregnancies. N Engl J Med. 1999 Dec 23;341(26):1974-8.
11. Potter MB LL, Jamieson DJ. Predictors of success with methotrexate treatment of tubal ectopic pregnancy at Grady Memorial Hospital. Am J Obstet Gynecol. 2003 May;188(5):1192-4.
12. Gnisci A SL, Bottin P, Ohannessian A, Gamerre M, Agostini A. Predictive value of hemoperitoneum for outcome of methotrexate treatment in ectopic pregnancy: an observational comparative study. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014 Jun;43(6):698-701.
13. Bignardi T, Condous G. Does tubal ectopic pregnancy with hemoperitoneum always require surgery? Ultrasound Obstet Gynecol. 2009 Jun;33(6):711-5.
14. Capmas P BJ, Fernandez H. Treatment of ectopic pregnancies in 2014: new answers to some old questions. Fertil Steril. 2014 Mar;101(3):615-20.
15. Cecchino GN AJE, Elito Júnior J. Methotrexate for ectopic pregnancy: when and how. Arch Gynecol Obstet. 2014 Sep;290(3):417-23.
16. Lesavre M CS, Capmas P, Rabischong B, Fernandez H. Utilisation du méthotrexate dans les GEU tubaires [Treatment of tubal ectopic pregnancy by methotrexate]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2015 Mar;44(3):212-9.
17. Beguin C BG, De Landsheere L, Tebache L, Karampelas S, Seidel L, Nisolle M. Use of methotrexate in the treatment of ectopic pregnancies: a retrospective single center study. Facts Views Vis Obgyn. 2020 Mar 27;11(4):329-335.
18. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Medical treatment of ectopic pregnancy. Fertil Steril. 2008 Nov;90(5 Suppl):S206-12.
19. Kirk E DA, Papageorghiou AT, Bottomley C, Condous G, De Moor B, Timmerman D, Bourne T. Why are some ectopic pregnancies characterized as pregnancies of unknown location at the initial transvaginal ultrasound examination? Acta Obstet Gynecol Scand. 2008;87(11):1150-4.
20. Sickler GK CP, Dubinsky TJ, Maklad N. Free echogenic pelvic fluid: correlation with hemoperitoneum. J Ultrasound Med. 1998 Jul;17(7):431-5.
21. Barnhart KT. Clinical practice. Ectopic pregnancy. N Engl J Med. 2009 Jul 23;361(4):379-87.
22. Tanaka T HH, Kutsuzawa T, Fujimoto S, Ichinoe K. Treatment of interstitial ectopic pregnancy with methotrexate: report of a successful case. Fertil Steril. 1982 Jun;37(6):851-2.
23. Condous G OE, Khalid A, Lu C, Van Huffel S, Timmerman D, Bourne T. The accuracy of transvaginal ultrasonography for the diagnosis of ectopic pregnancy prior to surgery. Hum Reprod. 2005 May;20(5):1404-9.
24. Sargin MA YM, Taymur BD, et al. A Clinical Experience of Ectopic Pregnancies with Initial Free Intraperitoneal Fluid. J Clin Diagn Res. 2016;10(8):QC22-QC26.
25. Orozco EM S-DM, Bello-Muñoz JC, Sagalá J, Carreras E, Roura LC. ß-hCG and prediction of therapeutic success in ectopic pregnancies treated with methotrexate, results from a prospective observational study. J Matern Fetal Neonatal Med. 2015 Apr;28(6):695-9.
26. Gingold JA JI, Gemmell L, Mei L, Falcone T. Effect of Methotrexate on Salpingostomy Completion Rate for Tubal Ectopic Pregnancy: A Retrospective Cohort Study. J Minim Invasive Gynecol. 2021 Jul;28(7):1334-1342.e3.
27. Levin G DU, Shushan A, Gilad R, Benshushan A, Rottenstreich A. Early prediction of the success of methotrexate treatment success by 24-hour pretreatment increment in HCG and day 1-4 change in HCG. Reprod Biomed Online. 2019 Jul;39(1):149-154.
28. Helmy S BY, Pablik E, Tiringer D, Pils S, Laml T, Kölbl H, Koch M. Cut-off value of initial serum β-hCG level predicting a successful MTX therapy in tubal ectopic pregnancy: a retrospective cohort study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2014 Aug;179:175-80.
29. Marret H FA, Dubernard G, Misme H, Lagarce L, Lesavre M, Fernandez H, Mimoun C, Tourette C, Curinier S, Rabishong B, Agostini A. Overview and guidelines of off-label use of methotrexate in ectopic pregnancy: report by CNGOF. Eur J

Obstet Gynecol Reprod Biol. 2016 Oct;205:105-9.

30. Barbier M PA, Tourette C, Poizac S, Cravello L, Boubli L, Agostini A. Evaluation of a follow-up customized strategy for women treated with methotrexate for an ectopic pregnancy: An observational study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2019 May;236:32-35.
31. Sindiani AM AE, Obeidat B, Obeidat R, Rawashdeh H, Yaseen H. The Use of Single Dose Methotrexate in the Management of Ectopic Pregnancy and Pregnancy of Unknown Location: 10 Years' Experience in a Tertiary Center. Int J Womens Health. 2020 Dec 22;12:1233-1239.

Akdeniz Midyelerinin Fekal Kirlilik Indikatörü Olan Enterokok Taşıyıcılığı Yönünden Araştırılması

Investigation of Mediterranean Mussels in Terms of Enterococcus Carriage, Which is an Indicator of Fecal Pollution

Nesrin Çakıcı

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Çanakkale, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışma; Çanakkale Boğazı'nın kıyı şeridinde avlanan Akdeniz midyelerinin fekal kirlilik indikatörü olan enterokok taşıyıcılığı yönünden araştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir.
Materyal ve Metot: Haziran 2020 - Kasım 2020 tarihleri arasında, Çanakkale Boğazı'nın kıyı şeridinde belirlenen altı istasyondan Akdeniz midyeleri (Mytilus galloprovincialis) avlanmıştır. Aseptik koşullar altında yumuşak dokularından 10'ar gram (4-5 midye) olacak şekilde örnekler hazırlanmıştır. Midye örnekleri mikrobiyolojik analiz için 1/9 oranında steril peptonlu su ile stomacher torbasında homojenize edilmiştir. Homojenizattan Safra Eskülin Agar besiyerine yayma plak yöntemi ile 0,1 ml ekim yapılmıştır. 35oC de, 24 saatlik inkübasyon sonrasında siyahlaşma görülen koloniler %5 koyun kanlı agara tek koloni pasaj yapılmıştır. Gram boyama, katalaz, PYR testlerinin ardından disk difüzyon yöntemi ile suşların vankomisin'e karşı direnci araştırılmıştır.
Bulgular: İkisi hariç dört istasyondan avlanan midyelerden enterokok bakterileri izole edilmiştir. İncelemeye alınan 21 adet enterokok suşunun hiçbirisi vankomisin'e karşı dirençli bulunmamıştır. İzolatların 20'si Ampisilin'e (10µg) duyarlı, bir izolat dirençli tespit edilmiştir. Midyelerden izole edilen enterokoklardan 20'si Enterococcus faecalis, biri Enterococcus faecium olarak tespit edilmiştir.
Sonuç: Enterokokların normal yaşam ortamı insan ve hayvanların bağırsaklarıdır. Biyolojik indikatör olan midyelerde bu bakterilerin izole edilmesi kıyı şeridindeki bazı bölgelerin deniz suyunda fekal kontaminasyon olduğunu göstermektedir. Enfeksiyon etkeni mikroorganizmaların ve antibiyotik dirençli suşların fekal kontaminasyon, atıksu, deşarj vb. yollarla çevreye yayılımının önlenmesi konusunda önlemler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fekal kirlilik, Enterococcus, Mytilus galloprovincialis, Vankomisin.

ABSTRACT

Aim: This work; This study was carried out to investigate the Enterococcus carriage, which is an indicator of fecal pollution, of Mediterranean mussels caught on the shoreline of the Dardanelles Strait.
Material and Methods: Between June 2020 and November 2020, Mediterranean mussels (Mytilus galloprovincialis) were caught from six stations determined on the shoreline of the Dardanelles Strait. Samples of 10 grams (4-5 mussels) were prepared from their soft tissues under aseptic conditions. Mussel samples were homogenized in a stomacher bag with 1/9 sterile peptone water for microbiological analysis. 0.1 ml of the homogenate was planted on Bile Esculin Agar medium by the spread plate method. Colonies that turned black after 24 hours of incubation at 35oC were passed through a single colony on 5% sheep blood agar. Gram stain, catalase, PYR tests were performed. Resistance of strains to vancomycin was investigated by disk diffusion method.
Results: Enterococcus were isolated from mussels caught from four stations except two. None of the 21 enterococci strains examined were resistant to vancomycin. Twenty of the isolates were found susceptible to Ampicillin (10µg), and one isolate was resistant. Of the enterococci isolated from mussels, 20 were identified as Enterococcus faecalis and one as Enterococcus faecium.
Conclusion: The normal habitat of enterococci is the intestines of humans and animals. The isolation of these bacteria in mussels, which are biological indicators, shows that there is fecal contamination in sea water of some coastal areas. Measures should be taken to prevent the spread of infectious microorganisms and antibiotic resistant strains to the environment through fecal contamination, wastewater, discharge, etc.

Keywords: Fecal pollution, Enterococcus, Mytilus galloprovincialis, Vancomycin.

GİRİŞ

Balıkların dışında sıkça tüketilen su ürünlerinden biri olan midye, içerdiği zengin organik maddeler açısından ekonomik ve besleyici değeri oldukça yüksek bir deniz canlısıdır. Mytilus galloprovincialis Türkiye'de Ege Denizi, Marmara Denizi, Çanakkale ve İstanbul boğazları ile Karadeniz'de doğal yataklarda bol miktarda bulunurlar.

Midyelerin beslenmesi içinde bulunduğu suyu süzerek gerçekleştiği için suda bulunan toksik maddeler (ağır mataller, hidrokarbonlar vb.), radyoaktif maddeler ve mikrobiyolojik etkenleri de (bakteri, virüs vb.) içine alır, dokularında biriktirir (1). Hareket etmeden filtrasyon yoluyla beslenen midyeler, bu özelliklerinden dolayı kıyıların mikrobiyal kirliliğinin izlenmesi için yaygın olarak kullanılan en uygun biyolojik indikatör organizmalardan biridir. Kıyı suları karasal ekosistemlerin son lavabosudur. Kirlilik göstergesi olarak değerlendirilen Mytilus galloprovincialis fekal bakterileri de bünyelerinde yoğunlaştırarak taşır (2).

İnsan ve hayvanların sindirim sistemi, toprak, yüzey sularında doğal olarak bulunabilen enterokoklar atık

sular, deniz kıyıları gibi farklı su ortamlarından, kabuklu deniz ürünlerinden ve balıkların bağırsaklarından da izole edilebilmektedir (3).

Enterokoklar'ın insan bağırsaklarında kommensal olarak yaşadığı ve fırsatçı enfeksiyonlara neden oldukları bilinmektedir. En sık olarak idrar yolu, kan, yanık ve ameliyat yeri yaraları ve safra yolunu enfekte ederler (4). Enterococcus faecalis insan klinik örneklerinden en sıklıkla (%80-90) izole edilen enterekok türüdür. Bunu Enterococcus faecium (%5-10) izlemektedir.

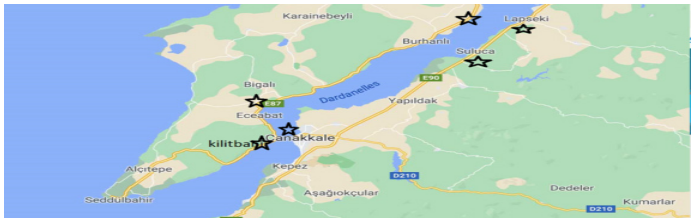
Özellikle deniz sularında, yüksek tuz konsantrasyonlarına daha dayanıklı oldukları için, Enterokoklar su mikrobiyolojisi analizlerinde, fekal kirlilik indikatörü olarak kullanılmaktadırlar (5). Enterokokların tıbbi önemi çoklu antibiyotik dirençli olması ve hastane ilişkili patojenler olarak öne çıkmalarıdır (6).

Son yirmi yılda hastane enfeksiyonlarında vankomisine dirençli Enterekok (VRE) suşların sayısında artış gözlenmektedir. Gastrointestinal sistemlerinde VRE taşıyan hastanede yatan hastalar, bu mikroorganizmanın esas rezervuarlarıdır ve bu hastalar VRE ile bir kez kolonize olduktan sonra bu mikororganizmaları haftalarca aylarca taşırlar.

Çok miktarda kentsel atıksu, hayvansal ve hastane atıklarıyla kirlenmiş su ortamları yalnızca çoklu antibiyotik direnci geliştirmiş bakterilerin yayılması açısından bir aracı değil aynı zamanda bakterilerin kendi ekosistemleri içinde direnç genlerinin aktarıldığı ortamlardır. Atık olarak antibiyotiklerin %75-90'nı da hayvanların dışkısına, kanalizasyon ve su sistemlerine geçmektedir. Bu çalışma; Çanakkale Boğazı'nın kıyı şeridinde avlanan Akdeniz midyelerinin (Mytilus galloprovincialis) fekal kirlilik indikatörü olan enterokok taşıyıcılığının ve izole edilen enterokoklarda vankomisin direncinin araştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Haziran 2020 - Kasım 2020 tarihleri arasında, Çanakkale Boğazı'nın kıyı şeridinde belirlenen altı istasyondan Akdeniz midyeleri (Mytilus galloprovincialis) toplanmıştır. Bu istasyonlar Laapseki, Suluca, Çanakkale merkez, Gelibolu, Eceabat, Kilitbahir bölgeleridir. Midyeler steril kaplar ile buz çantası içinde laboratuvara ulaştırıldı. Aseptik koşullar altında steril bir bıçak yardımıyla kabuklar açılarak yumuşak doku ve vücut sıvıları yaklaşık 10'ar gram (4-5 midye) olacak şekilde örnekler hazırlandı (7). Her istasyon için 8 adet örnek numune oluşturulmuştur.



Çanakkale boğazı kıyı şeridindeki örneklem bölgeleri

Örnekler 1/9 oranında steril peptonlu su ile birlikte stomacher cihazında steril filtreli torbalarda homojenize edilmiştir. Homojenizattan Safra Eskülin Agar besiyerine yayma plak yöntemi ile 0,1 ml ekim yapılmıştır. 35oC' de, 24 saatlik inkübasyon sonrasında siyahlaşma görülen koloniler %5 koyun kanlı agara tek koloni pasaj yapılmıştır (8). Gram boyama, katalaz, PYR testlerinin ardından disk difüzyon yöntemi ile suşların vankomisin'e (5 µg) ve Ampisilin'e (2µg) karşı direnci araştırılmıştır. Değerlendirme EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) klinik sınır değerlere (Duyarlı<12mm) gore yapılmıştır. Gram Pozitif kok görünümlü, katalaz negatif, PYR testi pozitif suşlar değerlendirilmeye alınmıştır. Vankomisin zon çapı ≥ 12 mm olanlar duyarlı olarak değerlendirilmiştir. Ampisilin zon çapı ≥ 10 mm olanlar duyarlı olarak değerlendirilmiştir (9).

BULGULAR

İkisi hariç dört istasyondan toplanan midyelerden 21 adet enterokok bakterisi izole edilmiştir. İncelemeye alınan enterokok suşlarının hiçbirisi vankomisin'e karşı dirençli bulunmamıştır. Hiçbir izolatın vankomisin'e karşı zon çapı 12mm'den küçük bulunmamıştır. İzolatların 20'si Ampisilin'e duyarlı, bir izolat dirençli tespit edilmiştir. Midyelerden izole edilen enterokokların Ampisilin'e duyarlılıklarına göre 20'si Enterococcus faecalis, biri Enterococcus faecium olarak tespit edilmiştir.

SONUÇ

Enterokokların normal yaşam ortamı insan ve hayvanların bağırsaklarıdır. Biyolojik indikatör olan midyelerde bu bakterilerin izole edilmesi kıyı şeridindeki bazı bölgelerin deniz suyunda fekal kontaminasyon olduğunu göstermektedir (10). Gerek gıda güvenliği gerekse halk sağlığı bakımından önem taşıyan bu durum önemli bir risktir.

Bu konuda yapılmış çalışmalardan birinde pişmemiş deniz ürünlerinden (yumuşakçalar, balıklar) elde edilen E. faecium türleri vankomisin direnci, toksin özellikleri vb. incelenmiştir. Vankomisin dirençli suşa rastlanmamıştır (11). Antropojenik olarak etkilenen kıyı sularındaki deniz kahverengi midyelerinde çoklu ilaca, vankomisine dirençli E. faecium izole edildiği rapor edilmiştir (12). VRE antibiyotiklere karşı yaygın direncin yanı sıra insan gastrointestinal sisteminde kolonize olma ve kalıcı olma yetenekleri nedeniyle, dünya çapında hastaneyle ilişkili enfeksiyonların önemli bir kısmından sorumludur (13, 14).

Enfeksiyon etkeni mikroorganizmaların ve antibiyotik dirençli suşların fekal kontaminasyon, atıksu, deşarj vb. yollarla çevreye yayılımının önlenmesi konusunda önlemler alınmalıdır. Tek Sağlık Yaklaşımı Şemsiyesi Altında; halk sağlığı, hayvan sağlığı ve çevre sağlığı olarak ulusal ve uluslararası boyutta beraberce harekete geçilmesi, sürveyans çalışmalarına klinik dışı örneklerin de dahil edilmesi dirençli bakterilerin yayılmasına engel olabilir.

KAYNAKLAR

1. Amorim A, Vasconcelos V. Dynamics of microcystins in the mussel Mytilus galloprovincialis. Toxicon. 1999; 37: 1041–1052.
2. Kristan U, Kanduc T, Osterc A, Slejkovec Z, Ramsak A, Stibilj V. Assessment of pollution level using Mytilus galloprovincialis as a bioindicator species: the case of the Gulf of Trieste. Mar. Pollut. Bull. 2014; 89: 455-463.
3. Durmaz G. Enterokoklar. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi; Edt: A Willke Topçu, G Söyletir, M Doğanay. 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd: Şti., İstanbul, 2008.
4. Teixeira LM, Siqueira Carvalho MG, Shewmaker PL, Facklam RR. Enterococcus. In: Manuel of Clinical Microbiology, Eds: J Versalovic, KC Carroll, G Funke. Volume 1 Eds: JH Jorgensen, ML Landry, DW Warnock. ASM Press, American Society for Microbiology, Washington DC, 2011.
5. Cohen, Judith; Shuval, Hillel I. "Coliforms, fecal coliforms, and fecal streptococci as indicators of water pollution". Water, Air, and Soil Pollution. 1973. 2 (1): 85-95.
6. Manero A, Blanch AR. Identification of Enterococcus spp. with a Biochemical Key. Appl. Environ. Microbiol. 1999; 65(10):4425.
7. Şener A, Demir N, Çakici N, Çakici H, Kaya H, Bakar C. Microbiological Examination Of Black Mussels (Mytilus Galloprovincialis) Caught In Dardanelles. Nobel Med., 2013; 9, 69-73.
8. LM Teixeira, MG Siqueira Carvalho, PL Shewmaker, RR Facklam. Enterococcus. In: Manuel of Clinical Microbiology, Eds: J Versalovic, KC Carroll, G Funke. Volume 1 Eds: JH Jorgensen, ML Landry, DW Warnock. ASM Press, American Society for Microbiology, Washington DC, 2011.
9. Ulusal Mikrobiyoloji Standartları. Bulaşıcı Hastalıklar Laboratuvar Tanı Rehberi, Cilt II. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 934, Ankara, 2014: 350-351.
10. Klein G. Taxonomy, ecology and antibiotic resistance of enterococci from food and gastro-intestinal tract. Review. Int J Food Microbiol. 2003: 88, 123-131.
11. Valenzuela AS, Benomar N, Abriouel H, Canamero MM, Galvez A. Isolation and identification of Enterococcus faecium from seafoods: Antimicrobial resistance and production of bacteriocin-like substances. Food Microbiol, 2010; 27: 955-961.
12. Sacramento AG, Fernandes MR, Sellera FP, Dolabella SS, Zanella RC, Cerdeira L, Lincopan N.VanA-type vancomycin-resistant Enterococcus faecium ST1336 isolated from mussels in an anthropogenically impacted ecosystem. Mar. Pollut. Bull, 2019; 142:533-536.
13. Arias CA, Murray BE. The rise of the Enterococcus: beyond vancomycin resistance. Nature Rev. Microbiol. 2012; 10: 266–278.
14. Sacramento AG, Zanella RC, Esposito F, Costa EAS, et al. Changed epidemiology during intra and interhospital spread of high-risk clones of vanA-containing Enterococcus in Brazilian hospitals. Diagn Microbiol Infect Dis, 2017; 88: 348-351

Covid-19 Pandemisinde Şehir Atıksularının Düzenli İncelenmesi Erken Uyarı Olabilir mi? Kısa Derleme

Can Regular Inspectıon of Cıty Wastewater be Early Warnıng of The Covıd-19 Pandemıc?- Short Review

Nesrin Çakıcı

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Çanakkale, Türkiye

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, şehir atıksularında SARS-CoV-2 virüsünün araştırıldığı çalışmaların derlenerek Covıd-19 pandemisinde şehir atıksularının düzenli incelenmesinin bir erken uyarı olup olamayacağı hakkında bir sonuç sunmaktır. İlk olarak 2019 yılının sonunda Çin'in Hubei eyalati Wuhan şehrinde ortaya çıkan ve neredeyse tüm dünyaya yayılan SARS-CoV-2 virüsünün sebep olduğu "Yeni Koronavirüs Hastalığı" (COVID-19) pandemisi ciddi bir halk sağlığı problemi olarak etkisini sürdürmektedir. Şiddetli akut solunum yolu yetersizliğine sebep olan bu hastalık sebebiyle 29.11.2021 tarihi itibarıyla Dünya'da yaklaşık 260 milyon onaylanmış vaka olduğu, 5.200.267 hastanın hayatını kaybettiği, Ülkemizde ise 8.7 milyon onaylanmış vaka olduğu, 76.446 kişinin hayatını kaybettiği açıklanmıştır. Araştırma 2019-2021 yılları arasında yapılmış çalışmalar ile sınırlandırılmıştır. Araştırmada literatür Pubmed, Scholar Google, Medline, Scopus veritabanları üzerinden "Covid-19, Wastewater, SARS-CoV-2"arama terimleri ile taranmıştır. Bu bulaşıcı hastalığı toplum düzeyinde izlemek için tamamlayıcı yaklaşımlar araştırılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada konu edilen çalışmalardan ortaya çıkan ortak sonuca göre Atıksuların gözetimi bulaşıcı hastalıkların varlığını hatta yaygınlığını ölçmek için tamamlayıcı bir yaklaşım olabilir. Atıksu bazlı epidemiyoloji yaklaşımları, sağlık otoritesinin karar verme sürecine katkı sağlayacak güvenilir bir strateji olarak dünya çapında önem kazanmıştır. SARS-CoV-2 için atıksuların sürekli izlenmesi, enfeksiyonun yeniden başlaması durumunda epidemi başlamadan önce erken uyarı işareti olabilir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Atıksu, SARS-CoV-2

ABSTRACT

The aim of this study is to compile the studies investigating the SARS-CoV-2 virus in urban wastewater and to present a conclusion about whether regular examination of urban wastewater can be an early warning in the Covid-19 pandemic. The "Novel Coronavirus Disease" (COVID-19) pandemic, caused by the SARS-CoV-2 virus, which first appeared in the city of Wuhan, Hubei province of China at the end of 2019 and spread almost all over the world, continues to be a serious public health problem. Due to this disease, which causes severe acute respiratory failure, it has been announced that as of 29.11.2021, there were approximately 260 million confirmed cases in the world, 5.200.267 patients lost their lives, 8.7 million confirmed cases in our country, and 76,446 people lost their lives. The research is limited to studies conducted between 2019-2021. In the research, the literature was searched with the search terms "Covid-19, Wastewater, SARS-CoV-2" over Pubmed, Scholar Google, Medline, Scopus databases. Complementary approaches have begun to be explored to monitor this contagious disease at the population level. According to the common result of the studies discussed in this study, the surveillance of wastewater can be a complementary approach to measure the presence and even prevalence of infectious diseases. Wastewater-based epidemiology approaches have gained worldwide importance as a reliable strategy to contribute to the decision-making process of the health authority. Continuous monitoring of wastewater for SARS-CoV-2 can be an early warning sign before the epidemic starts in case of re-infection.

Keywords: Covid-19, Wastewater, SARS-CoV-2

GİRİŞ

SARS-CoV-2 virüsünün etkeni olduğu "Yeni Koronavirüs Hastalığı" (COVID-19) pandemisi ciddi bir halk sağlığı problemi olarak yaklaşık iki yıldır etkisini sürdürmektedir. Şiddetli akut solunum yolu yetersizliğine sebep olan bu hastalık sebebiyle 29.11.2021 tarihi itibarıyla Dünya'da yaklaşık 5.200.267 hastanın hayatını kaybettiği, ülkemizde ise 76.446 kişinin hayatını kaybettiği açıklanmıştır.

Atıksu bazlı epidemiyoloji atıksuyun semptomatik ve asemptomatik bireylerin atmış oldukları virüsleri içerdiğinden belirli bir bölgedeki virüs yaygınlığını anlamak için son zamanlarda umut verici bir yaklaşım olmuştur. Son bir yıl içinde çeşitli ülkelerde COVID-19 pandemisinin değerlendirilebilmesi için güvenilir bir strateji olarak atıksu bazlı epidemiyolojik çalışmalar yapılmaya başlamıştır.

Bu çalışmanın amacı, şehir atıksularında SARS-CoV-2 virüsünün araştırıldığı çalışmaların derlenerek COVID-19 pandemisinde şehir atıksularının düzenli incelenmesinin bir erken uyarı olup olamayacağı hakkında bir sonuç sunmaktır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma 2020 ve 2021 yıllarında yapılmış çalışmalar ile sınırlandırılmıştır. Araştırmada literatür Pubmed, Scholar Google, Medline, Scopus veritabanları üzerinden "COVID-19, Wastewater, SARS-CoV-2"arama terimleri ile taranmış ve 9250 makaleye ulaşılmıştır. Bu derleme

çalışmasında konuyla ilgili 22 adet makaleye yer verilmiştir.

TARTIŞMA

SARS-CoV-2 başlıca solunum yolu hastalığına neden olmakla birlikte, ishale neden olan anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörü aracılığıyla gastrointestinal epitel hücrelerini enfekte eder, kusma ve diğer gastrointestinal semptomlara da sebep olabilir (1). Yeni çalışmalarda COVID-19 hastalarının dışkı ve idrarlarında SARS-CoV-2 saptandığı bildirilmiştir (2). Dünyada, SARS-CoV-2'nin mevcudiyet süresinin dışkı örneklerinde solunum ve serum örneklerine göre önemli ölçüde daha uzun olduğu bulunmuştur (3).

Enfekte hastaların % 48-67'sinin dışkılarında SARS-CoV-2 attığı tahmin edilmektedir. Nazofaringeal sürüntülerde negatif test sonuçlarına rağmen dışkıda virüsün varlığı saptanmıştır (4). Kuzey İran'da teşhişi konulmuş 100 Covid-19 hastasının hastaneye yatışından sonra belli periyotlarda alınan kan, idrar ve dışkı örneklerinde SARS-CoV-2 virüsü aranmıştır. Bu örneklerde virüsün ortalama bulunma süresi sırasıyla 7 gün, 6 gün ve 13 gün olduğu, dışkıda bulunma süresinin en uzun süre (42 gün) olduğu tespit edilmiştir (5).

COVID-19 hastalarının dışkılarındaki viral yük enfeksiyon seyrine bağlı olarak 103-107kopya/mL arasında tahmin edilmiştir. Bu hastaların asemptomatik veya presemptomatik olsalar bile virüsü dışkı yoluyla attığı gösterilmiştir. Kanalizasyonda dışkılar seyreltilir ve salgın seviyesine bağlı olarak atık suda viral yük önemli ölçüde azalır (2 kopya / 100 mL - 3.103 kopya/mL) (6). SARS-CoV-2 RNA'nın dışkıda uzun süreli atılımı sayesinde, atıksu temelli epidemiyoloji klinik testlerle saptanması olası olmayan pre-semptomatik ve asemptomatik vakaların varlığı hakkında bilgiler sağlar, büyük nüfuslu alanları gözlemleyebilir (7).

Hollanda'nın Amsterdam Schiphol Havalimanı'ndan toplanan insan atıksuda klinik olarak teşhis edilen ilk vakadan sonraki dört gün içinde SARS-CoV-2 RNA tespit edildi. Bu, havalimanından geçen potansiyel olarak semptomatik, asemptomatik veya presemptomatik bireylerden virüs atılımı ile açıklanabileceği bildirildi (8). İlk ulusal klinik vakadan birkaç gün sonra İtalya'nın Milano şehrindeki atıksu örneklerinde SARS-CoV-2 RNA rapor edilmiştir (9). İtalya'da gerçekleştirilen başka bir çalışmada Milano Metropolitan bölgesi'ndeki üç atıksu arıtma tesisinden alınan numunelerde ve üç nehir numunesinde SARS-CoV-2 RNA tespit edilmiştir. Nehirden alınan örneklerin muhtemelen arıtılmamış veya yetersiz arıtılmış deşarjlar veya kanalizasyon taşmaları nedeniyle pozitiflik gösterdiği düşünülmüştür (10).

Fransa'nın Montpellier şehri ana atıksu arıtma tesisinin giriş noktasından alınan örneklerde SARS-CoV-2 RNA miktarlarının arttığını tespit edilirken, bölgedeki yeni COVID-19 vakalarının sayısınında birkaç hafta sonra artmaya başladığı görülmüştür (11). Atıksularda SARS-CoV-2 RNA tespiti ile ilgili Yamanashi (Japonya) (12), İber Yarımadası (İspanya) (13), Louisiana (ABD) (14), Dubai (15), Gujarat, (Hindistan) (16), Göteborg (İsveç) (17) bölgelerinden de bildirimler mevcuttur.

Atıksularda SARS- RNA ile ilgili kantitatif çalışmalar da rapor edilmeye başlanmıştır. Paris bölgesindeki birkaç büyük atıksu arıtma tesisinden toplanan CoV-2 ham atıksu örneklerinde RT-qPCR ile SARS-CoV-2'nin kantitatif analizi gerçekleştirilmiş, virüs yükündeki artışın bölgesel düzeyde gözlenen COVID-19 vakalarındaki artış ile doğru orantılı olduğu görülmüştür (18).

Hollanda'da yapılan çalışmada altı şehir ve havaalanının kanalizasyon suyu örnekleri RT-qPCR yöntemine göre test edilmiş, üç bölgenin kanalizasyonunda 2.6-30 kopya/mL SARS-CoV-2 RNA gen kopyası tespit edilmiştir. Bu şehirlerde Covid-19 hastalığı yaygınlığı arttıkça N1 ve N2 gen kopyası 790-2200 kopya/mL'ye kadar artmış olduğu bildirilmiştir (19). Brezilya Santa Catalina'da gerçekleştirilen bir çalışmada Covid-19 semptomatik vakalarının tespitinden önce atıksuda SARS-CoV-2 varlığı gösterilmiştir. Bu bulgu ilk vakaların raporlanmasından aylar önce virüsün toplumdaki asemptomatik kişilerden atıldığı gösterilmiştir (20) 24 Şubat - 1 Mayıs 2020 tarihleri arasında Avustralya, Brisbane ve Queensland'daki üç atıksu arıtma tesisinden 24 saatlik kompozit numuneleri (n:63) incelenmiştir. Atık su numuneleri, vaka yükü verilerinin en yüksek olduğu dönemde genel olarak pozitif bulunmuştur. Atıksuların yerel halk sağlığı tedbirlerinin alınması için erken uyarı potansiyeli oluşturduğu bildirilmiştir (21).

Ülkemizde bu konuda yapılan ilk çalışmada atıksudaki SARS-CoV-2'nin kantitatif ölçümleri pilot bölge olarak seçilen İstanbul ili atıksu arıtma tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Atıksudan yedi numuneden beşi ve menhollerden alınan tüm numuneler pozitif olarak test edilmiştir. Ambarlı, Pasaköy, Kadıköy, Terkos, Büyükçekmece, Baltalımanı ve Tuzla atıksularında SARS-CoV-2 sırasıyla 8.26x103, 1.80x104, ND, ND, 3.73x103, 4.95x103, 2.89x103 kopya/L olarak bulunmuştur. Pandemik hastanelerin yakınındaki Bağcılar ve Kartal menhollerinde sırasıyla litre başına 4.49x104 ve 9.33x104 SARS-CoV-2 gen kopyası tespit edildi. SARS-CoV-2 için atıksuyun sürekli izlenmesi, enfeksiyonun yeniden ortaya çıkması durumunda bir salgın başlamadan önce erken uyarı sağlayabileceği bidirilmiştir (22)

SONUÇ

Covıd-19 hastalığının toplum düzeyinde izlenebilmesi için bazı yeni yaklaşımlar araştırılmaya başlanmıştır. Bu derleme çalışmasında ortaya çıkan sonuca göre; Atıksuların belli periyotlarda gözetimi bulaşıcı hastalıkların varlığını hatta yaygınlığını değerlendirmek için tamamlayıcı bir yaklaşım olabilir. Atıksu bazlı epidemiyolojik çalışmalar sağlık otoritelerinin karar alma sürecini etkileyecek, katkı sağlayacak, güvenilir bir strateji olarak dünya çapında önem kazanmıştır.

SARS-CoV-2 için atıksuların sürekli izlenmesi, Covıd-19 piklerinin önceden tahmin edilmesi ve muhtemel varyantların yayılımı için erken uyarı sistemi olabilir. Diğer yandan asemptomatik vakaların topluma hastalığı

yaymalarındaki önem düşünülecek olursa; atıksuda tespit edilen virüs yükü ile tesisin hizmet verdiği bölgedeki Covıd-19 vaka sayısı arasındaki paralelliğin bozulması (vaka sayısı aynı olduğu halde atıksudaki virüs yükünün anlamlı bir artış göstermesi) asemtomatik vakalar hakkında bilgi verebilir. Bu çalışmaların sonuçları COVID-19 pandemisinde asemtomatik vakaların yaygınlığının belirlenmesine katkı sağlayacak bir modelleme oluşturabilir.

KAYNAKLAR

1. Wu, F., Xiao, A., Zhang, J., Gu, X., Lee, W. L., Kauffman, K., Duvallet, C. (2020a). "SARS-CoV-2 titers in wastewater are higher than expected from clinically confirmed cases". medRxiv. 10.1101/2020.04.05.20051540.
2. Wang, J., Du, G. 2020. "COVID-19 may transmit through aerosol", Irish Journal of Medical Science (1971-), 1-2.
3. Wu, Y. Guo, C. Tang, L. Hong, Z. Zhou, J. Dong, X. et al. 2020b. "Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples", Lancet Gastroenterol Hepatol. 5:434–435.
4. Ahmed, W. Bertsch, P.M, Bivins, A. Bibby, K. Farkas K, Gathercole A, et al. 2020. "Comparison of virus concentration methods for the RT-qPCR-based recovery of murine hepatitis virus, a surrogate for SARS-CoV-2 from untreated wastewater". Sci Total Environ 739:139960.
5. oukar, F. et al. 2021. Persistence of SARS-CoV-2 RNA in Nasopharynx , Blood , Urine and Stool of Patients with COVID 19 : A Hospital-based Longitudinal Study.
6. Foladori, P. Cutrupi, F. Segata, N. et al. 2020. "SARS-CoV-2 from faeces to wastewater treatment: what do we know?" A review .Sci. Total Environ, 743, 10140444
7. Gonçalves, J., Koritnik, Mioc. T., Trkov, V.M., Boljesic, N. et al. 2020. "Detection of SARS-CoV-2 RNA in hospital wastewater from a low COVID-19 disease prevalence area", Sci. Total Environ.143226.
8. Lodder, W. Roda Husman A. de. 2020. "SARS-CoV-2 in wastewater: potential health risk, but also data source. Lancet Gastroenterol Hepatol", 1253 ,30087.
9. La Rosa, G, Iaconelli, M. Mancini, P. Bonanno Ferraro, G. Veneri, C. Bonadonna, L. Lucentini, L. Suffredini E. 2020. "First detection OF SARS-COV-2 IN untreated wastewaters IN Italy", medRxiv, 10.1101/2020.04.25.20079830
10. Rimoldi, S.G. Stefani, F. Gigantiello, A. Polesello, S. Comandatore, F. Mileto, D. Maresca, M. Longobardi, C. Mancon, A. Romeri, et al. 2020."Presence and vitality of SARS-CoV-2 virus in wastewaters and rivers", medRxiv, 10.1101/2020.05.01.20086009.
11. Trottier, J. Darques, R. Mouheb, N.A. Partiot, E. Bakhache, W. .Deffieu, M.S. Gaudin R. 2020. "Post-lockdown detection of SARS-CoV-2 RNA in the wastewater of Montpellier, France", medRxiv, 10.1101/2020.07.08.20148882
12. Haramoto, E. Malla, B. Thakali, O. Kitajima M. 2020. "First environmental surveillance for the presence of SARS-CoV-2 RNA in wastewater and river water in Japan". medRxiv, 10.1101/2020.06.04.20122747
13. Randazzo, W. Truchado, P. Cuevas-Ferrando, E. Simon, P. Allende, A. Sanchez G. 2020. "SARS-CoV-2 RNA in wastewater anticipated COVID-19 occurrence in a low prevalence area" Water Res., 181,115942.
14. Sherchan, S.P. Shahin, S. Ward, L.M. Tandukar, S. Aw, T.G. Schmitz, B. Ahmed, W. Kitajima M. 2020."First detection of SARS-CoV-2 RNA in wastewater in North America: a study in Louisiana, USA", Sci. Total Environ., 743, 15.
15. Albastaki, A. Naji, M. Lootah, R. Almeheri, R. Almullah, H. Almarri, I. Alreyami, A. Aden, A. Alghafr R. 2020. "First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated municipal wastewater and aircraft wastewater in Dubai, UAE: the use of wastewater based epidemiology as an early warning tool to monitor the prevalence of COVID-19", Sci. Total Environ, 143350.
16. Kumar, M. Patel, A.K. Shah, A.V. Raval, J. Rajpara, N. Joshi, M. Joshi C.G. 2020. "The first proof of the capability of wastewater surveillance for COVID-19 in India through the detection of the genetic material of SARS-CoV-2". medRxiv, 10.1101/2020.06.16.20133215.
17. Saguti, F. Magnil, E. Enache, L. Churqui, M.P. Johansson, A. Lumley, D. L. Davidsson, Dotevall, L. Mattsson, A. Et al. 2021. "Surveillance of wastewater revealed peaks of SARS-CoV-2 preceding those of hospitalized patients with COVID-19, Water Res., 189, 116620
18. Wurtzer, S. Marechal, V. Mouchel, J. Maday, Y. Teyssou, R. Richard, E. Almayrac, J.L. Moulin L. 2020. "Evaluation of lockdown impact on SARS-CoV-2 dynamics through viral genome quantification in Paris wastewaters", medRxiv, 10.1101/2020.04.12.20062679
19. Medema, G. Heijnen, L. Elsinga,G. Italiaander, R. 2020. "Presence of SARS-Coronavirus-2 in Sewage medRxiv, 10.1101/2020.03.29.20045880
20. Fongaro, G. Stoco, P.H. Sobral Marques Souza D. Grisars, , E.C. Magri, M.E. Rogovski, P. Schörner, A.M. Barazzetti, F.H. et al.2020. "SARS-CoV-2 in human sewage in Santa Catalina, Brazil, November 2019", medRxiv, 10.1101/2020.06.26.20140731
21. Ahmed, W. Tscharke, B. Bertsch, P.M. Bibby, K. Bivins, A. Choi, P.et al. 2021. "A temporal case study", Sci. Total Environ., 761:144216.
22. Kocamemi, B.A. Kurt, H., Hacıoglu, S. Yaralı,C. Saatci, A.M. Pakdemirli, B. Yaykıran., S. 2020. "SARS-CoV-2 RNA monitoring in wastewater as a potential early warning system for COVID-19 transmission in the community First Data-Set on SARS-CoV-2 Detection for Istanbul Wastewaters in Turkey" medRxiv. 10.1101/2020.05.03.20089417

Selçuk University's Cadaver Donor Acceptance and Embalming Experience in the Pandemic

Selçuk Üniversitesi'nin Pandemide Kadavra Bağışçısı Kabulü ve Tahnit Deneyimi

Ekrem Solmaz, Büşra Pirinç, Ayşe Gamze Özcan, Mehmet Cengiz Tatar

Selçuk University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Konya, Turkey

ABSTRACT

The resources on how the cadavers, which have a place in anatomy education, should be supplied and embalmed in the Corona virus disease 2019 (COVID-19) pandemic are not sufficient. Since infection detection, spread, and control are considered risky situations, the procedure needs to be performed more carefully. The cadaver donor applied to our department in 2016, filled in the donor consent form, and received detailed information about the process. In August 2021, he was hospitalized outside the university due to COVID-19, and the 61-year-old male donor passed away on September 20, after the intensive care process. Our department was informed by the son of the deceased donor, and the non-university hospital was contacted, and the funeral was delivered and transported from the morgue. In the anatomy laboratory of the medical faculty, embalming was carried out with 10% formaldehyde, using personal protective equipment on the same day. Nowadays, when cadaver donations are low, a new difficult period is being experienced with the pandemic. It is important to solve the problems of delaying the acceptance of cadaver donations or not embalming well in terms of supplying the cadaver needs of the faculties.

Keywords: Cadaver, donor, pandemic, embalming, COVID-19

ÖZ

Anatomi eğitimde yeri olan kadavraların Korona virüs 2019 hastalığı (COVID-19) pandemisinde temininin ve tahnitinin nasıl yapılması gerektiği ile ilgili kaynaklar yeterli değildir. Enfeksiyon tespiti, yayılımı ve kontrolü riskli bir durum olarak kabul edildiğinden prosedürün daha dikkatli bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Kadavra bağışçısı 2016 yılında anabilim dalımıza müracat ederek bağışçı onam formunu doldurup teslim ederek süreçle ilgili detaylı bilgi almıştır. 2021 yılının ağustos ayında COVID-19 nedeni ile üniversite dışı hastaneye yatışı yapılmıştır ve yoğun bakımı sürecinden sonra 20 eylülde 61 yaşındaki erkek bağışçımız vefat etmiştir. Vefat eden bağışçının oğlu tarafından anabilim dalımıza haber verilmiştir ve üniversite dışı hastane ile iletişime geçilip morgundan cenaze teslim ve nakil işlemleri yapılmıştır. Tıp fakültesi anatomi laboratuvarında aynı gün kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılarak uygun şekilde %10'luk formaldehitle tahnit işlemi yapılmıştır. Kadavra bağışının az olduğu günümüzde pandemi ile yeni bir zor dönem geçirilmektedir. Kadavra bağışının kabulünün geciktirilmesi veya tahnitinin iyi yapılamaması sorunlarının çözülmesi fakültelerin kadavra ihtiyaçlarının karşılanması açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kadavra, bağışçı, pandemi, tahnit, COVID-19

INTRODUCTION

Cadaveric dissection has been practised for hundreds of years (1). Cadavers have an important role in education of students in anatomy (2, 3). At the very least, a healthy and qualified anatomy laboratory should have one cadaver for every six students in attendance (4). It is primarily obtained from unclaimed bodies in Turkey, and the amount is insufficient for the country's needs (5). Donors from all over North America and Europe help to meet the demand for cadavers (6). Information activities for the purpose of raising awareness have a significant role to play (7). The Corona virus disease 2019 (COVID-19) pandemic was the catalyst for the introduction of distance education, which also had an impact on cadaver dissection lessons. Donor acceptance, the embalming process, and protection from COVID-19 contamination were all unknown at the start of this process in Turkey, which led to a lack of information (8). We wanted to share our knowledge of the embalming process as well as the developments that occurred after our donor passed away.

CASE REPORT

In our country, cadaver donation is subject to the law on organ and tissue collection, storage, vaccination, and transplantation. A body donation report and body donation document were prepared for our volunteer cadaver donor after he submitted an application to the Anatomy Department of Selçuk University Faculty of Medicine in 2016 (Form Number. Appendix-1) (9). Our 61-year-old male donor was admitted to the intensive care unit of a non-university hospital in August 2021 due to COVID-19, and he passed away on September 20, 2021, after a month of treatment. The situation was brought to our attention by the son of our donor, who called our department and informed us of it. The Faculty of Medicine then contacted the non-university hospital. The death certificate was obtained, the funeral receipt was filled out and signed, and the body donor consent form was brought to our anatomy laboratory from the hospital morgue (Form Numbers. Appendices-11 and 12) and the body was donated (9). Using personal protective equipment such

as masks, visors, and gowns, embalming was completed using a 10 percent formaldehyde solution, while paying close attention to ambient ventilation, and by intervening through the femoral artery, as described.

DISCUSSION

In some countries, it has been stated that cadavers are always used in 79% of the curriculum in their education. In addition to cadavers, anatomical models, radiological imaging, simulation programs, and plastine materials are all used in educational settings today (10). In many countries, importing cadavers from abroad is one of the methods used (6). At the beginning of the pandemic, embalming people who died as a result of COVID-19 was not recommended due to the risk of contamination and a lack of information (11, 12). In studies conducted for autopsy procedures in forensic medicine, necessary safety precautions were evaluated in different studies and the importance of using personal protective equipment such as gloves, masks, and glasses was emphasized (13, 14). The data obtained in recent studies have shown that the solutions used in embalming can inactivate the SARS-CoV-2 virus, so that body donation programs and teaching cadaver anatomy can be done safely (15). With the increase in the number of faculties and students, the need for cadavers in anatomy education is increasing. Even if he/she has died from COVID-19, as in any embalming application, careful handling should be done with appropriate personal protective equipment and donors should not be turned away. It is encouraging to make such donations to raise awareness and keep it on the agenda.

REFERENCES

1. Aziz MA, Mckenzie JC, Wilson JS, et al. The human cadaver in the age of biomedical informatics. Anat Rec. 2002;269:20-32.
2. John CM, John B, Paul B, Judy S. Teaching anatomy without cadavers. Med Educ. 2004;38:418-24.
3. Ganguly PK, Chan LK. Living anatomy in the 21st century: how far can we go? South-East Asian J Med Educ. 2008;2(2):52-7.
4. Seker M, Sendemir E, Malas MA, et al. Türkiye'de kadavra sorunu ve çözüm önerileri. 2003; http://www.anatomidernegi.org.tr/site/27117/uploads/o/2021/14/c361d50b5fef901a9dce1455fbb44766.pdf access date 11.11.2021.
5. Gurses IA, Coskun O, Ozturk A. Current status of cadaver sources in Turkey and a wake-up call for Turkish anatomists. Anat Sci Educ. 2018;11:155–65.
6. Habicht JL, Kiessling C, Winkelmann A. Bodies for Anatomy Education in Medical Schools: An Overview of the Sources of Cadavers Worldwide. Acad Med. 2018;93(9):1293-300.
7. Saw A. A new approach to body donation for medical education: The silent mentor programme. Malays Orthop J. 2018;12(2):68-72.
8. Sağlık Bakanlığı. Morg ve defin hizmetleri. 2020; https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/37704/0/covid-19rehberimorgvedefinhizmetleripdf.pdf access date 22.10.2021.
9. Beden bağışı yönergeleri ve ekleri. Türk Anatomi ve Klinik Anatomi Derneği. 2019; http://www.anatomidernegi.org.tr/belgeler access date 12.10.2021.
10. Craig S, Tait N, Boers D, McAndrew D. Review of anatomy education in Australian and New Zealand medical schools. ANZ J Surg. 2010;80(4):212-6.
11. Mahajan A, Chaudhary RK, Baljit Singh Khurana BS. Ethical challenges of autopsy, embalming, and body donation in the context of corona virus disease-19 pandemic. AMEI's Curr Trends Diagn Treat. 2020;4(1):46-50.
12. Dead body management in the context of the novel coronavirus disease (COVID-19). 2020; https://iris.paho.org/handle/10665.2/52001 access date 6.10.2021.
13. Cheshire EC, Malcomson RDG, Rutty GN. Autopsy assessment of pediatric head injury: a proposal for aerosol mitigation during the COVID-19 pandemic. Forensic Sci Med Pathol. 2021;17(3):498-500.
14. Baj J, Ciesielka M, Buszewicz G, et al. COVID-19 in the autopsy room-requirements, safety, recommendations and pathological findings. Forensic Sci Med Pathol. 2021;17(1):101-13.
15. Quondamatteo F, Corzo-Leon DE, Brassett C, et al. Neutralisation of SARS-CoV-2 by anatomical embalming solutions. J Anat. 2021;239(5):1221-5.

Variation of Superficial Palmar Arch with Absence of Palmaris Longus Muscle: A Case Report

Musculus Palmaris Longus'un Yokluğu ile Arcus Palmaris Superficialis'in Varyasyonu: Vaka Sunumu

Ekrem Solmaz, Betül Sevindik, Mehmet Cengiz Tatar, Melike Taşci

Selçuk University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Konya, Turkey

ABSTRACT

The palmaris longus muscle tendon variations are common and an important structure for surgeons to use in tendon grafting. The superficial palmar arch is the artery that provides the main vascular supply of the hand, and its typing varies according to various classifications. In the routine dissection of the amputated right upper limb of a 38-year-old male patient, the absence of the palmaris longus muscle tendon and an incomplete type of the superficial palmar arch were determined. The relationship between the forearm flexor muscles and the superficial palmar arch with the palmar aponeurosis was visualized. Paying attention to superficial palmar arch variations is of clinical importance in terms of accurate diagnosis and treatment planning by radiologists and hand surgeons. The absence of the palmaris longus muscle tendon should be kept in mind as it suggests that there may be a superficial palmar arch variation.

Keywords: Cadaver, variation, palmaris longus muscle, superficial palmar arch

ÖZ

Musculus palmaris longus tendonu varyasyonları sık görülen ve cerrahlar için tendon greftinde kullanılan önemli bir yapıdır. Arcus palmaris superficialis elin esas beslenmesini sağlayan ve çeşitli sınıflandırmalara göre tiplendirmesi değişen arterdir. 38 yaşındaki erkek hastaya ait ampute sağ üst ekstremitenin rutin diseksiyonunda musculus palmaris longus tendonu yokluğu ve inkomplet tipte arcus palmaris superficialis tespit edildi. Musculi antebrachii'ye ait fleksör kasların ve arcus palmaris superficialis'in aponeurosis palmaris ile ilişkisi görüntülendi. Arcus palmaris superficialis varyasyonlarına dikkat edilmesi radyologlar ve el cerrahları tarafından doğru tanı konulup ve tedavi planlanması açısından klinik öneme sahiptir. Musculus palmaris longus tendonunun yokluğu, arcus palmaris superficialis varyasyonunun olabileceğini düşündürmesi yönüyle akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kadavra, varyasyon, musculus palmaris longus, arcus palmaris superficialis

INTRODUCTION

The palmaris longus is a muscle that is located in the superficial region of the forearm and is crucial for surgeons who perform tendon grafting on a regular basis since it has frequent variations (1-3). Although it varies, a 15% absence of palmaris longus muscle has been reported in the population (4). The absence of the palmaris longus muscle has been suggested to be hereditary, but it is unkown whether it is genetically transmitted (5). There are numerous variations of the superficial palmar arch, also known as the artery that supplies the palmar side of the hand, which is formed by joining the superficial palmar branch of the radial artery to the ulnar artery (6). When the ulnar artery supplies only the last three fingers of the hand, it is referred to as an "incomplete arch" in the literature (7). In our case, we evaluated the coexistence of the variation of these two anatomical structures to examine whether there might be a connection between them.

CASE REPORT

During a routine dissection of a 38-year-old male patient's amputated right upper extremity, the skin and subcutaneous tissues of the forearm and palmar side of the hand were removed as part of the standard procedure. The forearm flexor muscles and palmar region of the hand were examined. The absence of the palmaris longus muscle, one of the superficial compartments of the flexor surface muscles of the forearm, was detected. The structure of the palmaris brevis muscle and palmar aponeurosis were separated, and the course of the ulnar artery was determined. It was determined that superficial palmar arch originating from the ulnar artery did not anastomose with the superficial palmar branch of the radial artery and it was an incomplete type of superficial palmar arch. It was observed th at three common palmar digital arteries arise from the superficial palmar arch (Figure 1).

DISCUSSION

According to the meta-analysis study on cadavers, the absence of palmaris longus was detected as 10.3% (8). In the meta-analysis study on cadavers, 16.8% of incomplete superficial palmar arch was found (9). Researchers stated in their study that the relationship of the muscle with the artery is independent of each other (10). Another study found that the absence of palmaris longus muscle was associated with the presence of superficial palmar arch variation and suggested that the absence of palmaris

longus may be an indicator of the superficial palmar arch pattern in 88% of cadavers (11). Other researchers have found in their study that there may be superficial palmar arch variations in the absence of the palmaris longus muscle in 33% of cadavers (12). Later, in another study, it was found that 58% of the cadavers with the absence of the palmaris longus muscle had the incomplete type of the superficial palmar arch (13). In our case, the absence of the palmaris longus muscle suggested that there may be a variety of types of superficial palmar arch. Clinicians should keep this condition in mind. We see the necessity of examining this relationship on a large scale with further molecular and developmental studies.

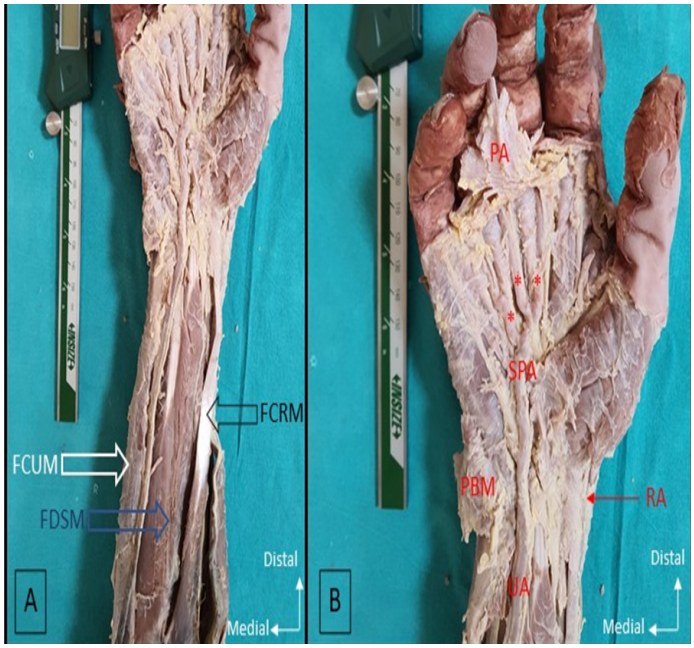


Figure 1. A. The forearm and palmar aspect of the hand were dissected. It was determined that the palmaris longus muscle, which is one of the flexor muscles of the forearm, was absent. Flexor carpi ulnaris muscle (FCUM), flexor digitorum superficialis muscle (FDSM), and flexor carpi radialis muscle (FCRM) are marked. **B.** Palmaris brevis muscle (PBM) and palmar aponeurosis (PA) were excluded to obtain a clear image. Three common digital palmar arteries (red asterix) were found from the superficial palmar arch (SPA), originating from the ulnar artery (UA). The SPA had no anastomosis with the superficial palmar branch of the radial artery (RA).

REFERENCES

1. Agarwal P. Absence of the palmaris longus tendon in Indian population. Indian J Orthop. 2010;44(2):212-5.
2. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Clinically oriented anatomy. 7th edition. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2014;749.
3. Venkatapathy S, Bhargavan R. Clinical assessment of existence of palmaris longus muscle among south indian population. J Hand Surg Asian Pac Vol. 2020;25(2):137-142.
4. Sharma DK, Shukla CK, Sharma V. Clinical assessment of absence of palmaris longus muscle and its association with gender, body sides, handedness and other neighboring anomalies in a population of central India. J Anat Soc India. 2012;61(1):13-20.
5. Wehbé MA. Tendon graft donor sites. J Hand Surg Am. 1992 Nov;17(6):1130-2.
6. Standring S. Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. 42nd edition. Elsevier Health Sciences, London, 2021;980-2.
7. Bilge O, Pinar Y, Ozer MA, Govsa F. A morphometric study on the superficial palmar arch of the hand. Surg Radiol Anat. 2006;28(4):343-50.
8. Pękala PA, Henry BM, Pękala JR, et al. Congenital absence of the palmaris longus muscle: A meta-analysis comparing cadaveric and functional studies. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2017;70(12):1715-1724.
9. Zarzecki MP, Popieluszko P, Zayachkowski A, et al. The surgical anatomy of the superficial and deep palmar arches: A Meta-analysis. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2018;71(11):1577-1592.
10. Caughell KA, McFarlane RM, McGrouther D, Martin A. Developmental anatomy of the palmar aponeurosis and its relationship to the palmaris longus tendon. J Hand Surg Am. 1998;13(4):485-93.
11. O'sullivan E, Mitchell BS. Association of the absence of palmaris longus tendon with an anomalous superficial palmar arch in the human hand. J Anat. 2002;201(5):405-8.
12. Tagil SM, Cicekcibasi AE, Ogun TC, et al. Variations and clinical importance of the superficial palmar arch. Med J SDU. 2007;14(2):11-6.
13. Ranjan R, Dubey AK, Jain A. Superficial palmar arch: A study of morphological variation patterns. Global J Res Anal. 2017;6(5):621-3.

Travmatik Diz Osteokondritis Disekans

Traumatic Knee Osteochondritis Dissecans

Serdar Derya[1], Serkan Ünlü[2]

[1]Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi, Acil Tıp, Malatya, Türkiye
[2]Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Malatya, Türkiye

ÖZ

Osteokondrit dissekans iyi bilinen bir rahatsızlık olmasına rağmen etyolojik faktörü net olarak bilinmemekle beraber travma, iskemi, kemikleşmedeki kusurlar ve genetik faktörlerin sebep olabileceği öne sürülmüştür. Acil servise başvuran ve diz travması olan vakanın takibinde gerçekleşen Osteokondrit dissekans ile uyumlu bulgularının olması akut travmanında Osteokondrit dissekansının etyolojisinden biri olabileceğini bize düşündürdüğü için bu vaka sunulmak istendi. 16 yaşında kız çocuğu bisiklet sürerken düşme sonucu acil servise başvurdu. Hastanın dizinde ağrısı mevcuttu. Hastanın diğer sistem muayenelerinde herhangi bir bulguya rastlanmadı. Hastanın çekilen direkt grafisinde herhangi bir bulgu saptanmadı. Hasta ortopedi poliklinik kontrol önerisiyle taburcu edildi. Hastanın şikayetlerinin devam etmesi üzerine yaklaşık 1 ay sonra hasta ortopedi polikliniğine başvurmuş ve hastanın çekilen MRG görüntüsünde Osteokondrit dissekans bulguları tespit edilmiştir. Hastanın MRG sinde Tibia medial plato interkondiler çentik düzeyinde şekil 1 ve şekil 2 de gösterilen lezyonlar saptanmıştır. Bu süreç içerisinde hastanın başka travma öyküsü olmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Diz osteokondritis disekans, osteokondritis disekans, travma

ABSTRACT

Although osteochondritis dissecans is a well-known disorder, its etiological factor is not clearly known, but it has been suggested that it may be caused by trauma, ischemia, ossification defects and genetic factors. We wanted to present this case because the findings consistent with Osteochondritis dissecans in the follow-up of the case who applied to the emergency service and had knee trauma made us think that Osteochondritis dissecans might be one of the etiology of acute trauma. A 16-year-old girl applied to the emergency service after falling while riding a bicycle. The patient had pain in the knee. No findings were found in the patient's other system examinations. No finding was detected in the direct X-ray of the patient. The patient was discharged with the recommendation of orthopedic outpatient control. After the patient's complaints continued, the patient applied to the orthopedics outpatient clinic approximately 1 month later and osteochondritis dissecans findings were detected in the MRI image of the patient. In the MRI of the patient, the lesions shown in figure 1 and figure 2 were detected at the level of the intercondylar notch of the tibia medial plateau. During this period, the patient did not have any other trauma history.

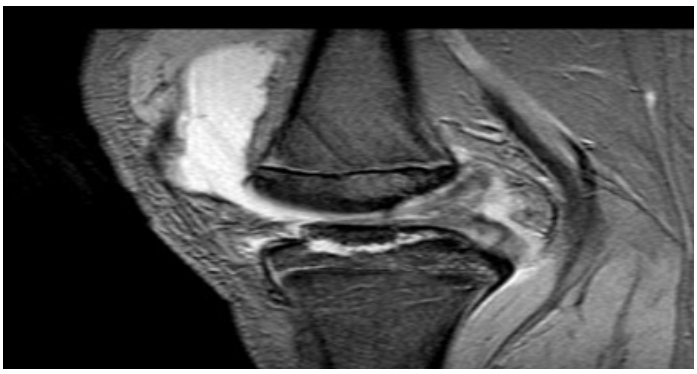
Keywords: Knee Osteochondritis Dissecans, Trauma, Osteochondritis Dissecans

GİRİŞ

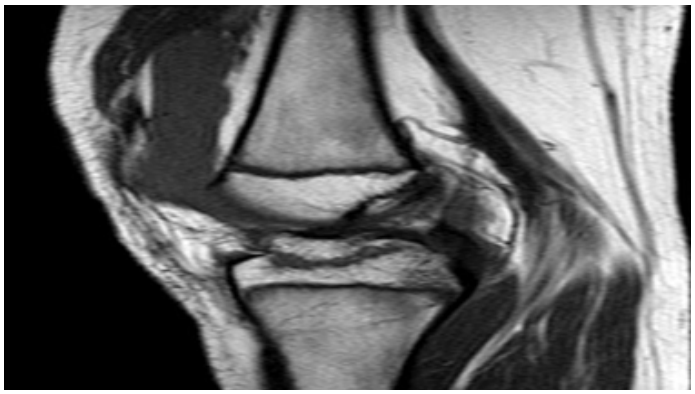
Diz Osteokondrit Dissekans Araştırması yakın zamanda Osteokondrit dissekans'ı, subkondral kemiğin instabilite ve prematür osteoartrit ile sonuçlanabilecek bitişik eklem kıkırdağının bozulması riski olan fokal idiyopatik bir değişiklik olarak tanımlanmıştır (1). Osteokondrit dissekans iyi bilinen bir rahatsızlık olmasına rağmen etyolojik faktörü net olarak bilinmemekle beraber travma, iskemi, kemikleşmedeki kusurlar ve genetik faktörlerin sebep olabileceği öne sürülmüştür (2). Travma hem akut hem de tekrarlayan olaylar ve ayrıca genetik faktörler bu durumun gelişmesinde rol oynayabilir (3). Acil servise başvuran ve diz travması olan vakanın takibinde gerçekleşen Osteokondrit dissekans ile uyumlu bulgularının olması akut travmanında Osteokondrit dissekansının etyolojisinden biri olabileceğini bize düşündürdüğü için bu vaka sunulmak istendi.

VAKA

16 yaşında kız çocuğu bisiklet sürerken düşme sonucu acil servise başvurdu. Hastanın dizinde ağrısı mevcuttu. Hastanın diğer sistem muayenelerinde herhangi bir bulguya rastlanmadı. Hastanın çekilen direkt grafisinde herhangi bir bulgu saptanmadı. Hasta ortopedi poliklinik kontrol önerisiyle taburcu edildi. Hastanın şikayetlerinin devam etmesi üzerine yaklaşık 1 ay sonra hasta ortopedi polikliniğine başvurmuş ve hastanın çekilen MRG görüntüsünde Osteokondrit dissekans bulguları tespit edilmiştir. Hastanın MRG sinde Tibia medial plato interkondiler çentik düzeyinde şekil 1 ve şekil 2 de gösterilen lezyonlar saptanmıştır. Bu süreç içerisinde hastanın başka travma öyküsü olmamıştır.



Şekil 1. Osteokondrit dissekans



Şekil 2. Osteokondrit dissekans

TARTIŞMA

Osteokondrit dissekans immatür iskeletin ve yetişkin hastalarda diz bozukluğunun yaygın bir nedenidir ve lokal kan akışının bozulması nedeniyle küçük bir subkondral kemik parçasının ayrılması sonucu kıkırdak çatlamaya ve gevşemeye başlar (4). Osteokondrit dissekans nin etyolojisi tam olarak aydınlatılmamasına rağmen genellikle tekrarlayan mikrotravmalarının önemli rol oynayabileceği kabul edilmiştir (2). Tekrarlayan mikrotravmaya ek olarak, Osteokondrit dissekans gelişiminde tek travmatik olaylarda rol oynayabilir (3). Bizim vakamızda da tekrarlayan mikrotravması yoktu. Hastanın tek majör travması mevcuttu. Bu Osteokondrit dissekans gelişimin gecikmesine sebep olabilirdi. Fakat gençlerde Osteokondrit dissekans lezyonlarının cerrahi müdahale olmadan da iyileştiği gösterilmiştir (5).

SONUÇ

Bizim vakamızda tek bir travmatik lezyon Osteokondrit dissekans gelişiminde etkin rol oynamış olabileceği için literatüre etyolojisi tam olarak bilinmeyen rahatsızlığın bir sebebi olabileceği düşünülerek kazandırılmak istenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Chambers HG, Shea KG, Anderson AF, Brunelle TJJ, Carey JL, Ganley TJ, Patel N. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on: the diagnosis and treatment of osteochondritis dissecans. JBJS, 2012; 94(14):1322-1324.
2. Kocher MS, Tucker R, Ganley TJ, Flynn JM. Management of Osteochondritis dissecans of the knee. Current concepts review. Am J Sports Med 2006; 34(8):1181–1191.
3. Shea KG, Jacobs JC, Grimm NL, Pfeiffer RP. Osteochondritis dissecans development after bone contusion of the knee in the skeletally immature: a case series. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2013; 21(2):403-407.
4. Bruns J, Werner M, Habermann C. Osteochondritis dissecans: etiology, pathology, and imaging with a special focus on the knee joint. Cartilage, 2018;9(4):346-362.
5. Wall EJ, Vourazeris J, Myer GD, Emery KH, Divine JG, NickTG, Hewett TE.The healing potential of stable juvenile osteochondritis dissecans knee lesions. J Bone Jt Surg Am 2008;90(12):2655–2664.

Posterior Omuz Dislokasyonu ve Altta Yatan Epilepsi Nöbeti

Posterior Shoulder Dislocation and Underlying Epileptic Seizure

Serdar Derya[1], Serkan Ünlü[2]

[1]Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi, Acil Tıp, Malatya, Türkiye
[2]Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Malatya, Türkiye

ÖZ

Posterior omuz çıkıkları epileptik nöbetler ve travmadan sonra daha sık olmakla birlikte çok nadir görülen bir yaralanmadır. Hastadaki nöbet öyküsü, travma ve kliniğindeki omuzlardaki ağrı veya sertlik ve hareketlerinde kısıtlama mutlaka posterior omuz çıkığını düşündürmelidir. Kalıcı omuz instabilitesine yol açabilen bu durum acil serviste hastanın sosyal hayatını da etkileyebileceği göz önünde bulundurularak tanınması, erken teşhis edilmesi amacıyla acil servise başvuran vakanın sunumu amaçlanmıştır. 24 yaşındaki erkek hasta her iki omuz bölgesinde şiddetli ağrı ve hareket kısıtlılığı olması üzerine acil servise başvurdu. Hasta daha öncesinden herhangi bir rahatsızlığı olmadığını bildirdi. Hasta herhangi bir travma öyküsünden bahsetmedi. Omuzunda hareket kısıtlılığı mevcuttu ve hareket kısıtlılığı en fazla dış rotasyonda oluyordu. Çekilen omuz grafisinde çok dikkatli bakılınca bilateral posterior omuz çıkığından şüphelenildi. Hastanın laboratuar sonuçları normaldi. Hasta ortopediye konsulte edildi ve hastanın omuzları redükte edildikten sonra ortopedi poliklinik kontrol önerisiyle taburcu edildi. Hastanın daha sonraki izlemlerinde hastaya epilepsi teşhisi konuldu. Hastanın muhtemelen uykuda nöbet geçirdiği ihtimali üzerine duruldu ve ortopedi polikliniğinde çekilen görüntüleme yöntemleri şekil 1,2,3 ve 4'te sunuldu.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi Nöbeti, Omuz Dislokasyonu, Posterior Omuz Dislokasyonu

ABSTRACT

Posterior shoulder dislocations are a very rare injury, although they are more common after epileptic seizures and trauma. The patient's history of seizures, trauma, pain or stiffness in the shoulders and restriction in movements should definitely suggest posterior shoulder dislocation. Considering that this situation, which can lead to permanent shoulder instability, may also affect the social life of the patient in the emergency service, it is aimed to present the case who applied to the emergency service for the purpose of recognition and early diagnosis. A 24-year-old male patient presented to the emergency service with severe pain and limitation of movement in both shoulder regions. The patient reported that he did not have any previous discomfort. The patient did not mention any trauma history. He had limitation of motion in his shoulder and the limitation of motion was mostly in external rotation. Bilateral posterior shoulder dislocation was suspected upon careful examination of the shoulder X-ray. The patient's laboratory results were normal. The patient was consulted to the orthopedic surgeon and after the reduction of the patient's shoulders, he was discharged with the recommendation of an orthopedic outpatient control. In the later follow-up of the patient, the patient was diagnosed with epilepsy. The possibility that the patient probably had seizures during sleep was emphasized and imaging methods taken in the orthopedic outpatient clinic are presented in figures 1,2,3 and 4.

Keywords: Epileptic Seizure, Shoulder Dislocation, Posterior Shoulder Dislocation

GİRİŞ

Posterior omuz çıkığı nadir görülür ve tüm omuz çıkıkları içerisinde yaklaşık görülme sıklığı %2-%4 arasında değişmektedir (1). Posterior omuz çıkıkları iç rotasyon, anterior elevasyon ve adduksiyon esnasında yüksek enerjili yüklenme sebebiyle oluşabilir (2). Klinikte ağrı, ödem ve tipik olarak hareket kısıtlılığı yapmasına rağmen literatürdeki derlemelere bakıldığı zaman %50-%80 oranında ilk tanıda yanlışlıktan söz edilebilir. Epileptik nöbetler veya elektrik çarpmaları birçok kez omuzun posterior çıkıklarına sebep olabilir (3). Kalıcı omuz instabilitesine yol açabilen bu durum acil serviste hastanın sosyal hayatını da etkileyebileceği göz önünde bulundurularak tanınması, erken teşhis edilmesi amacıyla acil servise başvuran vakanın sunumu amaçlanmıştır.

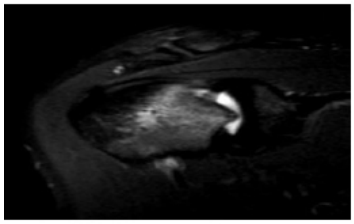
VAKA

24 yaşındaki erkek hasta her iki omuz bölgesinde şiddetli ağrı ve hareket kısıtlılığı olması üzerine acil servise başvurdu. Hasta daha öncesinden herhangi bir rahatsızlığı olmadığını bildirdi. Hasta herhangi bir travma öyküsünden bahsetmedi. Omuzunda hareket kısıtlılığı mevcuttu ve hareket kısıtlılığı en fazla dış rotasyonda oluyordu. Çekilen omuz grafisinde çok dikkatli bakılınca bilateral posterior omuz çıkığından şüphelenildi. Hastanın laboratuar sonuçları normaldi. Hasta ortopediye konsulte edildi ve hastanın omuzları redükte edildikten sonra ortopedi poliklinik kontrol önerisiyle taburcu edildi. Hastanın daha sonraki izlemlerinde hastaya epilepsi teşhisi konuldu. Hastanın muhtemelen uykuda nöbet geçirdiği ihtimali üzerine duruldu ve ortopedi polikliniğinde çekilen görüntüleme yöntemleri şekil 1,2,3 ve 4'te sunuldu.

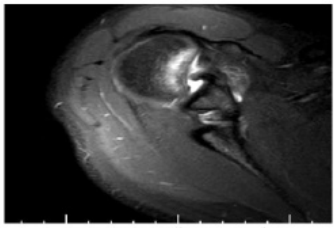
TARTIŞMA

Posterior omuz çıkıkları epileptik nöbetler ve travmadan sonra daha sık olmakla birlikte çok nadir görülen bir

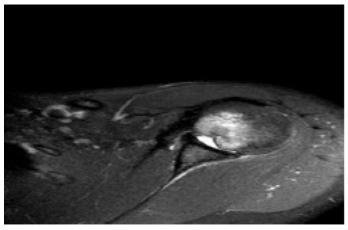
yaralanmadır. Hastadaki nöbet öyküsü, travma ve kliniğindeki omuzlardaki ağrı veya sertlik ve hareketlerinde kısıtlama mutlaka posterior omuz çıkığını düşündürmelidir. (3). Bizim hastamızda da ağrı ve hareket kısıtlılığı mevcuttu. Hastanın muhtemelen nöbet hikayesi mevcuttu fakat hasta nöbetini uykuda geçirdiği için bunun farkında değildi. Posterior çıkıkları ters hill-Sachs lezyonu ile ilişkilidir. Bu lezyonda humerus başının anteromedial yönünün görüntü kusuru mevcuttur (3). Kusurun genişliği önemli bir husus olmakla birlikte, uygun bir tedavi planı geliştirmede de önemlidir (4). Bizim hastamızda da bu lezyon mevcuttu. Bu görüntü kusurunun altında tüberkül kırıkları ve tendon lezyonları bulunur. Her iki omuzda ağrı ve hareket kısıtlılığı ile gelen hastaya çekilen posterior-anterior direkt grafisi yeterli olmayabilir. Hastanın tolere edebilecekse lateral skapular ve aksiller görüntüsüde çekilmelidir (3). Fakat bizim vakamızdaki gibi iki taraflı posterior çıkıklarında bu görüntüleme yöntemlerini çekmek zordur. Bu sebepten dolayı bu tarz vakalarda tam tanı için tek yol BT taramasıdır (3). Ayrıca omuz çıkıklarında klinik muayene çok önemlidir. Gerektiğinde radyografik ve MRG'yi içeren perioperatif değerlendirme ile sonuçlanan primer posterior çıkıkların kapsamlı muayene edilmesi gerekmektedir (1). Bizim hastamızda da perioperatif MRG çekilmiştir.



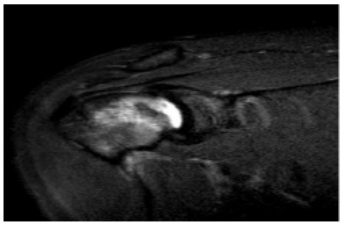
Şekil 1. Posterior omuz çıkığı



Şekil 2. Posterior omuz çıkığı



Şekil 3. Posterior omuz çıkığı



Şekil 4. Posterior omuz çıkığı

SONUÇ

Travma öyküsü olmayan omuz ağrısı ve/veya hareket kısıtlılığı ile başvuran hastalarda mutlaka nadiren görülen posterior çıkıkları düşünmeliyiz. Hastanın anamnezinin ve muayenesinin detaylı yapılması gerekmektedir. Uygun görüntüleme yöntemleri ile hastanın tanısına daha hızlı ulaşabiliriz.

KAYNAKLAR

1. O.Black L, et al. Fresh osteochondral allograft to the humeral head for treatment of an engaging reverse Hill-Sachs lesion: Technical case report and literature review. Orthopaedic journal of sports medicine, 2016; 4(11): 2325967116670376.
2. Toker G, Ozan F, Bora O. Treatment of reverse Hill-Sachs lesion by autograft reconstruction. Acta orthopaedica et traumatologica turcica, 2012; 46(5):398-402.
3. Losifidis MI, Giannoulis I, Traios S, Giantsis G. Simultaneous bilateral posterior dislocation of the shoulder: diagnostic problems and management. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2006; 14(8):766-770.
4. Robinson CM, Aderinto J. Posterior shoulder dislocations and fracture- dislocations. J Bone Joint Surg Am. 2005;87:639-650.

Diyaliz Tedavi Seçiminde Hastanın Bilişsel Durumunun Etkisi

The Effect of Cognitive Status of the Patient on Dialysis Treatment Selection

Yasemin Oğuz Güner

Akdeniz Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Diyaliz Bölümü, Antalya, Türkiye

ÖZ

Kronik böbrek yetmezliği, renal fonksiyonların geri dönüşümsüz olarak bozulmasıyla meydana gelen önemli morbidite ve mortalite sebebidir. Tedavisi ancak periton diyalizi, hemodiyaliz ya da böbrek nakliyle gerçekleşen renal replasman tedavi biçimleri ile yapılabilmektedir. Hastaların büyük kısmı ülkemizde ve dünyada organ bağışı oranlarındaki düşüklük nedeniyle diyaliz tedavileriyle yaşamlarını sürdürebilmektedir. Diyaliz tedavisi için medikal değerlendirmeler, damar giriş yolu problemleri, bilişsel yeterlilik başta olmak üzere çok az bir oranda hasta isteği ile gerçekleştirilmektedir. Çalışmada Down sendromu ve normal düzeyde bilişsel yeterlilikteki iki hastanın diyaliz tedavisi seçimindeki etkisi değerlendirilmiştir. Hastaların yaşam kalitesi ile bağlantılı diyaliz seçenekleri ve medikal verileri karşılaştırılmıştır. Benzer demografik verilere sahip iki hastanın bilişsel durumu, diyaliz seçimi, diyaliz yeterliliği ve hasta memnuniyeti karşılaştırılmıştır. Kronik hastalıklarda tedavi seçimindeki etkisi yaşam kalitesini etkilerken diyaliz etkinliği açısından bir fark olmadığı belirlenmiştir. Sonuçta bilişsel yeterliliği olmayan Down sendromu hasta periton diyalizine kabul edilmemiştir. Kognitif özelliklerin diyaliz modalite seçiminin başlangıcı için olduğu kadar süreç içerisinde de değerlendirmelerin yapılması gerektiği durumlar oluşabilmektedir. Hasta veya ailesi tarafından bilişsel bir şikâyet alınmadıkça periton diyalizi sürdürebilmekte ve önemli mortalite riskine neden olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. İyi bir anamnez ile genetik yatkınlık kognitif özellikler yönünden irdelenmeli ve periton diyalizi alan hastaların bu bağlamda takipte tutulması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kronik diyaliz tedavisi, periton diyalizi, hemodiyaliz, bilişsel aktivite, yaşam kalitesi

ABSTRACT

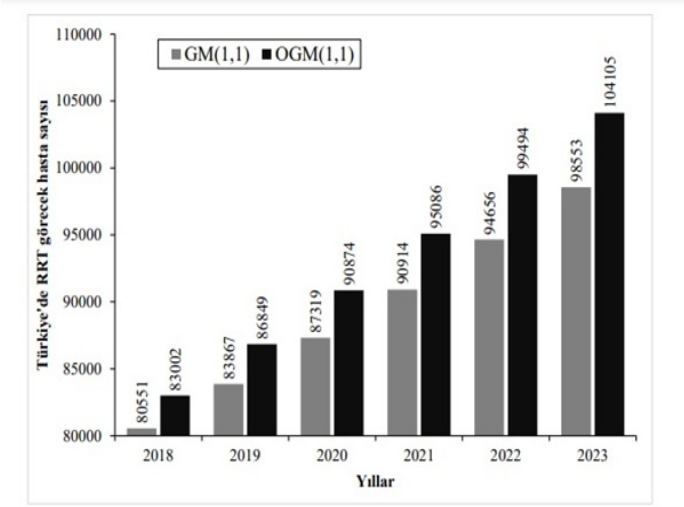
Chronic renal failure is an important cause of morbidity and mortality due to irreversible deterioration of renal functions. It can only be treated with peritoneal dialysis, hemodialysis or renal replacement therapy with kidney transplantation. Most of the patients can continue their lives with dialysis treatments due to the low rate of organ donation in our country and in the world. Medical evaluations for dialysis treatment, especially vascular access problems and cognitive competence, are carried out with very little patient request. In the study, the effect of two patients with Down syndrome and normal cognitive competence on the choice of dialysis treatment was evaluated. Dialysis options and medical data related to the patients' quality of life were compared. Cognitive status, dialysis choice, dialysis adequacy and patient satisfaction were compared in two patients with similar demographic data. It was determined that while the effect on the choice of treatment in chronic diseases affects the quality of life, there is no difference in terms of dialysis efficiency. As a result, Down syndrome patient with cognitive impairment was not accepted to peritoneal dialysis. There may be situations where evaluations of cognitive features should be made during the process as well as for the beginning of the dialysis modality selection. Unless a cognitive complaint is received by the patient or his family, peritoneal dialysis can continue and it should be considered that it may cause a significant risk of mortality. With a good anamnesis, genetic predisposition should be examined in terms of cognitive features and it is thought that patients receiving peritoneal dialysis should be followed up in this context.

Keywords: Chronic dialysis treatment, peritoneal dialysis, hemodialysis, cognitive activity, quality of life.

GİRİŞ

Son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) insidansı ve prevalansı, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de artış göstermektedir. Böbrek yetmezliğine götüren sebeplerin başında hipertansiyon, diyabet, glomerulonefrit, böbrek taşı, doğumsal anomaliler vb. gelmektedir. Diyaliz modaliteleri arasında ülkemizde ve dünyada en fazla hemodiyaliz uygulanmaktadır. Günümüzde hala RRT modalitelerinin seçiminde oluşmuş net bir görüş birliği bulunmamaktadır (1,2). KDIGO 2012 ABH kılavuzunda kritik bakım ünitelerinde hemodinamik olarak stabil olmayan ve intrakraniyal hipertansiyon riski bulunanlarda SRRT modaliteleri önerilmektedir (3). Günümüzde hemodiyaliz ve periton diyalizinin birbirine göre üstün olduğunu gösteren yeterli veri bulunmamaktadır. Tedavi yöntemi seçiminde dikkat edilmesi gerekenler; yönteme ulaşılabilirlik, merkezin imkanları, hekimin tecrübesi, hastanın klinik tanısı ve hemodinamik durumu, vasküler akses durumu ile diyaliz yeterliliği hesaplamalarıdır (4).

Tüm dünyadaki ölümlerin yaklaşık %63'ünden kronik hastalıkların sorumlu olduğu bilinmektedir. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de böbrek hastalığı insidansı her geçen gün giderek artmakta, 2017 verilerine göre renal replasman tedavi gereksinimi milyon başına 956.7 olarak belirlenmiştir. Eşlik eden hastalıklar diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, renal anemi, renal osteodistrofi gibi hastalıklarla süreç hem sağlık giderleri hem hastalık yükü açısından daha da artmaktadır. Yapılan bir çalışmada renal replasman tedavisi için önümüzdeki iki yıl içerisinde beklenen artış oranları gösterilmiştir (5)



Grafik 1. 2018-2023 yılları arasında RRT hasta sayısı tahminleri

Hangi tedavi tipinin, hangi hastaya daha uygun olacağına; Nefrolog, hasta ve hasta ailesi, Diyaliz hemşiresi ile birlikte karar verilmesi önerilir. İyi bir anamnez ve hasta verilerinin toplanması özellikle psikolog ve sosyal hizmet uzmanıyla değerlendirme yapılması, tedavi modalitesi hakkında yeterli bilgilendirme yapılması ideal olanıdır. Ne var ki ülkemizde psikososyal destek ve multidisipliner ekibinde bu meslek uzmanlarının yer almaması başta hasta uyumu olmak üzere pek çok sorunu beraberinde getirebilmektedir. Ülkelere göre Periton Diyaliz oranı çok değişken olmakla birlikte (%10-%90), ortalama %20'dir. Büyük oranda Hemodiyaliz tedavisi hastalara uygulanmaktadır. Ev hemodiyalizine yönelik çalışmalar olmakla birlikte Haziran 2020 itibariyle Türkiye' de Ev Hemodiyalizi yapan hasta sayısı; Tüm özel merkezlerde:760, kamuda: 86 olmak üzere toplam 846 hastadır. (eğitimdeki hastalar hariç) (6)

Yapılan bir çalışma; Son Dönem Böbrek Yetmezliği olan hastaların %64'ünün hem Hemodiyaliz hem de Periton Diyaliz tedavisi için uygun olduklarını göstermiştir. Hastaların kendilerine uygulanacak tedavide söz sahibi olmaları sağlanarak, tedavinin başarısının olumlu yönde etkileneceği de bildirilmektedir (8). Hasta ile ilişkili faktörler arasında hekimin hastayı seçmesi, sağlık sistemine ilişkin problemler, geç teşhis, yetersiz prediyaliz bilgilendirme faktörlerin de rol oynadığı bilinmektedir. Her ne kadar hasta bilgilendirmesi, veri toplanması, hasta eğitimi ve bunların belgelendirilmesiyle ilgili sorunlar bilinse de bu konuda yeterli bir çalışma ve düzenlemeye rastlanmamaktadır. İş yükünün fazlalığı ve hasta iletişimi ile ilgili güncel sorunlar maalesef görev tanımlarıyla uyuşmayan sonuçları ortaya çıkarmakta ve bu durum hastaya yansımaktadır. Örneğin hemşirelikte temel kavram ve kuramlarda bilimsel nitelik dışında insan hastalık toplum sağlığı konuları mesleğin merkezinde yer almalıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ): 1946 yılında hemşireyi, temel hemşirelik programını tamamlayan ve ülkesinde hastalığın önlenmesi, hastanın bakımı ve sağlık düzeyinin yükseltilmesi için hemşirelik alanında yeterli ve yetkili kişidir.

Türk Hemşireler Derneği (1981): Türk Hemşireler Derneği Eğitim Komisyonu, 1981 yılında hemşireliği şöyle tanımlamıştır: "Hemşirelik, bireyin, ailenin ve toplumun sağlığını ve esenliğini koruma, geliştirme ve hastalık halinde iyileştirme amacına yönelik, hemşirelik hizmetlerinin planlanması, örgütlenmesi, uygulanması, değerlendirilmesinden ve bu hizmetleri yerine getirilecek kişilerin eğitiminden sorumlu; bilim ve sanattan oluşan bir sağlık disiplinidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ): 1946 yılında hemşireyi, temel hemşirelik programını tamamlayan ve ülkesinde hastalığın önlenmesi, hastanın bakımı ve sağlık düzeyinin yükseltilmesi için hemşirelik alanında yeterli ve yetkili kişidir.

Türk Hemşireler Derneği (1981): Türk Hemşireler Derneği Eğitim Komisyonu, 1981 yılında hemşireliği şöyle tanımlamıştır: "Hemşirelik, bireyin, ailenin ve toplumun sağlığını ve esenliğini koruma, geliştirme ve hastalık halinde iyileştirme amacına yönelik, hemşirelik hizmetlerinin planlanması, örgütlenmesi, uygulanması, değerlendirilmesinden ve bu hizmetleri yerine getirilecek kişilerin eğitiminden sorumlu; bilim ve sanattan oluşan bir sağlık disiplinidir.

Faye G. Abdellah ise hasta ve ailesinin fiziksel, emosyonel, entelektüel,sosyal ve spritüel ihtiyaçlarını karşılamak için tüm insanlara sunulan hemşirelik bakımını vurgular. Yapılan bir çalışmada hastaların periton diyaliz ya da hemodiyaliz seçiminde hemşire görüşlerini almaları arasında önemli bir farkın olmadığı (periton diyalizi seçiminde hemşire görüşünü alan hasta oranı % 63 ve hemodiyaliz seçiminde hemşire görüşünü alan hasta oranı % 62) ve periton diyalizi konusunda sorumluluk almak istememe ile bilgilendirilme eksikliğine bağlı olarak seçmediklerini belirtmişlerdir (8).

Yaşam kalitesi açısından yeterince farklı diyaliz modaliteleri arasında en önemli fark medikal gerekçelerin dışında kalan faktörler olduğunu söyleyebiliriz. Hasta isteği, tedaviye katılım ve uyumu üzerinde etkili olmakla birlikte anksiyete, depresyon hatta dolaylı intihara giden tedavi uyumsuzluğuna neden olabilmektedir. Hasta isteği dışında Periton Diyalizinin özellikle tercih edildiği hastalar ve uygun görülmeyen hasta kriterleri söz konusudur. Tablo 1 PD için başlıca tercih sebebi iken Tablo 2 ve Tablo 3 daha tartışmalı ve kontrendike kabul edilen durumlar durumlar mevcuttur.

Tablo 1. PD için tercih edilen durumlar

Medikal	Demografik	Psikososyal
Kardiyovasküler dengesizlik yaşayan hastalıklar	0-5yaş	Hasta isteği
Vasküler aksesi sorunlu hastalar		Hemodiyaliz merkezinden uzakta yaşama
		Bağımsızlık isteği (iş veya eğitim vb.)
		Ev hemodiyalizi yapamama ya da bakım rolü üstlenenlerde eğitim alma ile ilgili sorunlar

Tablo 2. PD için pek tercih edilmeyen durumlar

Medikal	Demografik	Psikososyal
Malnütrisyon	Evsizlik	Kötü hijyen
Abdominal yapışıklık	Ev içi diyaliz ortamı oluşturma sorunu	Bakım sorunları
Hiyatal herni	Evdeki birey sayısı	Demans
Özofajit	Bir ay içinde nakil olacak hastalar	Kognitif bozukluklar
Ciddi diyabetik gastroparezi	Olumsuz iş yeri PD koşulları	Entelektüel yetersizlik
Morbid obezite		Eğitim alamayan hasta ve bakıcılar
Ciddi Malnütrisyon		Okur yazar olmama
		Ekstremitelerini kullanmada sorunlar
		Aile desteği olmama
		Tedavi sürecini kabul ve sürdürebilme konusunda sorunlu olma

Tablo 3. PD için uygun görülmeyen durumlar

Medikal	Demografik	Psikososyal
Ciddi inflamatuvar hastalıklar	(-)	Körlük
Akut divertikülit		Ciddi psikiyatrik hastalık
Abdominal yapışıklık		
Periton zarı bütünlüğünün olmadığı durumlar Abdomimal abse		Kognitif bozukluk
Aktif iskemik barsak hastalığı		Mental bozukluk
		Fiziksel engellilik

Yukardaki tablolarda psikososyal gerekçeler arasında yer alan psikolojik hastalıklar ve kognitif yetersizlik durumu yer almaktadır. Bu da bazı KBY hastalarında medikal, bilişsel, psikososyal, fiziksel ortam koşullarının sağlanamayacağı durumlarda hasta isteği periton diyalizi seçiminde mümkün olamayacağına işaret etmektedir.

Bilgi işleme yeteneklerinin olmadığı ya da zarar gördüğü durumlarda düşünme, fikir üretme ve bilgiyi sıraya koymada algılama, anlama, tanıma, dikkat, çıkarım yapma gerçekleştirilemez. Bu bağlamda bilişsel süreçlerdeki kayıplar nedeniyle Demans, Alzheimer, Down sendromu gibi anomali ve hastalıklarda periton diyalizi eğiiminin verilmesi, uygulama, tedaviye yönelik güvenlik koşullarının beklenmesi söz konusu olmaz. hipokampusta yıkım epizodik bellek(EM)te bozulmaya neden olur. Etkilenen epizodik bellek kişinin ne duyduğunu ne okuduğunu veya ne düşündüğünü unutmasına neden olur. Kelime dağarcığı az, kavramsal bilgide yetersizlik, eğitimi ve iletişimi önemli ölçüde etkiler.

Nefrologların diyaliz modalitesi seçiminde medikal gerekçelerin dışında sağlık sistemine yönelik unsurları da dikkate almak zorunda kaldıklarını bilmekteyiz. Bunlar içerisinde, hastaya maliyet, hekime ve kuruma ödemeler, sosyal kurumlara maliyet, hasta ve bakım verenlerine yönelik gözlemleri, eğitime yönelik sorunlar yer almaktadır.

Olgu 1

Y.K adlı 2004 doğumlu kız çocuğu üremi nedeniyle KBY tanısı almış, Down sendromlu olması nedeniyle hasta seçimi olmaksızın hemodiyalize başlatılmıştır. Ailesinin sosyal, kültürel ve ekonomik koşulları hastanın hemodiyalize yönlendirilmesinde belirleyici olmuştur. Hasta halen sağ AVF (arteriyovenöz fistül; vasküler erişim yolu) ile haftada üç gün dört saat standart hemodiyalize alınmaktadır. Hastanın BUN: 37, Kreatinin 0.3, Ürik asit 6.8, Albumin:3,3, Na:137, K:3.6, Ca 9.1, P4.7, Hct 39.7, Eritrosit:4.3, Lökosit:5.7, CRP 0,8 ve Kt/V:1,36'dır. Verileri diyaliz tedavisi alan bir hasta için standart sayılabilecek değerler içerisinde, diyaliz etkinliği sınırlarda olduğu belirlenmiştir. Stabil bir diyaliz hastasıdır. Böbrek genişlemesi Down Sendromu habercilerinden olsa da tek başına yeterli bir done değildir. Bebeklerdeki böbrek genişlemesi durumu Pyelektazi-Hidronefroz olarak adlandırılmaktadır. İdrar yollarının tıkalı olması ve idrarın böbreğe kaçması olarak tanımlanabilir. 4 -10 mm arasındaki büyüklüğe ulaşmış olan böbrek pelvisi durumu. Down sendromlu her bebekte görülen hidronefroz rahatsızlığı bebek dünyaya geldikten sonra da devam etmekte olduğundan idrar yollarının kontrolü önemle üzerinde durulması gereken bir durumdur.

Hastamızda bebeklik döneminde başlayan böbrek yetmezliği durumu medikal ve bilişsel gerekçelerle hemodiyalize karar verilmiş, organ nakli dışında periton diyalizi tedavisi ise düşünülmemiştir. Periton diyaliz tedavisinin tüm avantajları yanında, belki de en önemli avantajı, rezidüel renal fonksiyonu daha iyi korumasıdır. Periton diyaliz hastalarının çoğunda, 2 yıl boyunca rezidüel renal fonksiyon korunabilmektedir. Ancak bu olguda diyaliz modalitesi seçimi nedeniyle idrar çıkışı hiç korunamamıştır. Rezidüel GFR'de haftalık 10 lt artışın, ölüm riskini %12 azalttığı bilinmektedir. Diğer yandan günümüzde PD tedavisi gören hastaların, tedavilerini evde uygulamaları, sürekli bir merkeze bağlı olmamaları, zorunlu olmadıkça hastane ortamında bulunmamaları nedeniyle, günümüzde Cov 19 enfeksiyona maruz kalma riskleri de daha az olmuştur. Pandemi döneminde diyalizini evde yapan hastalar, kalabalıktan uzak kalmış, ilaçlarını direk alabilmiş, hastaneye zorunlu olmadıkça gitmek zorunda kalmamış, hemşiresiyle kolaylıkla iletişim kurabilmiş ve bu durum hastalarda fiziksel ve ruhsal olarak rahatlama sağlamıştır.

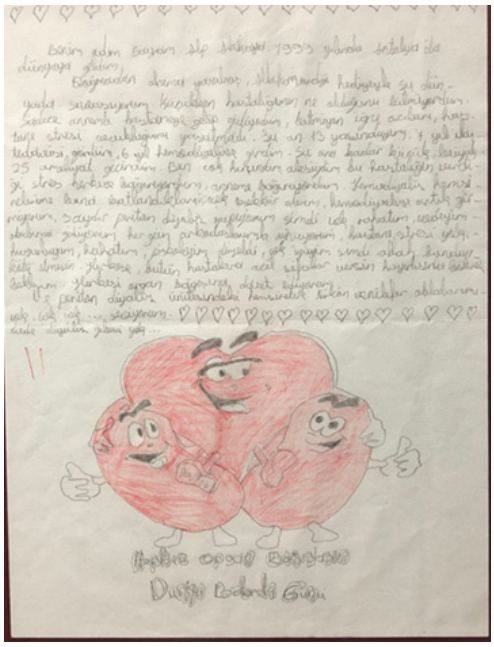
Olgu 2

B.A.A, 1999 doğumlu erkek hasta olup 16 yıllık KBY hastasıdır. Kognitif aktivitesi normal olup eşlikeden hastalığı bulunmamaktadır. 10 yıldır Periton diyalizi yapmaktadır. BUN:57, Kreatinin: 9,3, Ürik asit: 5,1, Albumin:3,2, Na:141, K:4.7, Ca:8,3, P:6,8, Hct: 10,7, Eritrosit:3,5, Lökosit:5,4, CRP:0,22, Kt/V:1,43. Hasta normal bir diyaliz hastası olup komplikasyonsuz olarak kendi seçimi ile tedavisini sürdürmektedir. Diyaliz seçeneklerinin her ikisini de erken yaşlarda tecrübe etmiş ve bu konudaki yaşam kalitesi ve ruhsal değişimini yazarak belirtmiştir.

"Benim adım B.A.A1999 yılında Antalyada dünyaya geldim. Allahın verdiği hediyeyle şu dünyada savaşıyorum. Küçükken hastalığımın ne olduğunu bilmiyordum. Sadece annemle hastaneye gelip gidiyordum. Bitmeyen iğne acıları hastane stresi çocukluğumu yaşatmadı. 7 yıl ilaç tedavisi gördüm. 6 yıl hemodiyalize girdim. Şu ana kadar küçük büyük 25 ameliyat geçirdim. Ben çok hırçındım aksiydim bu hastalığın verdiği stresle herkese bağırıyordum. Anneme bağırıyordum. Hemodiyaliz hemşirelerine bana katlandıkları için çok teşekkür ederim. Hemodiyalize artık girmiyorum. 3 aydır periton diyaliz yapıyorum. Şimdi çok rahatım evdeyim okula gidiyorum. Her gün arkadaşlarımla oynuyorum. Hastane stresi yok, huzurluyum, rahatım, evdeyim, psikolojim düzeldi. Çok iyiyim şimdi. Allah bundan kötü etmesin. Herkese büyün hastalara acil şifalar versin. Hayırlısıyla böbrek beklerim. Herkesi organ bağışına davet ediyorum. Ve periton diyaliz ünitesindeki hemşirelere Türkan ve Nilüfer ablalarımı çok çok çok seviyorum. Evde diyaliz gibisi yok. Herkes organ bağışlasın"

Kognitif faktörlerin yanı sıra bazı durumlarda PD için uygun olmayan gruba giren fiziksel engeli olan bir hasta bile bakım vereninin eğitimi ve sorumluluğu ile PD'ye kabul edilebilir. Ya da fiziksel olarak uygun olmayan örneğin umblikal hernisi olan bir hasta cerrahi tamirle PD için şansını yakalayabilir. Fiziksel ve kognitif faaliyetlerin sadece diyaliz modalitesine karar aşamasında değil aynı zamanda diyaliz

tedavisi devam ederken de yeniden değerlendirilmesi mortalite açısından son derece önemlidir.



Figür 1. Periton diyalizini bilişsel imkanlarıyla seçen hastanın mektubu

MATERYAL VE METOT

Kronik böbrek yetmezliği nedeniyle Akdeniz Üniversitesinde tedavi altında olan iki vaka renal replasman tedavi seçiminde kognitif faktörlerin etkisi incelemeye alınmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kronik böbrek yetmezliği, medikal olduğu kadar bireylerin sosyal, ekonomik ve psikolojik durumlarını etkileyen, multidisipliner ekiple hastalık yönetiminin yapılması gerektiği aynı zamanda bir halk sağlığı sorunudur. Kronik diyaliz tedavi seçeneklerinde hasta seçim kriterlerinde tartışmalı ya da kontrendike olarak belirlenen kognitif aktivite düzeyine ilişkin Down sendromlu ve normal bilişsel aktiviteye sahip iki hasta değerlendirildi. Hastalar birbirine yakın diyaliz tedavi sürecine sahip seçildi. Sonuçta farklı diyaliz modalitesi uygulanan hastaların kan değerleri ve diyaliz yeterlilikleri karşılaştırıldığında birbirine yakın stabil diyaliz bilgilerine sahip oldukları görüldü. Medikal gerekçeler her iki hasta için sorunsuz görünse de yaşam kalitesi ve hasta isteği açısından hasta görüşmeleri farklı sonuçlar verdi.

Renal replasman tedavisinde seçim kriterlerinin hasta yaşamının sürdürülmesinde, morbidite ve mortalite risklerinde fikir birliği olsa da hasta yaşam kalitesi üzerindeki etkenler çok net olamamaktadır. Bunun temelinde periton diyalizinin hasta ya da bakımını üstlenen kişi tarafından yürütülmesi, eğitim ve enfeksiyöz komplikasyonların mortalite üzerindeki etkisidir. Periton diyalizi hastanın diyaliz merkeziyle yarı bağımsız takibi, hasta ve ailesini kısıtlayıcı stresörlerden birinden kurtulmak olarak algılanmaktadır. Gerek ev hemodiyalizi gerek periton diyalizi bu sebeple merkezde hemodiyaliz uygulamalarından daha az riskli olmamasına rağmen daha konforlu olduğu hasta ve ailesi tarafından dile getirilmektedir.

Yapılan bir çalışmada hastaların periton diyaliz ya da hemodiyaliz seçiminde periton diyalizi konusunda sorumluluk almak istememe ve bilgilendirilme eksikliğine bağlı olarak seçmediklerini belirtmeleri aslında isteksiz olmanın altında yatan sebepleri ortaya koymaktadır. Bilinçli karar verme ve yapılacak tedavi biçiminde söz sahibi olabilmek hasta hakları açısından da son derece önemlidir.

Glomeruler filtrasyon hızı (GFR) ve kreatinin klirensi son dönem böbrek yetmezliğinin derecesini vermektedir. Evre evre böbrek hasarının derecesinin belirtildiği ve böbreğin süzme işlevinin ileri derecede bozulduğu (15ml/dak altına inmesi) Evre 5 olarak adlandırılmaktadır. Evre 5'te renal replasman tedavileri olan hemodiyaliz, periton diyalizi ya da böbrek nakli uygulanmaktadır. Hemodiyaliz ya da periton diyalizi için oluşturulan yollar hemodiyaliz için internal juguler, subclavian ven ya da femoral ven üzerinden fistül, greft ya da kalıcı kateterler ile hemodiyaliz maikinesi ile haftada üç gün dörder saat olacak şekilde gerçekleştirilebilir. Periton zarı içine yerleştirilen kateter ile periton diyalizi hastaları ev ortamında gün içerisinde dört beş kere işlemi gerçekleştirebilir. Hastaların damar yolu sorunları, tölere edilemeyen hemodinamik dengesizlik ve yakın dönem böbrek nakli planlarının olması periton diyalizi için medikal seçim gerekçeler içerisinde yer almaktadır. Diğer yandan entelektüel yetersizlik ve eğitim alma engelinin olduğu, bütünlüğü bozulmuş periton zarı ve öngörülen yüksek enfeksiyöz riskler ise periton diyalizi için kontrendikedir.

Kronik hastalıklar uzun dönemli ve genellikle yavaş ilerleme gösteren tıbbi girişimlerle tedavi edilemeyen hastalığın derecesini azaltmak ve öz bakımında kişinin işlevini ve sorumluluğunu en üst düzeye çıkarmak için periyodik takip, bakım ve destek gerektiren durumlardır. Bireylerin iyilik halleri üzerinde ciddi sorunlar yaratan kronik hastalıklar, çoğunlukla yaşam boyu devam eden tedavi sürecini gerektirmektedir. Hastalıklar fiziksel ve ruhsal açıdan bireyleri ve bireylerin sosyal çevresini, yaşamın pek çok alanını ve bütüncül olarak yaşam kalitesini etkileme potansiyeline sahiptir.

Hastalığın etkilediği biyolojik yapı, türü, süresi, bireylerin problem çözme ve baş etme kapasitesi gibi faktörler hastalığın etki derecesini değiştirmektedir. KBY ve diyaliz tedavisi sürecinde yeni yaşam deneyimi ve komplikasyonlarla hastaneye bağımlılık, rol kaybı, güçsüzlük, maddi sıkıntılar, hayal kırıklığı gibi sorunlar, öfke, mutsuzluk, depresyon, anksiyete bozukluğu gibi çeşitli psikolojik güçlüklere neden olabilmektedir.

Medikal gelişmeler KBY hastalarının ömürlerini uzatırken organ bağışı yetersizliği nedeniyle ülkemizde ve dünyada organ nakli oranlarının az olması bu sebeple diyaliz tedavisi alan hasta sayısının yoğunluğuna neden olmaktadır. Seçilen diyaliz tedavisinin tipi ve modalitesi, hastanın yaşam kalitesini ve diyaliz uyumu nedeniyle tedavinin başarısını doğrudan etkilemektedir. Doktor, hasta, hasta ailesi ve PD hemşiresi, daha kaliteli bir yaşam

sağlayacağına duydukları inancın etkisiyle, uygulanacak diyaliz tedavi tipine karar verirken şartların sadece medikal değil psikolojik ve bilişsel yönüyle araştırılması göz önünden çıkartılmamalıdır. Tedavinin etkinliği açısından HD ve PD arasında yaklaşık Kt/v sonuçlarının yanı sıra kanama, hemodinamik denge, stabilite, bazı komplikasyonlar ve özgür olmaları nedeniyle PD, pek çok hasta için tercih nedenidir. Bu bağlamda hasta yaşamının devamlılığı, yaşam kalitesi ile birlikte anlamlı olduğu düşünülmektedir.

Periton diyalizi için medikal gerekçeleri uygun olduğu halde planlama, soyutlama, akıl yürütme, bellek dil becerisi, aritmetik, dikkatin mekâna yönelimi içeren periton diyalizini uygulayabilir durum için gereken bilişsel özelliklerin başında yer almaktadır.

Multidisipliner ekibin içinde diyaliz modalitesinin seçiminde nörolog, psikiyatrist, psikolog nöropsikolojik ve kognitif durum üzerinde demans, afazi ve mental durum değerlendirmesi yapmalıdır. Sosyokültürel düzeyi iyi olup kognitif bozuklukların belirtilerinin yeni ya da hafif seyrettiği durumlar periton diyalizi için değerlendirilmelidir. Hali hazırda PD yapan hastaların da zaman zaman bu değerlendirmelerden geçilmesi mortalite riskleri açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Meersch M, Zarbock A. Renal replacement therapy in critically ill patients: who, when, why, and how. Curr Opin Anaesthesiol. 2018;31(2):151-7.
2. Schneider AG, Bagshaw SM. Renal recovery after acute kidney injury: choice of initial renal replacement therapy modality still matters. Crit Care. 2014;18(3):154.
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. Kidney inter Suppl. 2012;2:1-138.
4. Demirkol D, Karapınar B, Dursun O, Arslanköylü A. Eveark. Türkiye'de Sürekli Renal Destek Sistemleri Uygulanan Kritik Çocuk Hastalara Yönelik Protokol. J Pediatr Emerg Intensive Care Med 2020;7(Suppl-1):91-115.
5. Şahin T, Ocak S. Türkiye genelinde renal replasman tedavisine ihtiyaç duyacak olan hasta sayısının GM (1,1) ve OGM (1,1) ile tahmin edilmesi. Mersin Univ Saglık Bilim Derg 2021;14(1):35-43
6. Pandemi Sonrası Evde Diyaliz Tedavileri Seçim Kriterleri, Neden Periton Diyaliz? http://www.ndthd.org.tr/images/pandemi_sonras_evde_diyaliz_tedavileri_seim_kriterleri_neden_periton_diyaliz_1.pdf 08.12.2021
7. Jager J.K, Korevaar J.C, Dekker F, Krediet R, Boeschoten E. The effect contraindications and patient prefence on dialysis modality selection. ESRD patients in The Netherlands A.J. Kidney Disease 2004:43 891-899.
8. Doğan İ, Uçar E, Kaya N.Ü, Ateş K. Nefroloji Kliniği, Hemodiyaliz ve Periton Diyalizi Ünitesinde Çalışan Hemşirelerin Periton Diyalizi ile İlgili Algılarının Araştırılması. Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2020; 15 (1): 1-9.

CONTENTS

Postmenopozal Osteoporozda Oksidatif Stresin Rolü- Kısa Derleme
Türkan Turgay **1-5**

Retrospective Evaluation of Emergency Department Patients Presenting with Diabetic Emergencies
Muhammed Yusuf Ak, Emin Pala, Süleyman Ersoy, Sema Uçak Basat **6-8**

Sentetik Progestin Kullanımı ile İndüklenen Şiddetli Panik Bozukluğu
Mehmed Burak ERDAŞ **9-10**

Acil Servis Çalışanlarında Koronavirüs Anksiyetesi
Ayşe Ertekin **11-13**

A Course Variation of the Splenic Artery
Arzu Ekingen **14-16**

Diyabetik Retinopatili Hastalarda Vitreus Humor Değişikliklerinin Difüzyon MRG ile Değerlendirilmesi
Serkan Ünlü, Mehtap Ilgar **17-19**

Mamografide BIRADS 3 Kalsifikasyonlar Görülen Olguların Meme Dansite Paternlerinin Değerlendirilmesi
Begüm Demirler Şimşir **20-23**

The Importance of Hemoperitoneum and Retrospective Analysis of Tubal Ectopic Pregnancy Cases Treated in Our Clinic
Fazıl Avcı, Gürkan Kıran, Hakan Kıran, Salih Serin **24-29**

Akdeniz Midyelerinin Fekal Kirlilik Indikatörü Olan Enterokok Taşıyıcılığı Yönünden Araştırılması
Nesrin Çakıcı **30-32**

Covid-19 Pandemisinde Şehir Atıksularının Düzenli İncelenmesi Erken Uyarı Olabilir mi? Kısa Derleme
Nesrin Çakıcı **33-35**

Selçuk University's Cadaver Donor Acceptance and Embalming Experience in the Pandemic
Ekrem Solmaz, Büşra Pirinç, Ayşe Gamze Özcan, Mehmet Cengiz Tatar **36-37**

Variation of Superficial Palmar Arch with Absence of Palmaris Longus Muscle: A Case Report
Ekrem Solmaz, Betül Sevindik, Mehmet Cengiz Tatar, Melike Taşci **38-39**

Travmatik Diz Osteokondritis Disekans
Serdar Derya, Serkan Ünlü **40-41**

Posterior Omuz Dislokasyonu ve Altta Yatan Epilepsi Nöbeti
Serdar Derya, Serkan Ünlü **42-43**

Diyaliz Tedavi Seçiminde Hastanın Bilişsel Durumunun Etkisi
Yasemin Oğuz Güner **44-48**