

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X

Değerli meslektaşlarım ve sevgili okurlarımız

Dergimiz yayın hayatına 5. yılının 1. sayısı ile devam etmektedir. Bu sayımızda 4 araştırma makalesi, 1 derleme yazısı ve 2 olgu sunumuyla karşınızdayız. Dergimiz tıbbın hemen hemen her alanından yayın kabul etmeye devam etmekte olup özellikle İngilizce yazılan makalelere öncelik verilmektedir. Dergimiz en başından bu yana tamamen ücretsiz bir şekilde araştırmacıların makalelerini basmaktadır. Journal of Human Rhythm, önümüzdeki 5 yıl içinde Türk Tıp Dizini, Pub-Med, ESCI ve sciexpended gibi indekslerde taranmayı hedeflemektedir. Bu süreçte yayın kalitesinde şu ana kadar koyduğu hedefleri daha da yükselterek 3 ayda bir yayınlanmaya, belli konulara odaklanmış özel sayılar çıkarmaya, belli kongrelerin bildiri özetlerini yayınlamaya devam edecektir.

Doç. Dr. Cemil BİLİR / Editör

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı /
Issue: 1 Mart / March: 2019

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019

Baş Editör

Prof. Dr. Ramazan Akdemir

Editör

Doç. Dr. Cemil Bilir

Doç. Dr. Selçuk Yaylacı

Editör Kurulu

Selcuk Yaylacı, MD: Sakarya University, Faculty of Medicine, Department of Internal
Medicine, Sakarya, Turkey

Can Sarisozen: Post Doctoral Associate, Northeastern University, Center For Pharmaceutical
Biotechnology and Nanomedicine, Boston, USA.

Jaiyi Pan: Northeastern University | NEU, Department of Pharmaceutical Sciences ,
Northeastern University, Center For Pharmaceutical Biotechnology and Nanomedicine,
Boston, USA.

Erhan Tenekecioglu: University of Health Sciences, Bursa Research and Education Hospital,
Bursa, Turkey

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019

Bilimsel Danışma Kurulu

Ahmet Bilici; Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD Onkoloji BD
Ali Fuat Erdem; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi Ve Reanimasyon ABD
Ali Tamer; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD
Arif Serhan Cevrioğlu; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum
ABD
Attila Önmez; Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD
Cahit Bilgin; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları ABD
Can Sarısozen: Post Doctoral Associate, Northeastern University, Center For Pharmaceutical
Biotechnology and Nanomedicine, Boston, USA.
Ceyhun Varım; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD
Dinçer Aydın; Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD Onkoloji BD
Emel Gönüllü; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD Romatoloji BD
Emrah Kağan Yaşar; Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik
Cerrahisi ABD
Erhan Tenekecioglu: University of Health Sciences, Bursa Research and Education Hospital,
Bursa, Turkey
Ersan Tatlı; Sakarya Özel Adatıp Hastanesi Kardiyoloji
Ertuğrul Güçlü; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji ABD
Fahri Yılmaz; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji ABD
Fatih Altıntoprak; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD
Fatma Behice Cinemre; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD
Fehmi Çelebi; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD
Feyyaz Özdemir; Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD Onkoloji
BD
Gökhan Demiral; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD
Hakan Cinemre; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD
Hamad Dheir; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD Nefroloji BD
Harun Kılıç; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji ABD
Havva Belma Koçer; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD
Hüseyin Engin; Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD Onkoloji BD
Hüseyin Eren; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji ABD
Jaiyi Pan: Northeastern University | NEU, Department of Pharmaceutical Sciences ,
Northeastern University, Center For Pharmaceutical Biotechnology and Nanomedicine,
Boston, USA.
Kerem Karaman; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019

Kerim Tülüce; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi ABD
Mahmut Sinan Yılmaz; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları ABD
Mehmet Akif Çakar; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji ABD
Mehmet Emin Büyükkoruoğlu; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji ABD
Mehmet Güven; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları ABD
Mehmet sühha bostancı; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD
Metin Ercan; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD
Mustafa İhsan Uslan; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD Gastroeneteroloji BD
Mustafa Öncel; Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD
Nermin Akdemir; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD
Oğuz Karabay; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
Orhan Ünal; Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD
Ömer Fatih Ölmez; Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD Onkoloji BD
Özkan Güneş; Oberarzt - BDH-Klinik Vallendar
Pelin Tanyeri; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji ABD
Ramazan Akdemir; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji ABD
Ramazan Şekeroğlu; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD
Saadettin Kılıçkap; Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD Onkoloji BD
Sabri Çolak; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD
Savaş Sipahi; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD Nefroloji BD
Selçuk Özden; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD
Selçuk Yaylacı; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD
Serbülent Gökhan Beyaz; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi Ve Reanimasyon ABD
Serdar Olt; Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD
Süleyman Kaleli; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ABD
Tayfun Temiz; Facharzt für Innermedizin Praxis Neckarstadtwest Fröhlichstraße 62, Mannheim
Teslime Ayaz; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD
Ümmügül Üyetürk; Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD Onkoloji BD
Yakup Tomak; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi Ve Reanimasyon ABD

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019

Dil Editörü, Ön Kontrol Danışmanı

Hakan Cinemre

Selçuk Yaylacı

Cemil Bilir

İbrahim Vedat Bayoğlu

İlhan Hacıbekiroğlu

Hamad Dheir

İletişim Kurulacak Kişi

Cemil Bilir, Editör

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Email: cemilbilir@sakarya.edu.tr

Telefon: (+90)0535-253-5124

Selçuk Yaylacı, Editör Yardımcısı

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Email: yaylakis@hotmail.com

Telefon: (+90)0506-287-9796

Editorial Office – Journal of Human Rhythm

Responsible Editor: Ramazan Akdemir – Tıp Fakültesi Morfoloji Binası, Kat: 4, Korucuk,
Adapazarı, Sakarya, 54290, Turkey. E-mail: manuscriptjhr@gmail.com ISSN: 2149-455X

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart / March: 2019

Genel Bilgiler

Journal of Human Rhythm uluslararası bir dergidir. Gözlemsel çalışmalar, deneysel araştırmalar, klinik araştırmalar, vaka raporları, Tıptaki simgeler, uzman konsültasyonları, editöre mektup ve incelemeler de dahil olmak üzere tıbbın tüm alanlarından orijinal, hakemli dergileri üç ayda bir yayımlanır.

Journal of Human Rhythm'e gönderilen makaleler başka bir yere sunulmamalıdır. Tüm yazıların yayınlanmadan önce ayrıntılı bir dil ve biçim kontrolü yapılmıştır. Eğer yazılar yazarlara bilgi için uygun değilse ve aynı zamanda dil düzenlemeye ihtiyaç duyarsa, ilgili yazara geri gönderilir. İnsan vücudu üzerindeki fizyoloji inceleyen, mevsimsel ve diğer ritmik değişikliklerin organ sistemlerine etkilerini içeren yazılar öncelikle kabul edilmektedir.

Dergiye gönderilen tüm yazılar, 6 haftada karara varılır.

Yeni ve düzeltilmiş yazılar ve yazı işleri bürosuna yazışmalar için adres:

Makale Ofisi - İnsan Ritim Dergisi

Editör Şef: Ramazan AKDEMİR - Tıp Fakültesi Morfoloji Binası, Kat: 4, Korucuk, Adapazarı, Sakarya, 54290, Türkiye.

İletişim: manuscriptjhr@gmail.com

ISSN: - Ek. ISSN: 2149-455X

Etik İnsanları ilgilendiren tüm çalışmalar, çalışmanın yapıldığı yerdeki etik kurullarının onayına ve tüm kişilerin bilgilendirilmiş onamlarına ihtiyaç duyar.

Dergi Makale Bölümleri

Editörden: Editör 1.500 kelimeyle ve 20 referansla sınırlıdır ve yayınlanan verilere dayanarak yazarın kararını verir.

Orijinal Araştırma Yazısı: Orijinal veya klinik bilimsel bulguları bildiren makale 4.000 kelimeyi, altı şekil veya tabloyu geçmemeli ve 40'dan fazla referans içermemelidir. Türkçe ve İngilizce özet 250 kelimeyi geçmemelidir. Tüm özetler amaç, materyal ve method ve sonuç olarak yapılandırılmalıdır.

Uzman Danışmanlığı: Bu, bir öğretim amacı ile yazılmış ve hastanın klinik karar verme ve tedavisi ile ilgili açık görüşler sunan vaka raporudur. Orijinal bilimsel makalelerin gerekliliklerine uymalıdır.

Görüş: Yazarın herhangi bir konu, prosedür veya tedavide speküle edileceği şekilde editörler kadar yer verilen görüşlerdir.

Vaka Raporları: Klinik uygulamayla ilgili belirli noktaları gösteren ve tartışan vaka raporları yayınlanacaktır. Makaleler resim gibi herhangi bir kanıt içermez veya benzeri raporlar yayınlanmaz. Olgularında en fazla üç yazar, 1,500 kelime, 10 referans ve 2 rakam ve / veya tablo bulunmalıdır. Bir özet (150 kelimeye kadar) sağlanmalıdır.

Makale İncelemeler: Makaleleri, alanında uzman kişiler tarafından tartışılan genel tıbbi bir soruyla ilgilidir. Konu, geniş bir okuyucu kitlesine ilgi duymalı ve önemli tıbbi sonuçları içermelidir. Yazarlar konuyu tarihsel bir perspektiften ele almalı, ancak incelemenin kapsadığı alanda son gelişmelere öncelik vermemelidir.

Tıpta Görüntüleme: Bu kategori, elektrokardiyogramlar, ekokardiyogramlar, x ışınları, taramalar veya patoloji örnekleri gibi açıklayıcı tıbbi görüntüler içindir. Resim, en fazla 250 kelime olmalıdır.

Editöre Mektup: Journal of Human Rhythm, son altı ay içerisindeki mektupları kabul eder. Mektuplar çift aralıkla yazılmalı ve 600 kelimeyi ve altı referans uzunluğunu geçmemelidir. Bütün yazarlar mektubu imzalamalıdır.

Kitap Eleştirileri: Journal of Human Rhythm tıp alanındaki seçili kitapları inceler. Kitap revüleri yazar tarafından Journal of Human Rhythm Editorial Office'e gönderilmelidir.

Makale hazırlama: Tüm yazılar, <http://www.icmje.org/> adresinde (Ekim 2004'de güncellenir) bulunan Uluslararası Tıp Dergisi Editörleri Kurulu tarafından "Biyomedikal Dergilere Sunulan Yazıların Tekdüzen Gereksinimleri" nde açıklanan şekilde hazırlanmalı ve sunulmalıdır. Buna ek olarak, yazarlar sistematik incelemeler ve meta-analiz raporlarını hazırlarken PRISMA Beyanına ([http:// www.prisma-](http://www.prisma-)

Journal of Human Rhythm

**e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019**

statement.org) danışmalıdır ve CONSORT Bildirgesi (<http://www.consort-statement.org>) randomize kontrollü çalışmaların raporlarının hazırlanmasında kullanılmaktadır.

Metin, referanslar, fi gurler, görüntüler ve tablolar dahil olmak üzere tüm yazılar İngilizce / Türkçe olarak 1 kopyasını e-posta adresine gönderilmelidir. İngilizce yazılar için Türkçe özet ve Türkçe yazılar için İngilizce özet gerekmektedir.

Makale, iki taraflı, her iki tarafa en az 2.5 cm kenar boşluğu ile klavye ile yazılmış olmalıdır. Makaleler, (1) başlık sayfası, (2) özet (veya vaka raporları için özet), (3) metin, (4) uygun alıntılar alındığında, (5) tartışılan konular, (6) referanslar, (7)) başlıkları ve şekiller olan tablolar ve rakamlar.

Yazarlık ve Telif Hakkı: Yazarlar, yazar olarak listelenen tüm kişilerin yazılarını hazırlamaya katkıda bulduklarını ve listelenen yazarlardan başka hiçbir kişi veya kişinin hazırlanmasında önemli katkıda bulunmadığını şart koşan, tüm yazarlar tarafından imzalanmış ayrı bir kapsam mektubu sunmalıdır. Yazarlar, yayına kabul edilen makalelerin telif hakkı Canadian Society for Clinical Investigation'a aktarılmalıdır. Yayınlanan makalelerin giriş mektubu önceden basılmış materyal veya konuyu açıklayan örnekleri tanımlamaya izin veren kelimeleri içermelidir. Giriş yazısı, basım masraflarının kabul edildiğini kabul etmeli, üç (3) yorumcu önermeli ve telif hakkının CIM'e imzalandığına dair anlayışa sahip olduğunu kabul etmelidir. Klinik Araştırmalar Etik kurula uygun olmayan insanlar üzerinde yapılacak olan klinik çalışma yayına kabul edilmeyecektir. Hayvanlar üzerinde yapılacak olan çalışmalar hayvan etik kurulundan geçmeden yayınlanamaz.

Özerklik ve gizlilik: Hastaların onamı alınmadan özel ifşa edilmemelidir. Hastanın adı ve dosya numarası gibi kimlik bilgileri yazılmamalı, fotoğraf ve soy ağacı gibi bilgiler tıbbi gereklilik olsa dahi hasta veya velisinin onamı olmadıkça basılmamalıdır. Aydınlatılmış onamda hasta ile ilgili bilgilerin basılmasının onayı yer almalıdır.

Başlık Sayfası (Sayfa 1, ancak numara verme): Başlık sayfası 50 karakterden daha kısa bir kısa başlık, yazarların tam ve soyadları, ünvanları, çalıştıkları hastaneler ve akademik ünvanları içermelidir. Yazışmalar için adres değişikliği olmuşsa son adreste yazarın tam adı, adresi, telefon, faks numarası ve e-posta adresi yeniden yazışma adresine gönderilmelidir.

Sonraki Başlıklar: Sonraki başlıklar 2-6 kelime arasında ilk sayfada olmalıdır. ÖZET (Sayfa 2) Orijinal bilimsel makalelerin yazarları, aşağıdaki başlıklar altında en fazla 250 kelimedenden oluşan bir özet sunmalıdır: Amaç (çalışma gerekçesini açıklayın), Yöntemler ve Sonuçlar (yöntemlerin kısa açıklaması ve önemli sonuçların sunulması), Tartışma (konu ile ilgili bilgileri destekleyen iddialar).

Abstract (Page 2): Olgu sunumları, ana noktaları 150 kelimeyle özetleyen bir özet oluşturmaktadır. Özetle referans kullanmayın ve kısaltmalar fazla sayıda kullanmayın. **Anahtar Kelimeler:** En fazla 6 anahtar kelime olmalıdır.

Metin: Metin yeni bir sayfada başlamalı ve bölümler halinde düzenlenmelidir: Giriş, Yöntemler, Sonuçlar, Tartışma. Kalın, küçük harf ve italik başlıklar kullanarak uygun başlıkları ve alt başlıkları yapılmalıdır. Metinde ilk kez belirtildiği üzere şekil ve tabloları sayısal sırayla gösteriniz (Şekil 1, Şekil 2, Tablo 1). İlaçlar için jenerik ismi kullanılmalıdır. Hastalara baş harfleri ile değil numaralandırma (örneğin hasta 4) ile adlandırılmalıdır. Kısaltmalar SI üniteleri ile tanımlanmalıdır. Kan basıncı mm Hg olarak verilmelidir. Makale sonuna referanstan önce ilaç, ödenek, ekipman desteklerinin ayrıntıları yazılmalıdır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında fi kir ayrılığı varsa belirtmeli yoksa "çıkar çatışması yoktur" yazısı eklenmelidir.

Referanslar: Metin içindeki referanslar Kaynaklar metinde görüldükleri gibi sıralı olarak numaralandırılmalıdır. Metindeki referans numaraları üst yazı olarak (parantez içermez) verilmelidir. Referans listesindeki referanslar Index Medicus'un Ulusal Tıp Kütüphanesi stiline göre süreli yayınların başlıklarını kısaltın. Her referansta her yazarın belirtilmesi gerekir. Yazarın baş harflerinden sonra periyodları kullanmayın.

Dergi Makaleleri – Örnek: Soyadı RS, Soyadı FW, Soyadı GR, Soyadı AJ. Makale başlığı. Kısaltılmış gazete başlığı 2008; 52: 228-34. Et.al'ı kullanın. referans dörtten fazla ada sahipse.

Kitapta Bölüm – Örnek: Soyad SY. Bölüm başlığı. In: Soyadı MM, ed. Kitap başlığı. Yayınevi, Şehir, 2008: 228-34. Özet / tamamlayıcı - Örnek Soyadı R, Soyadı F. Makale başlığı (soyut). Kısaltılmış gazete başlığı 1996; 52 yardımcı 3:48.

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart / March: 2019

Şekiller: Şekil açıklamaları, ayrı sayfalarda çift aralıklarla yazılmalıdır. Rakamlarda görünen kısaltmalar her şeklin sonunda yazılmalıdır. Daha önce basılan herhangi bir materyal için yayıncılardan yazılı izin alınmalıdır.

Figürler: Figürler netlik için gerekli sayıyla sınırlandırılmalıdır. Resimler, tablolarda veya metinde verilen verileri taklit etmemelidir. Renkli olarak sunulan resimler renkli olarak basılacaktır.

Tablolar: Tablolar açıklayıcı olmalıdır ve veriler metni tekrar etmeyecek şekilde eklemelidir. Tablolar, tablonun numarası ve başlığı tablonun üstünde ve açıklayıcı notlarla birlikte ayrı sayfalara çift aralıklarla yazılmalıdır. Tablonun numaraları Arabic olmalı ve metinde sırayla numaralandırılmalıdır. Tabloda kullanılan kısaltmalar dipnot edilmelidir ve alfabetik olarak açıklanmalıdır.

Bütçe: Renkli yazdırma maliyetinin bir kısmı yazardan tahsil edilecektir. Yazarın maliyetleri, renk rakamlarının maliyeti ve yeniden yazdırma maliyetini içerir (asgari miktar elli tekrar baskıdır). Tekrarlayan basımlar için yazarlara fatura gönderilecektir. Sayfa ücreti yok.

Basım Mektubu

Makale sunumunun bir parçası olarak, eşlik eden bir mektupta şunları belirtmelidir:

1. Çalışmanın tasarımı ve yürütülmesi tüm yazarlar tarafından gerçekleştirilmeli,
2. Makale tüm yazarlar tarafından yazılmış, okunmuş ve onaylanmış olmalı,
3. Bu materyal daha önce veya kısmen yayınlanmamış olması ve başka yerlerde yayınlanması düşünülmüdüğü,
4. Sayfa ücretlerinin kabul edildiğini kabul edildiği,
5. Üç (3) yorumcu önerilmesi,
6. Telif hakkının CIM'e imzalandığına dair bir anlayış olduğunun beyan edilmesi.
7. Çalışma ve olası çıkar çatışmaları için maddi destek açıklanması gerekmektedir.

Scope: Journal of Human Rhythm is an international journal. It publishes three months original, peer-reviewed articles from all areas of medicine Health Sciences including observational studies, experimental investigations, clinical trials, case reports, Images in Medicine, expert consults, letter to the editors and reviews. Papers submitted to Journal of Human Rhythm should not be submitted elsewhere. All manuscripts underwent a detailed language and format check before. If manuscript does not suitable for information for authors and also needs the language editing, sent back to the corresponding author. The manuscripts dealing with the biological rhythms in human body, effects of seasonal and other rhythmic changes on organs systems are preferentially accepted.

All manuscripts submitted to the journal reach the final decision within 6 weeks.

Address for new and revised manuscripts and correspondence to the editorial office:

Editorial Office – Journal of Human Rhythm

Editor-in Chief: Ramazan AKDEMİR – Tıp Fakültesi Morfoloji Binası, Kat:4, Korucuk, Adapazarı, Sakarya, 54290, Turkey.

Contact: manuscriptjhr@gmail.com

ISSN: - Suppl. ISSN: 2149-455X

Ethics: All Studies involving human subjects need their written local ethical committee approval where the study is performed and informed consent from the all subjects.

Journal Article Categories

Editorials: Editorials are limited to 1,500 words and 20 references and give the judgment of the writer based on published data.

Original Scientific Manuscripts: Manuscripts reporting original basic or clinical scientific findings should not exceed 4,000 words, six figures or tables, and have no more than 40 references. Authors should also provide Turkish and English abstract of up to 250 words. All abstracts must be structured as aim, material and methods, results and conclusion.

Expert Consults: It is a structured case report which was written a teaching purpose and make clear standpoints with regard to clinical decision-making and treatment of the patient. It should conform to the requirements of original scientific papers.

Journal of Human Rhythm

**e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019**

Viewpoints: Viewpoints are of the same length as editorials but are designed to let the author speculate on the value of any subject, procedure or treatment.

Case Reports: Case reports will be published which illustrate and discuss particular points that are relevant to clinical practice. Manuscripts do not include any proof such as image or similar reports will not be published. Case reports should have no more than three authors, 1,500 words, 10 references and 2 figures and/or tables. A summary (up to 150 words) should be supplied.

Review Articles: Review articles concern a general medical problem, which is discussed by experts in the field. The topic should be of interest to a large readership and have important medical implications. The authors should consider the subject from a historical perspective but give priority to recent developments in the field covered by the review.

Images In Medicine: This category is intended for illustrative Medical images such as electrocardiograms, echocardiograms, x rays, scans or pathology specimens. The picture may be emphasized in a 250-word legend.

Letters To The Editor: Journal of Human Rhythm welcomes letters commenting on papers published in the journal in the previous six months. Letters should be typed in double spacing and not exceed more than 600 words and six references in length. All authors should sign the letter.

Book Reviews: Journal of Human Rhythm will review selected books in medicine. Authors interested in having a book reviewed should send a copy to the Journal of Human Rhythm Editorial Office.

Manuscript preparation: All manuscripts must be prepared and submitted in the manner described in “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” by the International Committee of Medical Journal Editors available at <http://www.icmje.org/> (updated October 2004). In addition, authors should consult the PRISMA Statement (<http://www.prisma-statement.org>) when preparing reports of systematic reviews and meta-analyses and the CONSORT Statement (<http://www.consort-statement.org>) when preparing reports of randomized controlled trials. Submit 1 copy in English/Turkish of the entire manuscript including text, references, figures, legends and tables via e-mail. English manuscripts must contain a Turkish abstract and Turkish manuscript should contain an English structured abstract. The manuscript should be typewritten, double-spaced, with at least 2.5 cm margin on all sides. Articles should be arranged as follows (1) title page, (2) abstract (or summary for case reports), (3) text, (4) when appropriate acknowledgment, (5) conflict of interest, (6) references, (7) tables and figures with titles and legends.

Authorship and Copyright: Authors must submit a separate Covering Letter, signed by all authors, stipulating that all persons listed as authors have contributed to preparing the manuscript, and that no person or persons other than the authors listed have contributed significantly in its preparation. Authors will be asked to transfer copyright of articles accepted for publication to the Canadian Society for Clinical Investigation. The Cover Letter of submitted manuscripts should be accompanied by letters granting permission to reproduce previously published materials or to use illustrations that may identify subjects. The cover letter must acknowledge acceptance of page charges, suggest three (3) reviewers, and acknowledge the understanding that copyright is being signed over to CIM. Manuscripts describing investigations carried out in humans will not be accepted for publication unless the text states, at the beginning of the Methods section, that the study has been approved by, and carried out according to the instructions of the author’s institutional Human Investigations or Ethics Committee. Reports of investigations in animals will not be accepted for publication unless the text states that the author’s institutional Animal Investigation Committee approved the study.

Privacy and Confidentiality: Patients have a right to privacy that should not be infringed without informed consent. Identifying information, including patients’ names, initial, or hospital numbers should not be published in written description, photographs and pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and the patient (or parent or guardian) gives written informed consent for publication. Informed consent for this purpose requires that a patient who is identifiable be shown the manuscript to be published.

Journal of Human Rhythm

**e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019**

Title Page (Page 1, but do not number): The title page should include a short title of less than 50 characters, the authors' full first and last names, degree(s), hospital and academic affiliations. Under the heading, 'Address for correspondence', give the full name, address, telephone, fax number and E-mail address of the corresponding author, and address for reprints if different from address for correspondence.

Running Title: A running head consisting of 2 to 6 words should be added on the first page.

Abstract (Page 2): Authors of original scientific papers must supply a structured abstract of no more than 250 words under the following headings: Aim (describe justification of the study), Methods and Results (brief description of methods and presentation of significant results), Conclusions (make only claims that are supported by data in the paper). For case reports provide an unstructured abstract summarizing the main points in 150 words. Do not cite references in the abstract and limit the use of acronyms and abbreviations.

Keywords (Page 2): Supply up to 6 keywords.

Text: The text should begin on a new page and should be organized into sections: Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion. Provide appropriate headings and subheadings using the hierarchy of headings bold, small caps, and italic. Cite illustrations and tables in numerical order (Fig. 1, Fig. 2, Table 1) as they are first mentioned in the text. For drugs use the generic name. Patients must be identified by numbers (for example, patient 4), not by their initials. Abbreviations should be defined when they first appear. Measurements must be given in SI units. Blood pressure should be given in mm Hg. Put acknowledgments and details of support in the form of grants, equipment, or drugs at the end of the text, before the references.

Conflict Of Interest: All authors must explicitly mention any potential conflict of interest. If there are no conflicts of interest, please insert 'none declared'.

References: References in the text References must be numbered sequentially as they appear in the text. Reference numbers in the text must be given as superscripts (without brackets). References in the reference list Abbreviate titles of periodicals according to the style of Index Medicus, National Library of Medicine. All authors should be cited in each reference. Do not use periods after the author's initials.

Journal Articles – Example: Surname RS, Surname FW, Surname GR, Surname AJ. Article title. Abbreviated journal title 2008; 52: 228-34. Use et.al. if reference has more than four names.

Chapter in book – Example: Surname SY. Chapter title. In: Surname MM, ed. Book title. Publisher, City, 2008: 228-34.

Abstract/supplement – Example: Surname R, Surname F. Article title (abstract). Abbreviated journal title 1996; 52 suppl 3:48.

Illustrations

Legends: Figure legends should be typed double spaced on separate sheets. Abbreviations appearing on the figures must be spelled out at the end of each legend. Written permission from publishers for any material previously published must be submitted with the initial manuscript.

Figures: Limit figures to the number necessary for clarity. Figures should not duplicate data given in tables or in the text. Figures submitted in colour will be printed in colour. See 'charges'.

Tables: Tables should be self-explanatory, and the data should supplement not duplicate the text. Tables should be typed double spaced on separate sheets with the table number and title above the table and explanatory notes below. The table numbers should be Arabic and should be numbered consecutively in order of appearance in the text. Abbreviations used in the table should be footnoted and explained in alphabetical order.

Charges: Part of the cost of colour printing will be charged to the author. Author costs include cost of colour figures and cost of reprints (minimum quantity is fifty reprints). A price list for reprints will be sent with the authors' proof. There are no page charges.

Submission letter

• As part of manuscript submission, an accompanying covering letter should state that:

1. The design and conduct of the work was performed by all the authors,
2. The manuscript has been written, read, and approved by all the authors,

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019

3. The material has not been previously published, in whole or in part, and it also is not under consideration for publication elsewhere,
4. Acknowledge acceptance of page charges,
5. Suggest three (3) reviewers, and
6. Acknowledge an understanding that copyright is being signed over to CIM.
7. Financial support for the work and potential conflicts of interest must be disclosed.

Journal of Human Rhythm

e-ISSN: 2149-455X Journal of Human Rhythm. Cilt / Vol: 5 Sayı / Issue: 1 Mart /
March: 2019

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Akduran et al. The Relations among the Emotional Intelligence Levels, the Ways of Coping with Stress and the Informational Literacy of the Health College Nursing Students. Journal of Human Rhythm 2019;5(1):1-12.

Değirmencioğlu ve ark. Metastatik hormon pozitif meme kanserinde fulvestrant tedavisinin etkinliği ve tolerabilitesi. Journal of Human Rhythm 2019;5(1):13-22.

Ünver et al. Attitudes of Patients' Relatives towards Organ Donation. Journal of Human Rhythm 2019;5(1):23-33.

Atum ve ark. Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesine Başvuran Travmatik Göz Acillerinin Değerlendirilmesi. Journal of Human Rhythm 2019;5(1):34-40.

Erdoğan ve ark. Elektromanyetik Alan Oluşturan Cihazlar Sanıldığı Kadar Masum Mu? Journal of Human Rhythm 2019;5(1):41-53.

Çüçen et al. A herpetic keratitis determined immunosuppressed patient with atypical presentation. Journal of Human Rhythm 2019;5(1):54-61.

Şahinkuş et al. Obstructive Right Atrial Lipoma. Journal of Human Rhythm 2019;5(1):62-64.

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

The Relations among the Emotional Intelligence Levels, the Ways of Coping with Stress and the Informational Literacy of the Health College Nursing Students

Hemşirelik Öğrencilerinin Duygusal Zekâ Düzeyleri İle Stresle Başa Çıkma Tarzları ve Bilgi Okuryazarlığı Arasındaki İlişki

Funda Akduran¹, Nursan Cinar¹

¹Sakarya University, Faculty of Health Sciences, Esentepe Campus, Sakarya, Turkey

ORCID

Funda Akduran <https://orcid.org/0000-0001-7009-3562>

Nursan Cinar <https://orcid.org/0000-0003-3151-9975>

Geliş Tarihi / Received: 16.02.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 11.02.2019

Corresponding Author: Funda Akduran

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Esentepe Kampüsü 54187 Sakarya

Tel: 0 542 4312074

Email: fsevgi@sakarya.edu.tr

ABSTRACT

Aim: Study was conducted with the aim of detecting the correlation between the emotional intelligence levels, styles of coping with stress and information literacy of nursing students.

Methods and Results: The data in this study were collected via a "Personal Information Form" prepared by the reserachers themselves, a Emotional Intelligence Evaluation Form (EIEF), Scale of Stress Coping Styles (SSCS) and a Information Literacy Scale. The population of the study consists of all the students of 3rd and 4th grades in nursing department of a Faculty Of Health Sciences (N=419), and the sample included voluntary students present at school at the time of data collection (n=212). It was found out that emotional intelligence levels of the students were of normal level as total scale score averages; were they used self-confident approach and helplessness approach most in coping with stress; their information literacy levels were found below average as total score average was. There was a statistically

significant, positive but a poor level of correlation between the average total score of EIEF and average scores from the subscale of “self-confident approach” in SSCS.

Conclusions: It was determined that as the level of emotional intelligence increased, the students got a higher level of self-confidence and better skills of identifying the need for information.

Keywords: Emotional Intelligence, Styles of Coping with Stress, Information Literacy, Nursing, Student

ÖZET

Amaç: Çalışma hemşirelik öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile stresle başa çıkma tarzları ve bilgi okuryazarlığı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirildi.

Method ve Bulgular: Bu çalışmada veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu”, “Duygusal Zekâ Değerlendirme Ölçeği” (DZDÖ), “Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği” (SBTÖ), ve “Bilgi Okuryazarlığı Ölçeği” kullanılarak toplandı. Araştırmanın evrenini, bir Sağlık Bilimleri Fakültesi hemşirelik bölümünün 3. ve 4. Sınıfı öğrencileri (N=419), örneklemini ise veri toplama aşamasında okulda bulunan gönüllü öğrenciler oluşturdu (n=212). Öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerinin normal düzeyde olduğu; stresle başa çıkmada en çok kendine güvenli yaklaşım ve çaresiz yaklaşım yöntemlerini kullandıkları; Bilgi Okuryazarlığı Ölçeği toplam puan ortalaması ise ortalamanın altında bulundu. DZDÖ toplam puan ortalaması ile stresle başatma tarzı ölçeğinin alt boyutlarından “kendine güvenli yaklaşım” puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve zayıf düzeyde bir ilişki belirlendi.

Sonuçlar: Öğrencilerin duygusal zekâ düzeyi yükseldikçe kendine güvenli yaklaşım ve bilgi ihtiyacını tanımlama becerilerinin de arttığı saptandı.

Anahtar Kelimeler: Duygusal Zekâ, Stresle Başa Çıkma Tarzı, Bilgi okuryazarlığı, Hemşirelik, Öğrenci

*The study was presented at ICQH 2015 International Conference on Quality in Higher Education

Introduction

The nurses who have improved emotional intelligence, are mentally healthy individuals that are able to get satisfaction from life, achieve their goals, conform the changing conditions. That's way they are able be sensitive not only for the physiological needs but also emotional needs of the patients or healthy individuals with whom they work and take the proper approach as well⁷. Human beings are social beings who can convey what they have learned, while interacting with their environment throughout their life, to their community and next generations as well. What makes this possible is the communication skill of them. As a health science, nursing is focused on producing proper responses for the needs of the human being as biopsychosocial and spiritual being. The communication activity, which is one of the nursing interventions, is an element that is of vital importance among other domains such as treatment, therapy, rehabilitation, education, and the health promotion^{1,2}. The emotional intelligence, although playing a part among the most important communication skills that play a role in the provision of a successful and an efficient service by the nurses, have also considerable contributions for them in order to derive satisfaction from their personal and occupational lives through strengthening the inter-individual communication^{3,4}. The term "Emotional Intelligence" was first used at 1990, by two psychologists, Peter Salovey and John Mayer, from Yale and New Hampshire Universities respectively. The term has been defined as "the ability for understanding and questioning the emotions, assimilating the emotions into the thought, regulating the emotions of oneself and others by using motivational, cognitive, physiological various experiences as well."^{5,6}. In the study of Akerjordet and Severinsson (2004)⁷ it has been determined that the nurses who possess improved emotional intelligence are mentally healthy individuals who are able to get satisfaction from life, achieve their goals, conform the changing conditions; and while working with both healthy individuals and patients, being sensitive not only for their physiological needs but also their emotional needs, able to take the proper approach. Nursing education plays a crucial role in raising nurses with emotional intelligence. As a quite difficult, applied process, nursing education also requires the acquisition of the theoretical knowledge and skills. Nursing students confront with stress factors throughout their educational lives that affect their academical performance and quality of life. Aside from the stress element, which is a universal problem among the nursing students, it is indicated that the risk of the development of mental health problems in nursing students is high, compared with the students of other health disciplines^{8,9}. The facts related with the technology-based

change and progress require new and highly qualified human resources in the recent information society. In an environment in which the information increases in such an intense and rapid way, it is possible for the individuals to be successful only through engaging in a lifelong learning process. Lifelong learning demands from the individual the skills for acquiring, evaluating and expediently using the informations that are needed for solving an encountered problem or taking a decision. Informational literacy is a concept that corresponds to these skills. The responsibility for building these skills related to the informational literacy belongs to the educational institutions. Universities, which are decisive in large part for the intellectual and occupational shaping of the individual, also have the responsibility for graduating students as information literate individuals¹⁰. As a requirement of this responsibility, the aim of our study is defined as the determination of the relations among the emotional intelligence levels, the ways of coping with stress students and the informational literacy of the health college nursing students.

Methods

In our research, which was intended to be a descriptive study, we gathered the data through “Personal Information Form,” “Emotional Intelligence Evaluation Skill” (EIES), “Ways of Coping with Stress Scale” (WCSS) and “Informational Literacy Scale.” All of the forms were prepared by us. The population of the study consisted of the third and the fourth year students of Nursing Department of a Health Sciences Faculty (N=419), and its sample comprised the students who were present attending the courses by the time we conducted our study and volunteer for participating in the research (n=212). Forms were applied after a preliminary brief that indicated the purpose and the requirements of the study.

EIES was developed by Schutte and colleagues in order for evaluating the emotional intelligence of the students (1998)¹¹. Ergin (2000)¹² conducted its Turkish language validity and reliability studies. EIES, which consists of 30 articles, includes 5 subdimensions as “being aware of one’s emotions” (articles 1, 2, 4, 17, 19, 25), “managing one’s emotions” (articles 3, 7, 8, 10, 18, 30), “self-motivation” (articles 5, 6, 13, 14, 16, 22), “empathy” (articles 9, 11, 20, 21, 23, 28) and “social skills” (articles 12, 15, 24, 26, 27, 29) The scoring of the articles of the scale, which is prepared in Likert type, as the following: “totally disagree” (1 point), “partially disagree” (2 points) “slightly disagree” (3 points), “slightly agree” (4 points), “partially agree” (5 points), “totally agree” (6 points). There are no reverse-phrases in the

evaluation. If the score that is taken from the sum of EIES has been found to be 155 and above, than the emotional intelligence level is regarded as “quite high;” if it has been between 130 and 150 than the emotional intelligence level is regarded to be “normal” (that is, it needs to be improved to some degree), and if the former has been 129 and below than the latter is regarded to be low (namely, it certainly needs to be improved).

In order for evaluating the ways of coping with stress of the students we used WCSS, which had been developed by Folkman and Lazarus (1988)¹³, abridged and adapted to Turkish language by Şahin and Durak (1995)¹⁴. As for the WCSS, it consists of 30 articles, uses a score interval of 0-3, in the calculation of the social support aspect 1st and the 9th articles are taken into account through reverse scoring. The scores of the each factors is calculated separately. The scores that are taken from the questions that belongs to the factor are added up, then the result is divided into the number of the questions that belong to that factor in order to obtain the mean score for it. The lowest and the highest scores that are possible for every subscale are 0 and 3. Whereas the total score is not calculated at all. The increase in the scores that are taken from the factors of self-confidence, optimism, social support indicates that coping with the stress is effective. Whereas the increase in the scores that are taken from the factors of helpless and submissive approaches signifies that ineffective methods are used in dealing with the stress.

In the Informational Literacy Scale, which has been developed by Adıgüzel (2011)¹⁵ the options and the limits for the options are listed and scored as the followig: for “every time,” the score is 5 points; “usually,” 4; “sometimes,” 3; “rarely,” 2; “never,” 1. Since the scale is for the knowledge acquisition and configuration approaches of the students, we have not grouped its articles as positives and negatives. In that case, the highest possible score that can be taken from the scale is 145 and the lowest is 29. Scale consists of 4 subdimensions. The 14th, 15th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 28th articles lies in the “Defining the need for knowledge” subdimension; the 3rd, 4th, 5th, 16th, 17th, 18th, 19th, 25th, 26th, 27th and 29th, “Reaching the knowledge;” 6th, 7th, 8th, 11st ve 13th, “Using the knowledge;” 1st, 2nd, 9th, 10th and 12nd, “Ethical and legal regulations on the use of Knowledge.”

Evaluation of Data

The data were analyzed by SPSS 21 program, frequency, arithmetic mean and t test in independent groups, Mann Whitney-U and Pearson correlation tests. Frequency analysis was

used to determine demographic characteristics, t test was used to compare two different groups in independent variables, pearson correlation and Mann Whitney-U test were used to determine the relationship between the subscale scores of the scales.

Ethical Issues

Written permission was obtained from the faculty publication commission before starting the study. The aim of the study was explained to the students who formed the research sample and informed consent was obtained from them in order to participate in the research in the light of volunteerism principle. Permission was obtained from the authors to use the scale in the study.

Results

Eighty-seven point three percent (n=185) of the students who participated in the study were female; 67,5% (n=143) of them fell within the age interval of 18-21.

When the emotional intelligence levels of the students were examined the total scale mean score was determined to be (\bar{x} = 131,12 \pm 22,45, min= 50, max= 177) in the normal scale (Table 1)

While the mean scores of the subdimensions of “Controlling one’s emotions” (24,44 \pm 5,90) and “Empathy” (27,35 \pm 5,27) were found to be at low level, that of “Social skills” (26,12 \pm 5,28) and “Awareness of One’s Emotions” (27,11 \pm 5,35) subdimensions were determined to be at normal level (Table 2).

With regard to the fact that whether the students had voluntarily attended the nursing department or not, statistically significant difference (U=3357,50; p= 0,026) was found among their “Awareness of one’s Emotions” subdimension means scores.

And we found a statistically significant correlation between this case of being content with receiving nursing education and mean scores of the “Self-motivation” subdimension (p<0.05). “Empathy”, “self-motivation”, “Being aware of one’s emotions”, and “Being able to control one’s emotions” are indispensable qualities that are required for the nursing occupation.

The students who had voluntarily attended the department of nursing were found to be highly aware of their emotions, compared with others. When it was examined that if they were content with receiving nursing education, 71,2% (n=151) of them were determined to be “content.” According to the genders of the students who participated in the research, a statistically significant difference was found in their “Managing one’s emotions”

subdimension mean scores ($U=1833,50$; $p= 0,025$). It was determined that the male students had relatively high scores regarding the attitude of “Managing one’s Emotions.” Statistically significant differences were found in their both “Managing one’s Emotions” ($U=3944,00$; $p= 0,000$) and “Social skills” ($U=4169,50$; $p= 0,001$) subdimension mean scores according to their year of education. The attitudes of “Managing one’s emotions” and “Social skills” were determined to be relatively high in the fourth year students. As regards the subdimensions of the WCSS, “Self-confident approach” score was determined to be $12,44\pm 2,35$; “Optimistic approach,” $8,41\pm 1,70$; “Helpless approach,” $11,05\pm 3,31$; “Submissive approach,” $7,73\pm 2,41$; and “Social support seeking,” $6,50\pm 1,89$. It was determined that the students most frequently used the “Self-confident approach” and the “Helpless approach” as a method for coping with the stress. The fact that the mean score of the “Self-confident approach” subdimension of the WCSS were found to be high ($12,44\pm 2,35$) compared with the other subdimensions, demonstrated that coping with stress was “effective.” The Informational Literacy Scale total mean score of the group with whom the study was conducted was found to be $\bar{x}= 64,42 \pm 18,25$ (min= 29, max= 116), a value that was below the average. A statistically significant, weak positive correlation ($r=0,487$; $p<0.01$) was found between the total mean score of the EIES and the mean score of “Self-confident approach” subdimension of the WCSS. Again, a statistically significant, strong positive correlation ($r=0,854$; $p<0.01$) was found between the total mean score of the EIES and the mean score of “Defining the need for knowledge” subdimension of the Informational Literacy Scale.

Table 1. EIES and its subdimension mean scores and medians of the students who were included in the research

DIMENSIONS	X±SD	Median (Min.-Max)
Being aware of one’s own emotions	27,11±5,35	29 (8-36)
Controlling one’s emotions	24,44±5,90	26 (7-36)
Self-motivation	26,08±5,34	27 (10-36)
Empathy	27,35±5,27	29 (9-36)
Social skills	26,12±5,28	27 (10-36)
Total score	131,12±22,45	135 (50-177)

The scores that were taken from the EIES and its subdimensions and the research results are evaluated according to the score intervals given in the following table.

Table 2. The scoring of the EIES and the research results.

DIMENSIONS	Low	Normal	High	RESULTS
Being aware of one's emotions	25 and below	26-30	31 and above	27,11
Controlling one's emotions	26 and below	27-31	32 and above	24,44
Self-motivation	26 and below	27-30	31 and above	26,08
Empathy	25 and below	26-30	31 and above	27,35
Social Skills	24 and below	25-29	30 and above	26,12
Total Score	129 and below	130-154	155 and above	131,12

Discussion

In our study we determined that the emotional intelligence levels of the nursing students who were included in the research were at the “normal” level. When we reviewed the literature we saw that there were studies which came to similar results. Ünsar and colleagues (2009)¹⁶, Avşar and Kaşıkçı (2010)¹⁷, and Cerit (2012), in their researches which have been conducted with the nursing college students like ours, have also found that the emotional intelligence mean scores of the nursing students are normal. And when we examined the EIES and its subdimension means scores of the students who were included in the study, while their “Controlling one’s emotions” and “Self-motivation” subdimension mean scores were found to be at low level, their “Empathy,” “Social skills” and “Being aware of one’s emotions” subdimension means scores were at normal level. In contrast with this, it was seen that in Cerit’s study (2012)¹⁸ while “Controlling one’s emotions,” “Self-motivation,” “Empathy,” and “Social skills” subdimension mean scores had been found to be at normal level, “Being aware of one’s own emotions” subdimension mean scores had been determined to be at low level. In accordance with our findings, other studies¹⁶⁻²⁰ also confirm that the fact that the emotional intelligence levels of the nursing students are not at the satisfactory level is quite important since it indicates that they are not ready to assume their occupational role yet. In parallel with the Cerit’s study, we found that the “Being aware of one’s emotions” attitude of

the students who had voluntarily attended the nursing were relatively high. The individuals who do a job willingly and gladly can more readily and easily produce or find appropriate solutions when confronted with problems. Otherwise, since they cannot show enough performance in their jobs as a result of the not being able to overcoming problems; physical, psychological, social and economical aspects of their lives as well as their patient care performance are affected negatively¹⁶. We determined that the students who were included in the study were content with receiving nursing education in general. Thus, it can be thought that the students who are content with receiving nursing education will contribute in the emergence of more successful outcomes in the nursing services, through being aware of their roles and responsibilities and being able to more easily motivating themselves. We determined that there was a statistically significant difference among the “Managing one’s emotions” subdimension means scores of the students who were included in the research, according to their genders; and the male students had a high performance only in the “Managing one’s emotions” subdimension compared with girls.

When we reviewed the studies that had investigated the relation between the emotional intelligence and gender we came across with different results. For instance, in the study of Sevindik and colleagues (2012)²¹ a statistically significant difference has been determined in the emotional intelligence levels according to the gender; it has been seen that female students have a relatively high emotional intelligence subdimension mean scores than that of the male. In contrast with this, in the study of Tambağ and colleagues (2014)²² the total emotional intelligence scores of the male students as well as their qualities of utilization and expression of emotions have been found to be relatively high at a statistically significant degree. As regards the study of Austin and colleagues (2007)²³ the emotional intelligence scores of the female students have been found to be higher than that of the male. The fact that the emotional intelligence levels of the female students are generally higher than that of the male makes us to think that they can express their emotions more easily, and be more successful in comprehending the emotions of other person. As a result, in bringing up nurses of high emotional intelligence, the nursing education has a crucial importance.

The students who were included in the research group were determined to mostly use the “Self-confident” and the “Helpless approach” in coping with stress. The fact that the “Self-confident approach” subdimension mean scores of the WCSS are high compared with its other subdimensions, demonstrates that coping with stress is “effective.” Timmins and

colleagues (2011)⁸ in their study which they have conducted with the nursing students, have determined that students employ various methods in coping with stress. It is accepted that both academical and clinical constituents of the nursing programs lead to stress in the students. In that case, stress affects negatively either the lifestyles or the mental health of some of the students⁸. For this reason, the educators should support the students during the theoretical education as well as especially in the clinical domain, and consider this situation in the preparation of the curriculum in order to provide a healthy nursing labor force.

Informational Literacy is a whole body of skills. It comprise knowledge skills, high level thinking skills, personel skills and various literacy skills²⁴. In our study we have determined that the total score of informational literacy is “below the average” among the nursing students, and that as the emotional intelligence level of them increases their “Self-confident approach” and “Defining the need for knowledge” skill also increase. Informational literacy has vital importance in the education of the nurses. We think that this study can be guiding in determining the informational literacy levels of the students who has taken an informational literacy course and the gains of the course could be evaluated on the basis of the data that have been obtaned herein.

Conclusions

We have determined that the emotional intelligence levels of the nursing students are at the “normal” level; male students are more succesful in managing their emotions; and the “social skills” of the students are relatively high at the last year of their education. Additionally, we have determined that the students mostly employ the “Self-confident approach” and “Helpless approach” in order to cope with stress. And the total score of informational literacy has been found to be “below the average.” We have determined that as the emotional intelligence levels of the students increase, their rate of employing the “Self-confident approach” when coping with stress and their “Defining the need for knowledge” skills increase as well. As a result of this study, it is reccomended that the competency levels of the students regarding the informational litearcy be improved.

Conflict Of Interest: None declared

REFERENCES

1. Kourkouta L, Papathanasiou VL. Communication in Nursing Practice Mater Sociomed 2014;26(1): 65-67.
2. Küçük L. İletişim ve Terapötik İletişim. Ed: Ay F.A: Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul, 2011
3. Yılmaz E, Özkan S. Hemşirelik öğrencilerinin duygusal zekâ düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi 2011;4(1): 39-52.
4. Ioannidou F, Konstantikaki V. Empathy and emotional intelligence: What is it really about? International Journal of Caring- Sciences 2008;1(3): 118–123.
5. Salovey P, Grewal D. The Science of Emotional Intelligence. American Psychological Society 2005;14(6):281-285.
6. Mayer JD, Salovey P. Emotional Intelligence, Imagination, Cognition, and Personality 1990; 9 : 185–211.
7. Akerjordet K, Severinsson E. Emotional intelligence in mental health nurses talking about practice. International Journal of Mental. Health Nursing 2004;13:164- 170.
8. Timmins F, Corroon AM, Byrne G, Mooney B. The challenge of contemporary nurse education programmes. Perceived stressors of nursing students: Mental health and related lifestyle issues. J Psychiatr Ment Health Nurs 2011;18:758–766.
9. Luo Y, Wang H. Correaltion research on psychological health impact on nursing students against stres, coping way and social support. Nurs Educ Today 2009;29(1):5-9.
10. Polat Coskun. Üniversitelerde kütüphane merkezli bilgi okuryazarlığı programlarının geliştirilmesi: Hacettepe Üniversitesi örneği. Hacettepe University Institute of Social Sciences Doctoral Dissertation, Ankara, 2005.
11. Schutte NS, Malou JM, Hall LE, Haggerty DJ, Cooper JT, Golden CJ & Dornheim L. Development and validation of a measure of emotional intelligence. Personality and Individual Differences 1998;25: 167-177.
12. Ergin FE. Üniversite Öğrencilerinin Sahip Oldukları Duygusal Zekâ Düzeyi ile 16 Kişilik Özelliği Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma, Unpublished Master's Thesis, Selçuk University Institute of Social Sciences, 2000.
13. Folkman S, Lazarus RS. Coping as a mediator of emotion. Journal of Personality and Social Psychology 1998;54 (3):466-475.

14. Şahin NH, Durak A. Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği: Üniversite öğrencileri için uyarlanması. Psikoloji Dergisi 1995;10(34):56-73.
15. Adıgüzel A. The Development of the Scale of Information Literacy. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 2011;17:15-28.
16. Ünsar S, Fındık ÜY, Sadırlı SK, Erol Ö, Ünsar S. Edirne Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Duygusal Zeka Düzeyleri. Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi 2009; 9(1).
17. Avşar G, Kaşıkçı M. Hemşirelik Yüksekokulu Öğrencilerinde Duygusal Zekâ Düzeyi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 201;13(1) :1-6.
18. Cerit E. Hemşirelik Öğrencilerinin Duygusal Zekâ Düzeyleri. Erciyes University Department of Nursing Master's Thesis 2012.
19. Kuzu A. Hemşirelik Öğrencilerinin Duygusal Zekâ ve İletişim Becerilerinin Eşdeğer Öğrenim Gören Öğrencilerle Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi. Düzce University Institute of Health Sciences Nursing Program Master's Thesis 2008.
20. Kaya H, Keçeci A. Bir hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Dergisi 2004;13(52):39- 47.
21. Sevindik F, Uncu F, Dağ DG. Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Duygusal Zeka Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Dergisi 2012;26(1): 21- 26.
22. Tambağ H, Kaykunoğlu M, Gündüz Z, Demir Y. Hemşirelik Öğrencilerinin Duygusal Zekâ Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2014; 11(1): 41-46.
23. Austin EJ, Evans P, Magnus B, O'Hanlon KA. Preliminary study of empathy emotional intelligence and examination performance in MBChB student. Medical Education 2007; 41(7):684-689.
24. Kurbanoğlu SS. Bilgi Okuryazarlığı: Kavramsal Bir Analiz. Türk Kütüphaneciliği 2010; 24(4): 723-747.

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

Metastatik hormon pozitif meme kanserinde fulvestrant tedavisinin etkinliği ve tolerabilitesi

Efficacy and tolerability of fulvestrant in hormone positive metastatic breast cancer.

Serkan Deęirmencioęlu¹, Olęun Ümit Ünal²

¹Pamukkale Üniversitesi Medikal Onkoloji Bilim Dalı, Denizli

²Saęlık Bilimleri Üniversitesi Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesi Medikal Onkoloji Bilim Dalı, İzmir

ORCID

Serkan Değirmencioğlu <https://orcid.org/0000-0002-1213-2778>

Olęun Ümit Ünal <https://orcid.org/0000-0001-7698-3574>

Geliş Tarihi / Received: 8.01.2019 Kabul Tarihi / Accepted: 11.02.2019

Corresponding Author: Serkan Degirmencioglu

Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Fahri GökŐin Onkoloji Merkezi 20100, Denizli.

Tel: tel: +905358333655

E-mail: drserkandeg@hotmail.com

Özet

Amaç: Postmenopozal hormon pozitif meme kanserli hastalarda ilk sıra hormonoterapi sonrası fulvestrant tedavisinin etkinliği ve tolerabilitesi değerlendirilmiştir.

Yöntem: Çalışmaya katılan iki ünitelerde 2014-2017 yılları arasında tedavi edilen metastatik meme kanserli hastalar retrospektif olarak incelendi. 28 günde bir fulvestrant 500 mg intramuskuler

tedavi uygulanan hastaların dahil edildiği çalışmada progresyona kadar her 2 ayda bir olmak üzere yanıt değerlendirmesi yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya toplam 48 hasta dahil edildi. İlk sıra tedavide hastaların çoğunluğu aromataz inhibitörü (%77) kullanmıştı. Hastaların %25'inde visceral metastaz bulundu. Ortanca progresyonsuz sağkalım ve ortanca sağkalım sırasıyla 6 ay (95% CI, 4,5-7,5) ve 26,6 ay (95% CI, 19,5-33,6) idi. Hastaların %12,5'inde parsiyel cevap, %41,7'sinde stabil hastalık gözlemlendi. En sık bildirilen yan etkiler hafif-orta dereceli, enjeksiyon bölgesi ağrısı (%20,8), dispepsi (%16,6) ve myalji (% 16,6) idi.

Sonuç: Fulvestrant postmenopozal hormon pozitif meme kanserli hastalarda ilk sıra hormonoterapi progresyonu sonrası oldukça etkin ve tolerabl görülmüştür.

Anahtar sözcükler: metastatik meme kanseri, fulvestrant, postmenopozal.

Abstract

Objective: We conducted a retrospective analysis of the clinical activity of fulvestrant in postmenopausal women with hormone receptor-positive metastatic breast cancer (MBC) previously treated with first line endocrine therapy.

Material and methods: We reviewed the medical records of all patients with MBC treated at two centers between 2014 and 2017. Patients received fulvestrant 500 mg intramuscularly every 28 days. Tumor responses were assessed every 8 weeks and at the end of treatment, as well as when disease progression was suspected.

Findings: A total of 48 patients were included in this study. Majority of the patients had received aromatase inhibitors in first line therapy. Visceral metastasis was found in 12 patients (25%). The estimated median progression-free survival and overall survival were 6 months (95% confidence interval [CI], 4.5 to 7.5) and 26.6 months (95% CI, 17.6 to 47.4), respectively. Partial response was observed in 12.5% of the patients and stable disease was observed in 41.7% of the patients. The most frequently reported adverse reactions were mild-to-moderate grade injection site pain (20.8%), dyspepsia (16.6%), and myalgia (16.6 %).

Discussion: Fulvestrant showed encouraging clinical activity and favorable feasibility in postmenopausal women with MBC who had been treated with first line endocrine therapy.

Keywords: metastatic breast cancer, fulvestrant, postmenoposal.

GİRİŞ

Dünyada her yıl 1 milyondan fazla kadın meme kanseri tanısı almakta ve bu hastaların yaklaşık üçte ikisi hormon reseptörü pozitif saptanmaktadır (1,2). Meme kanseri metastatik evrede kür şansı olmayan fakat tedavi edilebilir bir hastalıktır. Tedavide amaç palyasyonu sağlamak, yaşam kalitesini artırmak ve yaşam süresini uzatmaktır.

Çok çeşitli endokrin tedaviler hormon reseptörü pozitif metastatik meme kanserinin tedavisinde aktivite göstermiştir ve sıralı hormonal tedavilere tümör yanıtları yaygındır (3). Bununla birlikte, hormonal tedavilerin optimal sekansı henüz belirlenmemiştir. Hormon reseptörü pozitif meme kanseri olan kadınlarda endokrin tedavilerin seçimi hastanın menopoz durumu ile belirlenmektedir. Premenopozal kadınlar için ilk seçenek tedavi tek başına tamoksifen ya da luteinizan hormonu salgılatıcı hormon (LHRH) agonisti (örneğin goserelin veya leuprolide) kullanılarak over ablasyonudur (4). Postmenopozal kadınlarda ise, nonsteroidal aromataz inhibitörü (AI) olan anastrozol veya letrozol, metastatik meme kanseri için tercih edilen ilk seçenek hormonal tedavidir (4). Ayrıca, postmenopozal kadınlarda ikinci basamak tedavi için, tamoksifen, eksemestan ve fulvestrant en önemli tedavi seçeneklerini oluşturmaktadır (4).

Fulvestrant, tamoksifen, ve diğer selektif östrojen reseptör modulatörlerin nonsteroidal yapılarından belirgin şekilde farklı olan, 17β -östradiol'ün bir 7α -alkilsülfinil analogudur. Fulvestrant, östradiolün östrojen reseptörüne (ER) olan bağlanmasını rekabetçi bir şekilde inhibe eder ve bağlanma afinitesi, östradiolün %89'u kadardır. Bu, ER için tamoksifen afinitesinden (östradiolün% 2,5'i) belirgin bir şekilde daha yüksektir (5). Fulvestrantın, ilk sıra tamoksifen tedavisi ile progresyon göstermiş postmenopozal metastatik meme kanserli hastalarda en az anastrozol kadar etkili olduğu gösterilmiştir (6).

Çalışmamızda ilk sıra hormonoterapi sonrası progresyon gelişen postmenopozal hastalarda fulvestrant tedavisinin etkinliğini ve tolerabilitesini değerlendirmeyi amaçladık.

MATERYEL VE METHOD

Etik kurul onayı alındıktan sonra 2014 ile 2017 yılları arasında, iki onkoloji merkezindeki metastatik meme kanseri tanısı ile ikinci sıra hormonoterapi olarak fulvestrant tedavisi almış

toplam 48 hasta retrospektif olarak değerlendirilmek üzere çalışmaya alındı. Hasta zellikleri ve tedavileri hasta dosyalarından elde edildi.

Çalışmaya alınma kriterleri

- 1) Metastatik hormon pozitif meme kanseri olması
- 2) İlk sıra hormonoterapi sırasında veya sonrasında progresyon gelişmesi.
- 3) Hastanın 2.sıra hormonoterapi olarak fulvestrant kullanmış olması

Dışlanma kriterleri

1. Her 2 pozitif meme kanseri olması
2. Fulvestrant ile birlikte kemoterapi ve/veya hormonoterapi ajanı kullanmak.

Tedavi etkinliği 2 ayda bir toraks ve abdomen bilgisayarlı tomografi ve/veya kemik sintigrafi ve/veya magnetik rezonans görüntüleme ile değerlendirilmiştir. Yanıt değerlendirmeleri Dünya Sağlık rgt (WHO) Yanıt Değerlendirme Kriterlerine göre, yan etki değerlendirmesi de NCI-CTC versiyon 3.0'e göre değerlendirildi ve derecelendirildi.

İstatistik analizde SPSS 22.0 programı kullanıldı. Progresyonsuz sağkalım (PFS) hesaplanmasında fulvestrant ilk uygulama günü ile progresyon tarihine kadar geçen süre alındı. Genel sağkalım (OS) süresi hesaplanırken ilk fulvestrant uygulama günü ile son poliklinik ziyaret tarihi veya eksitus tarihine kadar geçen süre dikkate alındı. OS ve PFS değerlendirmelerinde Kaplan-Meier yöntemi kullanıldı.

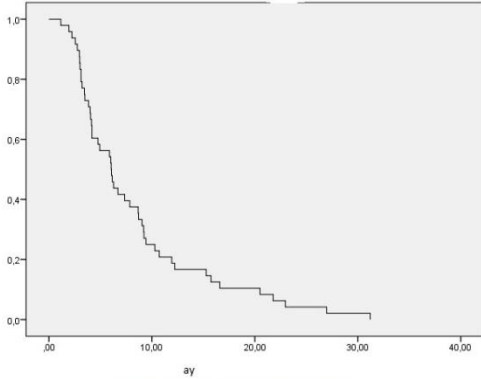
BULGULAR

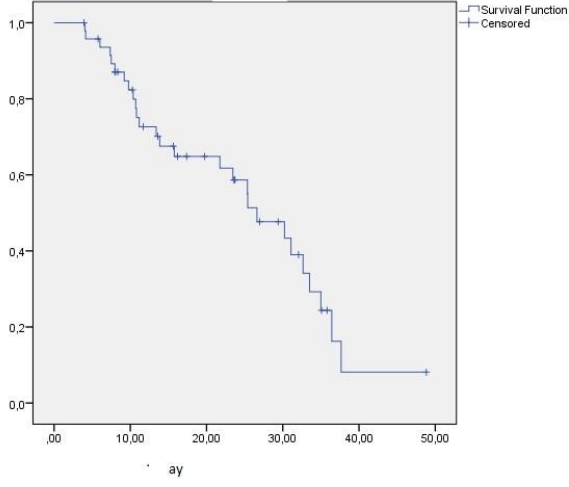
Hasta karakteristikleri: 2014 ile 2017 yılları arasında 48 metastatik meme kanserli hastaya fulvestrant 500 mg 28 günde bir (ilk uygulamada 14.gün 500 mg yükleme dozu dahil) uygulanmıştı. Hastaların tümü postmenopozal olup ortanca yaşı 63 ve çoğunluğunda kemik veya yumusak doku metastazı mevcuttu. Tüm hastalar daha önceden metastatik evre için

hormonoterapi almış ve yarıdan fazlası aromataz inhibitörü kullanmıştı. Hasta karakteristikleri ayrıntılı olarak tablo 1’ de verilmiştir.

Etkinlik ve sağkalım: Ortalama takip süresi 25,2 ay (95% CI, 20,9-29,5) idi. 6 hastada parsiyel yanıt ve 20 hastada da stabil yanıt elde edildi. Total klinik fayda 26 (%54,2) hastada tespit edildi. 22 (%45,8) hastada progresif yanıt saptandı. Median progresyonsuz sağkalım (PFS) 6 ay (95% CI, 4,5-7,5) (Şekil 1) ve median genel sağkalım (OS) 26,6 ay (95% CI, 19,5-33,6) (Şekil 2) olarak tespit edildi. 1 ve 2 yıllık sağkalım oranları sırasıyla % 84,7 ve % 64,8 olarak saptandı.

Yan etkiler: En sık izlenen yan etki injeksiyon bölgesinde ağrıdır. Tüm yan etkiler derece 1-2 düzeyinde saptanmıştı. Yan etki nedeniyle fulvestrant tedavisi kesilmemisti. Tedaviye bağlı yan etki oranları tablo 2’ de ayrıntılı olarak verilmiştir.





Tablo 1. Hastaların klinik özellikleri

Özellik	Sayı (%)
Ortanca Yaş	63(45-78)
Viseral metastaz	12 (25)
Kemik veya yumuşak doku metastazı	36(75)
Hormon reseptor durumu	
ER+PR+	34(70.9)
ER+PR-	9(18.7)
ER-PR+	5(10.4)
Önceki tedavi	
Tamoksifen	12(25)
Anastrozol	20(41.6)
Letrozol	15(31.2)
Eksemestan	1(2.2)
İlk tanı evresi	
2	12(25)
3	26(54.2)
4	10(20.8)

Tablo 2. Hastalarda görülen yan etki oranları

Yan etki	Sayı (%)
İnjesiyon bölgesinde ağrı	10 (20.8)
Dispepsi	8 (16.6)
Myalji	8 (16.6)
Halsizlik	3 (6.2)
Baş ağrısı	1 (2)
Bulantı	1 (2)
Kaşıntı	1 (2)

TARTIŞMA

Bu retrospektif çalışmada 48 metastatik meme kanserli hastada 2. sıra tedavi olarak fulvestrantın etkinliği ve tolerabilitesi değerlendirilmiştir. 6 hastada parsiyel yanıt ve 20 hastada da stabil yanıt elde edilirken, total klinik fayda oranı %54,2 olarak tespit edilmiştir.

Hormon pozitif meme kanseri hem premenopozal hem de postmenopozal kadınlarda en sık görülen alt türdür. Postmenopozal hormon pozitif metastatik meme kanserinde AI'ler ve tamoksifen şu anda tercih edilen ilk seçenek tedavidir. Postmenopozal kadınlarda metastatik meme kanserinde ikinci basamak tedavide yapılan birçok klinik çalışma, bu tedavilerin, diğer tolerans profillerine kıyasla benzer etkinlik gösterdiklerini göstermiştir (6,7). Fulvestrant 250 mg'in etkinliği, 1 mg anastrozol ile karşılaştırılarak belirlendi. Ortalama hastaliksız sağkalım, fulvestrant kolunda 5,5 ay, anastrozol kolunda 4,1 ay (HR 0.95; % 95 CI, 0,82 ila 1,10; $p = 0,48$) ve yanıt oranı sırasıyla fulvestrant ve anastrozol için % 19,2 ve % 16,5 idi (sırasıyla; % 95 CI, 2,27 ila 9,05; $p = 0,31$). İki tedavi grubu arasında OS'da 27 aylık takip süresinden sonra istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (6). EFACT çalışmasında, 250 mg fulvestrantın etkinliği, exemestan ile karşılaştırılmıştır. Medyan hastaliksız sağkalım her iki grupta 3,7 aydı (HR, 0,96; %95 CI, 0,82 – 1,13; $p = 0,653$), yanıt oranı, fulvestrant kolunda ve ekzemestan kolunda sırasıyla % 7,4 ve % 6,7 idi (HR 1,12; % 95 CI 0,58 ila 2,19; $p = 0,736$) (7). Çalışmamızda bu iki çalışmadan daha iyi sonuçlar elde edilmiş olup fulvestrant dozunun optimal doz olan 500 mg olması ile bu fark açıklanabilmektedir. CONFIRM çalışmasında ise fulvestrant 500 mg doz rejimi (1 aylık 14. günde 500 mg doz ilaveli 500 mg /fulvestrant) 250 mg'lık doz ile

karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha uzun progresyonsuz sağkalım (PFS) (median PFS 6,5 ay'a karşı 5,5 ay, [HR]=0,80; % 95 CI 0,68–0,94; $P = 0,006$) (8). Bizim çalışmamızdaki sonuçlarımız CONFIRM çalışmasındaki 500 mg alan kol ile benzer sonuçlar göstermektedir.

Günümüzde hormonoterapi direnci nedeniyle ikinci sıra hormonoterapiye everolimus ve siklin kinaz inhibitörleri eklenen faz 3 çalışmalar yayınlanmıştır. İlki olan BOLERO-2 çalışmasından elde edilen veriler, progresyon gösteren hormon reseptör-pozitif meme kanserli hastalarda everolimus ve exemestan ile exemestan ve plaseboyu karşılaştırmaktadır. Bu çalışmada; Ortanca PFS, everolimus artı eksemestan ile 6,9 ay ve placebo artı ekzemestan ile 2,8 aydır, fakat kombinasyon tedavisi, tek başına eksemestandan daha yüksek yan etki insidansı ile ilişkili bulunmuştur (9). Faz III PALOMA-3 çalışmasından elde edilen veriler, fulvestrant 500 mg artı palbociclib (siklin kinaz inhibitörü) ile fulvestrant 500 mg'ı tek başına ileri evre hormon pozitif meme kanserinde karşılaştırmak üzere planlanmıştır. Kombinasyon grubu için belirgin bir PFS avantajı bildirmiştir; ortanca PFS palbociclib artı fulvestrant ile 9,2 ay ve placebo artı fulvestrant ile 3,8 aydı (hastalık progresyonu veya ölüm için $HR=0,42$; %95 CI 0,32–0,56; $p < 0,001$) (10). Son zamanlardaki bu iki çalışma, hedefe yönelik tedavilerle kombinasyon halinde endokrin tedavisinin, tek başına endokrin tedavisiyle karşılaştırıldığında PFS'yi iyileştirdiğini göstermiştir. Fakat yan etkilerin kombinasyon kollarında sık olması ve finansal problemler nedeniyle çoğu ülkede uygulama imkanı bulamamaktadır.

Fulvestrant genellikle iyi tolere edilen bir tedavidir. Bizim çalışmamızda en sık yan etkiler injeksiyon bölgesinde ağrı, dispepsi ve myalji olarak saptanmış ve tedaviyi yan etki nedeniyle sonlandıran olmamıştır. Bu fulvestrant ile yapılan faz 3 çalışmalarda da benzer yan etki profili mevcuttur (5,6,7).

Sonuç olarak, hormonal terapidaki ilerlemelere rağmen, ileri evre meme kanseri olan hastaların çoğunluğu, endokrin tedavisi sırasında bir hastalık progresyonu yaşayacaktır. Günümüzde, farklı endokrin tedavilerden fayda görecekten hastaları ayırmak için hiçbir klinik araç bulunmamaktadır. Bu nedenle, hastalığın ilerlemesinden sonra etkili olan hormonal tedavi seçeneklerini tanımlamak ve değerlendirmek son derece önemlidir. Bizim çalışmamız bu açıdan gerçek yaşam verileri sunmakta ve rutin klinik uygulamada fulvestrant kullanımına ilişkin mevcut bilgileri

genişletmektedir, fulvestrant tedavisi daha önce hormonoterapi almış olan hastalarda iyi tolere edilmekte ve önceki klinik çalışmalarla tutarlı yanıt oranları sunmaktadır.

Potansiyel Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını belirtir.

Finansman Kaynakları: Bu makale finansal olarak herhangi bir kurum tarafından desteklenmedi.

REFERANSLAR

- 1.DeSantis CE, Ma J, Goding Sauer A, Newman LA, Jemal A. Breast cancer statistics, 2017, racial disparity in mortality by state. *CA Cancer J Clin.* 2017 Nov;67(6):439-448.
- 2.Demirci A, Demirci U, Coşkun U, Demir H, Algın E, Başal F, Yamaç D. Meme Kanserinde Adjuvan Tedavide Ardışık Antrasiklin ve Taksan İçeren Tedavilerin Tolerabilitesi: Tek Merkez Deneyimi. *Acta Oncol Tur* 2014; 47(2): 8-15.
3. Turanlı S, Oksuzoglu B, Bulak H, Cetin A. What is the best treatment option in postmenopausal, hormone responsive breast cancer patients with isolated bone metastases? *Indian J Cancer.* 2013 Jan-Mar;50(1):52-7.
4. Rugo HS, Rumble RB, Macrae E, Barton DL, Connolly HK, Dickler MN, Fallowfield L, Fowble B, Ingle JN, Jahanzeb M, Johnston SR, Korde LA, Khatcheressian JL, Mehta RS, Muss HB, Burstein HJ. Endocrine Therapy for Hormone Receptor-Positive Metastatic Breast Cancer: American Society of Clinical Oncology Guideline. *J Clin Oncol.* 2016 Sep 1;34(25):3069-103.
5. Robertson JF, Erikstein B, Osborne KC, Pippin J, Come SE, Parker LM, Gertler S, Harrison MP, Clarke DA. Pharmacokinetic profile of intramuscular fulvestrant in advanced breast cancer. *Clin Pharmacokinet* 2004; 43:529–538.
6. Howell A, Robertson JF, Quaresma Albano J, Aschermannova A, Mauriac L, Kleeberg UR, Vergote I, Erikstein B, Webster A, Morris C. Fulvestrant, formerly ICI 182,780, is as effective as anastrozole in postmenopausal women with advanced breast cancer progressing after prior endocrine treatment. *J Clin Oncol* 2002; 20: 3396–3403.
7. Chia S, Gradishar W, Mauriac L, Bines J, Amant F, Federico M, Fein L, Romieu G, Buzdar A, Robertson JF, Brufsky A, Possinger K, Rennie P, Sapunar F, Lowe E, Piccart M. Double-blind, randomized placebo controlled trial of fulvestrant compared with exemestane after prior

nonsteroidal aromatase inhibitor therapy in postmenopausal women with hormone receptor-positive, advanced breast cancer: results from EFACT. *J Clin Oncol* 2008;26:1664–1670.

8. Di Leo A, Jerusalem G, Petruzelka L, Torres R, Bondarenko IN, Khasanov R, Verhoeven D, Pedrini JL, Smirnova I, Lichinitser MR, Pendergrass K, Malorni L, Garnett S, Rukazenzov Y, Martin M. Final overall survival: fulvestrant 500 mg vs 250 mg in the randomized CONFIRM trial. *J Natl Cancer Inst* 2014;106:djt337.

9. Piccart M, Hortobagyi GN, Campone M, et al. Everolimus plus exemestane for hormone-receptor-positive, human epidermal growth factor receptor-2-negative advanced breast cancer: overall survival results from BOLERO-2†. *Ann Oncol* 2014; 25:2357.

10. Verma S, Bartlett CH, Schnell P, DeMichele AM, Loi S, Ro J, Colleoni M, Iwata H, Harbeck N, Cristofanilli M, Zhang K, Thiele A, Turner NC, Rugo HS. Palbociclib in Combination With Fulvestrant in Women With Hormone Receptor-Positive/HER2-Negative Advanced Metastatic Breast Cancer: Detailed Safety Analysis From a Multicenter, Randomized, Placebo-Controlled, Phase III Study (PALOMA-3). *Oncologist* 2016; 21:1165.

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

Attitudes of Patients' Relatives towards Organ Donation

Hasta Yakınlarının Organ Bağışına Yönelik Tutumları

Seher ÜNVER¹, Zeynep Kızılcık ÖZKAN¹, Tevfik ECDER², Bahar ÇETİN³

¹Trakya University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing, Edirne, Turkey

²Istanbul Bilim University Faculty of Medicine, Division of Nephrology, Istanbul, Turkey

³Registered Hemodialysis Nurse (Head Nurse) (BSN), D. MED Dialysis Center, Hemodialysis Unit, Kırklareli, Turkey

ORCID

Seher ÜNVER <https://orcid.org/0000-0003-1320-1437>

Zeynep Kızılcık ÖZKAN <https://orcid.org/0000-0003-1892-241X>

Tevfik ECDER <https://orcid.org/0000-0003-3394-5775>

Bahar ÇETİN <https://orcid.org/0000-0002-5076-4581>

Geliş Tarihi / Received:4.02.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 24.02.2019

Corresponding Author: Seher ÜNVER,

Trakya University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing, Edirne, Turkey

Tel: +90 505 500 72 17

Email: seher.unver@hotmail.com

Abstract

Object: This study aimed to evaluate the attitudes of patients' at surgery ward and hemodialysis patients' relatives towards organ donation.

Methods: This descriptive study's data collection was conducted between August 15th, 2016 - September 06th, 2017. A total of 197 relatives were divided into 2 groups: those who have patients on hemodialysis treatment (n = 101, group A) and those who do not have (n = 96, group B). To collect data "Organ Donation Attitude Scale" and "Data Collection Form" and for data analysis descriptive statistics, the Kruskal-Wallis H, Mann-Whitney U and Spearman

correlation tests were used. For the not normally distributed data, non-parametric tests were used. $p < 0.05$ was considered as significant.

Results: The mean total attitude score of both groups were above positive attitude level for organ donation. Group A relatives had a more positive attitude about organ donation and their score of "humanity and moral belief" subscale was significantly higher than group B relatives ($p < 0.05$).

Conclusion: Relatives of hemodialysis patients have a positive organ donation attitude with more humanity and moral conviction. Nurses and other health care professions who work at transplantation units and hemodialysis centers should be aware of this result to keep the relatives' attitudes alive.

Key words: attitude, nurse, patient relatives, organ donation, surgery

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, cerrahi serviste yatan hasta yakınlarının ve hemodiyaliz hasta yakınlarının organ bağışına yönelik tutumlarını belirlemektir.

Materyal ve Metod: Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışmanın verileri, 15 Ağustos 2016 - 06 Eylül 2017 tarihleri arasında toplandı. Toplamda 197 hasta yakını, hemodiyaliz hasta yakını olanlar ($n = 101$, grup A) ve olmayanlar ($n = 96$, grup B) olarak 2 gruba ayrıldı. Veri toplamada "Organ Bağış Tutum Ölçeği" ve "Veri Toplama Formu", analizinde tanımlayıcı istatistik, Kruskal-Wallis H, Mann-Whitney U ve Spearman korelasyon testleri kullanıldı. Normal dağılmayan veriler için parametrik olmayan testler kullanıldı. $p < 0.05$ değerinin elde edilmesi anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: Grupların organ bağışına yönelik toplam tutum puanı ortalamaları pozitif tutum düzeyinin üzerindeydi. Grup A hasta yakınlarının organ bağışına ilişkin daha pozitif tutum sergiledikleri ve "Yardımseverlik ve Ahlaki Değerler" alt boyutu puan ortalamalarının grup B hasta yakınlarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlendi ($p < 0.05$).

Sonuç: Hemodiyaliz hasta yakınları, organ bağışına yönelik pozitif tutumla birlikte daha fazla yardımseverlik ve ahlaki değere sahiptir. Transplantasyon ünitelerinde ve hemodiyaliz merkezlerinde çalışan hemşire ve diğer sağlık bakımı çalışanları hasta yakınlarının organ bağışına yönelik tutumlarını canlı tutmak adına bireylerin pozitif tutumlarının farkında olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: tutum, hemşire, hasta yakınları, organ bağış, cerrahi

Introduction

End-stage kidney failure is a major problem around the world, and kidney transplantation is the most important treatment method to increase the survival and life quality of these patients.^{1,2} According to the records of The Turkish Ministry of Health in 2015, 935 patients per million population had kidney failure and only 17.4% of them were transplanted meanwhile 77.3% of them were having hemodialysis treatment.³

As kidney transplantation is a second chance for patients with kidney failure, it also brings the need of organ donation.⁴ Despite living donation is growing around the world, it is still inadequate and lower than the number of patients awaiting kidney donation.⁵ In Turkey, 21,952 patients with kidney failure are in the list waiting for kidney transplantation by 2018.⁶ According to the reports by the end of 2017, 3342 patients had kidney transplantation at the total and only 693 of them were from cadavers.⁷ Although the cadaveric organ donation rate is 80 % among European countries, it is between 20.1 and 30.9 % in Turkey.^{3,8,9} Among living kidney donors, 44.6 % of them were first degree relatives, 21.2 % of them were partners and 17.1 % of them were second degree relatives of the patients. Besides, the rate of relative donors was 82 % in 2010 and it was reported as 67 % by the end of 2015.³ As a result of insufficient donation, there is still an increased demand for kidney transplantation.

Although providing the organ is necessary for organ transplantation, there are many factors that may affect organ donation such as age, education, socioeconomic status and cultural factors.^{10,11} Attitude towards organ donation has also a direct impact on donation willingness.¹² Due to the increased rate of kidney failure in population or relatives of patients with kidney failure constitute an important group that may influence donations.¹³⁻¹⁵ According to a study results, people who had family members with kidney failure were more favor of donation than those who had not.¹⁶ Many factors may influence relatives' opinions about the organ donation and it may also be a barrier to successful organ donation. Knowing the attitude of people who have members with organ failure in their families is important and this information may provide an overview about improving the donation rate. On the other hand, evaluating their attitudes towards organ donation is necessary to follow the changes in attitude over passing time and to keep this subject up to date. However, in the literature, there are limited studies that examine the attitudes in organ donation of individuals that have a relative undergoing hemodialysis treatment and which points the importance of this subject.

Therefore, in this study, it is aimed to evaluate the attitudes of patients' at surgery ward and hemodialysis patients' relatives towards organ donation.

Methods

Study design and participants: This descriptive study was conducted in 4 dialysis centers and at one university hospital in Eastern Thrace of Turkey. A total of 197 relatives were divided into 2 groups: those who have patients on hemodialysis treatment for at least one year ($n = 101$, group A) and who do not have ($n = 96$, group B). The inclusion criteria were: age over 18 years, able to communicate, volunteered to participate in the study.

According to the Sayın's (2016) study,¹⁷ based on the highest standard deviation value (3.57 ± 2.03 for "A way of being grateful for God" item) with 80 % power and 99 % confidence level of power analysis, the sample number was calculated as 96 for each group.

Data collection: Data of this study were collected between August 15, 2016 and September 06, 2017 with using the 'Data Collection Form' and the 'Organ Donation Attitude Scale'. Relatives of group A were interviewed by the nurse researcher in the waiting lounges of the hemodialysis treatment of their patient at the hemodialysis unit and with relatives of group B members among the treatment period of their patients at the general surgery ward. Each interview lasted approximately 20 minutes.

Data collection form was developed according the studies in the literature^{15,18} by the researchers. It consisted five questions for the participants about their age, gender, education, working and economic status.

Parisi and Katz¹⁹ were developed the Organ Donation Attitude Scale (ODAS) and the Turkish validity and reliability was conducted by Sayın in 2015. This six-point Likert-type scale was reported as adequate to be used with the Cronbach's alpha value of 0.857 and ranged between "agree strongly" and "disagree strongly". Positive and negative dimensions of organ donation are measured with 40 items collected for three factors, Positive dimension focused on humanity and moral conviction. Negative dimensions focused on medical neglect fear and bodily mutilation fear. Through the scale, negative dimensions are calculated reversely and total score changes between 40 - 240. Negative attitudes are indicated by scores under 141, and positive attitudes by scores 142 and above. The higher total score showed more positive attitudes. In this study, Cronbach's alpha for total scale was found to be 0.908.

Data analysis: The IBM SPSS 21.0 ver. software package (IBM, Armonk, NY, USA) was used to analyze the data through the descriptive statistics, Kruskal-Wallis H, Mann-Whitney U and Spearman correlation tests. Non-parametric tests were used to analyze the not normally distributed data, and $p < 0.05$ was considered as significant.

Ethical consideration: This study was approved by the Medical Faculty Ethics Committee (2016 / 166 - decision number 14 / 05), and institutional approval to conduct the study was obtained from the clinical directors of the dialysis centers and university hospital directory. The permission was obtained via mail to use the scale and the principles of the Declaration of Helsinki were followed in this study. The study aim was explained to the participants and informed verbal and written consent of them were taken before starting the data collection.

Results

Most of the relatives were female 61.4 % (n = 121), 71.1 % (n = 140) had primary-elementary degree, 49.2 % (n = 97) had outcome equal to income economic status and the mean age was 46.28 ± 1.20 years (Table 1).

The total attitude score of participants who had university degree was significantly higher than those who had primary-high school degree ($p = 0.011$; $p < 0.05$). Participants who had equal to income economic status had significantly higher mean attitude score than who had lower income economic status ($p = 0.000$; $p < 0.05$). Significant difference was not found between the mean total attitude scale score of participants and the gender, and working status. There was no correlation found as statistically significant between the total attitude scale score and age ($p = 0.184$; $p > 0.05$) (Table 1).

The mean total attitude scale score of both groups were above positive attitude level for organ donation and found to be 186.16 ± 31.26 for group A and 177.79 ± 36.73 for group B which was statistically not significant ($p = 0.144$; $p > 0.05$). According to the sub-dimension scores, the mean score of "humanity and moral conviction" in group A was statistically significantly higher than group B ($p = 0.030$; $p < 0.05$) (Table 2).

Tables

Table 1. Organ donation attitude scores of participants according to some characteristics

Variables	n (%)	Total Score X ± SS	P value Test
Age (years) (X ± SS)	46.28 ± 1.20	182.08 ± 34.21	p = 0.184 r _s = -0.095
Gender			
Female	121 (61.4)	183.84 ± 34.12	p = 0.379
Male	76 (38.6)	179.28 ± 34.39	U = - 0.879
Education status			
Primary-high school	140 (71.1)	178.12 ± 34.66	p = 0.011
University	57 (28.9)	191.82 ± 31.27	U = - 2.536
Working status			
Working	63 (32.0)	184.79 ± 33.69	p = 0.478
Not working	134 (68.0)	180.81 ± 34.50	U = -0.709
Economic status			
Lower than income	64 (32.5)	169.185 ± 36.19	p _{L-E} = 0.000 p _{L-H} = 0.696
Equal to income	97 (49.2)	191.63 ± 30.46	p _{E-H} = 0.109
Higher than income	36 (18.3)	178.08 ± 33.29	KW = 15.864

U: Mann-Whitney U test, KW: Kruskal-Wallis H test; r_s: Spearman correlation test

Table 2. Sub-dimension scores of the scale of according to groups

Groups	Humanity and Moral	Fears of Medical	Fears of Bodily	Total
	Conviction	Neglect	Mutilation	Scale
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD
Group A	104.03 ± 18.78	41.17 ± 13.08	40.95 ± 13.72	186.16 ± 31.26
Group B	99.12 ± 21.05	38.55 ± 14.42	40.11 ± 14.54	177.79 ± 36.73
p	0.030	0.218	0.653	0.144
U	- 2.166	- 1.233	- 0.449	- 1.463
α	0.925	0.863	0.868	0.908

U: Mann-Whitney U test, α : Chronbach's alpha value

Discussion

In this study, participants in group A with relatives receiving hemodialysis treatment had a higher attitude score towards organ donation than group B members who did not have a relative receiving hemodialysis treatments. Although this difference was not found to be statistically significant, it was similar in keeping with previous studies.^{15,20} In El-Shoubaki and Bener's study,²¹ majority of the participants from Qatari population preferred organ donating for their close relatives. In Rios et al.'s study from Spain,¹⁶ respondents that had previous organ donation experience through family had a more favorable opinion towards organ donation than who had not had any experience. Similarly in Turkey, another study¹⁵ assessed relatives of hemodialysis patients' organ donation attitudes, and found the rate of wishing to donate among participants with relatives receiving dialysis treatment meaningfully higher than those who do not have. This result showed that relatives of hemodialysis patients have positive attitudes towards organ donation.

In this study, participants that had higher education degree and higher income had higher organ donation attitude scores than those who had not. In Qiao et al's study,²² higher education level was found encouraging hemodialysis patients for kidney transplantation. In Spain, Rios et al.²³ found an association between education level and attitude towards organ donation. In South-West Nigeria, Oluyombo et al.²⁴ found that having higher education and earning higher income were promoting knowledge of organ donation positively. A study²⁰ conducted with relatives of dialysis patients at intensive care and dialysis units in Turkey also reported mean organ donation attitude score was going up with increased education level. The lower level of education may be accepted as barrier in front of organ donation. Educational programmes to improve the attitude of public about organ donation may be pivotal. Also the attitude of the health care workers in the relevant departments such as transplantation nurses is important to be taken into account.^{25,26} Nurses who work at these departments should be aware of this result and play their educative role to develop positive organ donation attitudes in patients and their relatives.

According to the sub-dimension factors of the scale, the mean score of 'humanity and moral conviction' in group A was statistically significantly higher than group B. A study conducted in Turkey²⁷ reported that 78% of individuals in households considered organ donation as a

gift of life to the others. In another study from Turkey,¹⁵ participants who had a relative receiving dialysis treatment were willing to donate their kidney was found significantly higher than the rate of the participants who had no relative receiving dialysis treatment. We think that this result may differ according to the countries and cultural characteristics. In a study from Mexico,²⁸ 82.8% of the population very willing to donate in life and death and “saving a life” was reported as the main reason followed by moral and empathy. A study of Rios et al.²³ reported that 89% of the Latin America citizens living in Spain were in favor of living organ donation. This may reflect Turkish people desire mostly to donate their relatives. Future studies may aim to search the current belief and knowledge status of population and with a proper coordination of health professionals, the media, and religious officials, it may be possible to increase organ donation.

Limitations

Data of this study is provided with self reports of relatives and this may subject to bias. Further this study is limited with the hemodialysis centers in Eastern Thrace of Turkey. Therefore generalization of this study is unknown.

Conclusions

In line with the study results, having a relative that receives hemodialysis treatment has a positive effect on the attitude towards organ donation. Relatives who have patients receiving hemodialysis treatment had also more humanity and moral conviction with positive attitude than the relatives those who do not have. Nurses and other health care professions who work at transplantation units and hemodialysis centers should be aware of this result to keep the relatives' attitudes alive. As these relatives are an important group for living organ donation, their positive attitudes may have a positive impact on organ donation among community.

The source of financial grants and other funding: None

Acknowledgment: The authors thank to the participants who took place in this study and saved their time.

References

1. Güden E, Çetinkaya F, Naçar M. Attitudes and behaviors regarding organ donation: a study on officials of religion in Turkey. *J Relig Health*. 2013; 52: 439-49. doi: 10.1007/s10943-011-9490-8
2. Kabbali N, Mikou S, El Bardai G, Tazi N, Ezziani M, Batta FZ, et al. Attitude of hemodialysis patients toward renal transplantation: a Moroccan interregional survey. *Transplant Proc*. 2014; 46: 1328-31. doi: 10.1016/j.transproceed.2014.03.008
3. Seyani N, Ateş K, Süleymanlar G. Current status of renal replacement therapies in Turkey: Turkish Society of Nephrology Registry 2015 summary report. *Turk Neph Dial Transpl*. 2017; 26: 154-60. doi: 10.5262/tndt.2017.1002.04
4. Yücecin L, Keçecioglu N, Ersoy FF. The state of organ donation and transplantation in Turkey. *Dial Transplant Burns*. 2003; 14: 115-8.
5. Jay CL, Cigarroa FG. Disparities in live donor kidney transplantation: related to poverty, race, or ethnicity?. *JAMA*. 2018; 319: 24-6. doi: 10.1001/jama.2017.19617
6. Decision Support System. Patients waiting for organ donation. [cited 2018 Feb 18]. Available from: URL: <https://organkds.saglik.gov.tr/KamuyaAcikRapor.aspx?q=ORGANBEKLEME>
7. Decision Support System. Statistics of organ donations. [cited 2018 Feb 19]. Available from: URL: <https://organkds.saglik.gov.tr/KamuyaAcikRapor.aspx?q=ORGANNAKLI>
8. Simpkin AL, Robertson LC, Barber VS, Young JD. Modifiable factors influencing relatives' decision to offer organ donation: Systematic review. *BMJ*. 2009; 338: b991. doi: 10.1136/bmj.b991
9. Aslan A, Tan B, Ulger F, Öztürk ÇE, Küçük MP. Factors affecting diagnosis of brain death and process of organ donation in a university hospital in Turkey. *Transplant*. 2017; 101: 2. doi: 10.1097/01.tp.0000524969.92033.3a
10. Yılmaz TU. Importance of education in organ donation. *Exp Clin Transplant*. 2011; 9: 370-5.

11. Bilgel H, Sadıkoğlu G, Göktaş O, Bilgel N. A survey of the public attitudes towards organ donation in a Turkish community and of the changes that have taken place in the last 12 years. *Transpl Int.* 2004; 17: 126-30. doi: 10.1007/s00147-003-0680-5
12. Xie JF, Wang CY, He GP, Ming YZ, Liu J, Gong LN, et al. Attitude and impact factors toward organ transplantation and donation among transplantation nurses in China. *Transplant Proc.* 2017; 49: 1226-31.
13. Mikla M, Rios A, Lopez-Navas A, Godlib J, Kilaska D, Martinez-Alarcon L, et al. Factors affecting attitude toward organ donation among nursing students in Warsaw, Poland. *Transplant Proc.* 2015; 47: 2590-2. doi:10.1016/j.transproceed.2015.09.031
14. Zhang H, Zheng J, Liu W, Ding J, Zhang L, Zhang H, et al. Investigation and strategic analysis of public willingness and attitudes toward organ donation in East China. *Transplant Proc.* 2015; 47: 2419-24. doi: 10.1016/j.transproceed.2015.09.011
15. Topbaş E, Taştan Ç. Does Having a Relative in Dialysis Therapy Affect Attitudes Toward Kidney Donating?. *Prog Transplant.* 2017; 27: 240-5. doi: 10.1177/1526924817715460
16. Rios A, Lopez-Navas AI, Navalon JC, Martinez-Alarcon L, Ayala-Garcia MA, Sebastian-Ruiz MJ, et al. The Latin American population in Spain and organ donation. Attitude toward deceased organ donation and organ donation rates. *Transplant International.* 2015a; 28: 437-47. doi: 10.1111/tri.12511. Epub 2015 Jan 21
17. Sayın YY. Turkish validity and reliability of Organ Donation Attitude Scale. *J Clin Nurs.* 2016; 25: 642-55.
18. Ketten HS, Üçer H, Ketten D, Işık O, Yıldırım F. The knowledge, attitude, and behaviors regarding organ donation among individuals aged over 60. *Acta Medica.* 2016; 32: 231-6. doi: 10.19193/0393-6384_2016_1_36
19. Parisi N, Katz I. Attitudes towards posthumous organ donation and commitment to donate. *Health Psychol.* 1986; 5: 565-80.
20. Kahveci B, Topal K, Gereklıoğlu Ç, Aksoy H. Attitudes toward organ donation among relatives of the patients who are being followed up in intensive care and dialysis units. In *Transplant Proc.* 2017; 49: 1988-92. doi: 10.1016/j.transproceed.2017.09.034

21. El-Shoubaki H, Bener A. Public knowledge and attitudes toward organ donation and transplantation: A cross-cultural study. *Transplant Proc.* 2005; 37: 1993-7 doi: 10.1016/j.transproceed.2005.03.014
22. Qiao B, Liu L, Liu J, Xie J. A study on the attitude toward kidney transplantation and factors among hemodialysis patients in China. *Transplant Proc.* 2016; 48: 2601-7. doi: 10.1016/j.transproceed.2016.06.060
23. Rios A, Lopez-Navas A, Martinez-Alarcon L, Ramirez P, Parrilla P. Latin Americans in Spain and their attitude toward living kidney donation. *Clin Transplant.* 2015b; 29: 1054-62. doi: 10.1111/ctr.12626. Epub 2015 Oct 30.
24. Oluyombo R, Fawale MB, Ojewola RW, Busari OA, Ogunmola OJ, Olanrewaju TO, et al. Knowledge regarding organ donation and willingness to donate among health workers in South-West Nigeria. *Int J Organ Transplant Med.* 2016; 7: 19.
25. Şahin H, Abbasoglu O. Attitudes of medical students from different countries about organ donation. *Exp Clin Transplant.* 2015; 15: 1-9. doi:10.6002/ect.2014.0228.
26. Rios A, Lopez-Navas A, Ayala GMA, Sebastian J, Abdo Cuza A, Martinez Alarcon L, et al. Opinion toward living liver donation of hospital personnel from units related to organ donation and transplantation: a multicenter study from Spain and Latin-America. *Hepat Mon.* 2014; 14: e15405. doi: 10.5812/hepatmon.15405
27. Çolak M, Ersoy K, Haberal M, Gürdamar D, Gerçek Ö. A household study to determine attitudes and beliefs related to organ transplantation and donation: a pilot study in Yaprıcak Village, Ankara, Turkey. *Transplant Proc.* 2008; 40: 29-33. doi: 10.1016/j.transproceed.2007.11.002
28. Lopez-Falcony R, Ramirez-Orozco R, Ortiz-Aldana FI, Rodriguez-Jamaica J, Ramirez-Orozco A, Camarena-Reynoso H, et al. Attitudes toward organ donation and transplantation in Guanajuato, Mexico. *Transplant Proc.* 2016; 48: 556-8. doi: 10.1016/j.transproceed.2016.02.02

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesine Başvuran Travmatik Göz Acillerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Traumatic Eye Emergencies Applying to Sakarya University Training and Research Hospital

Mahmut Atum¹, Bülent Çüçen², Ali Altan Ertan Boz¹, İsa Yuvacı¹, Turgay Uçak¹, Erkan Çelik¹, Gürsoy Alagöz¹

¹Department Of Ophthalmology, Sakarya University Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

²Department of Ophthalmology, Sakarya Yenikent State Hospital, Sakarya, Turkey

Corresponding Author: Mahmut Atum

Sakarya Training and Research Hospital Eye Clinic, Adnan Menderes St. Sağlık Sok. No: 195 Adapazarı Sakarya, Turkey

Tel: +905558096275

Email: mahmutatum@gmail.com

ORCID

Mahmut Atum <https://orcid.org/0000-0001-8230-8137>

Bülent Çüçen <https://orcid.org/0000-0002-1362-159X>

Ali Altan Ertan Boz <https://orcid.org/0000-0001-6575-76XX>

İsa Yuvacı, <https://orcid.org/0000-0003-0694-9009>

Turgay Uçak, <https://orcid.org/0000-0002-4977-4942>

Erkan Çelik, <https://orcid.org/0000-0003-3068-5234>

Gürsoy Alagöz <https://orcid.org/0000-0002-7614-5690>

Geliş Tarihi / Received: 10.03.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 25.03.2019

Öz

Amaç: Acil servis kliniğine ve Göz hastalıkları kliniğine göz travması nedeniyle başvuran hastaların klinik ve demografik olarak incelenmesi.

Materyal ve Metot: Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği ve Acil Kliniği'ne travmatik göz hastalıkları nedeni ile başvuran hastaların, geriye dönük değerlendirilmesi yapılmıştır. Travmatik göz hastalıklarının tanıları, International Classification of Diseases (ICD 10) kod sistemine göre değerlendirilmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet gibi demografik özellikleri ve başvuru zamanları değerlendirilmiştir. Başvuru zamanına göre hastalar dört gruba ayrılmıştır (Grup 1: Ocak, Şubat, Mart; Grup 2: Nisan, Mayıs, Haziran; Grup 3: Temmuz, Ağustos, Eylül; Grup 4: Ekim, Kasım, Aralık).

Bulgular ve Sonuç: Çalışmamız 1 Ocak 2018-31 Aralık 2018 tarihleri arasındaki Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastane Göz Hastalıkları Kliniği ve Acil Kliniği'ne yapılan başvuruları kapsamaktadır. Hastaların 3499'i (%86,7) Acil Servise, 537'si (%13,3) Göz Kliniğine başvurmuştur. Hastaların 3550'si (88,0) erkeklerden, 486'sı (%12,0) kadınlardan oluşmaktaydı. Hastaların yaş ortalaması $34,51 \pm 14,67$ (Aralık 0-87) yıl olarak tespit edilmiştir. Hastaların aylara göre dağılımında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. ($p > 0,05$) En sık travmatik göz acil sebebi olarak "korneada yabancı cisim" olması iken ($n=2578$, %63,9) en az acile geliş sebebi ise "yabancı cisim olmaksızın göz küresi delici yaralanması" ($n=15$, %0,4) olarak bulunmuştur.

Tartışma: Göz travmalarında acile en sık başvuru sebebi korneada/gözde yabancı cisim olmasıdır. Bunun nedeni bölgemizde sanayinin/fabrikaların yoğun olmasına bağlayabiliriz. Ancak korneada yabancı cisim sayısının yoğun olması yeterli iş güvenliği tedbiri alınmadığını da gösterebilir. Göz travması olan hastalar sıklıkla acil servise başvurmaktadır. Acil hekimlerinin travmatik göz hastalıkları konusunda tecrübeli olması son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Göz travmaları, acil servis, epidemiyoloji

Abstract

Aim: Clinical and demographic examination of the patients who applied to the emergency room and the ophthalmology clinic with eye trauma.

Methods: We retrospectively evaluated the patients who applied to Sakarya University Training and Research Hospital Eye Diseases Clinic / Emergency Clinic due to traumatic eye diseases. Diagnoses of traumatic eye diseases were evaluated according to the International Classification of Diseases (ICD 10) code system. Demographic characteristics such as age, gender and time of application were evaluated. Patients were divided into four groups according to the application time.

Results: 3499 (86,7%) of the patients were admitted to the Emergency Department and 537 (13,3%) were admitted to the Eye Clinic. Of the patients, 3550 (88,0%) were males and 486 (12,0%) were females. The mean age of the patients was 34.51 ± 14.67 (range 0-87) years. There was no significant difference in the distribution of patients by months. The most common cause of traumatic eye as foreign body in the cornea ($n = 2578$, 63,9%) is the reason for the arrival of the least acute foreign body without eyebrow injury ($n = 15$, 0,4%).

Conclusions: The most common reason of the eye trauma is the presence of a foreign body in the cornea. This may be due to the fact that the industry / factories in our region are dense. It

is very important for emergency physicians to be experienced in traumatic eye diseases.

Keywords: ophthalmic trauma, emergency service, epidemiology

Giriş

Göz travmaları açık ve kapalı yaralanmalar olarak iki gruba ayrılmıştır.¹ Göz travmalarında oftalmik muayenenin ciddi bir şekilde yapılması son derece önemli ve gereklidir. Bazen hafif olarak görünen travmalar oldukça kötü bir görsel prognoza sahip olabilirler. Ayrıca, oküler travmalar önlenemez görsel morbidite ve körlüğün önemli nedenlerinden yalnızca birisidir.²⁻⁵ Göz yaralanmaları hastalara ağrı ve rahatsızlık hissi vermekle birlikte işgücü kaybına ve tedavi masraflarına yol açmaktadır.⁶ Ayrıca, göz travmaları gerekli ve yeterli iş güvenliği tedbirleri alınmadığı için sosyal ve ekonomik açıdan yük oluşturmakta ve önemini korumaktadır.⁷

Bizim bu çalışmadaki amacımız, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları ve Acil Kliniği'ne göz travması nedeni ile başvuran hastaların klinik ve demografik özelliklerinin incelenmesidir.

Metod

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları ve Acil Kliniği'ne Ocak 2018-Aralık 2018 tarihleri arasında göz travması nedeni ile başvuran hastaların, geriye dönük değerlendirilmesi yapılmıştır. Travmatik göz hastalıklarının tanıları, International Classification of Diseases (ICD 10) kod sistemine göre değerlendirilmiştir. (T15; Gözde Yabancı Cisim, T15.0; Korneada Yabancı Cisim, T15.1; Konjonktival Kesede Yabancı Cisim, S05.5; Yabancı Cisimle Göz Küresi Delici Yaralanması, S05.6; Yabancı Cisim Olmaksızın Göz Küresi Delici Yaralanması, H21.0; Hifema) Hastane bilgi sisteminden 2018 yılına ait kayıtlar alınmış ve analiz edilmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet gibi demografik özellikleri ve başvuru zamanları değerlendirilmiştir. Başvuru zamanına göre hastalar dört gruba ayrılmıştır. (Grup 1: Ocak, Şubat, Mart; Grup 2: Nisan, Mayıs, Haziran; Grup 3: Temmuz, Ağustos, Eylül; Grup 4: Ekim, Kasım, Aralık) Çalışma Helsinki Deklarasyonu'nda belirlenen etik ilkeler çerçevesinde yapılmıştır. Ayrıca çalışma için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır.

İstatistiksel analiz için SPSS 18,0 programı kullanıldı. Tanımlayıcı analiz ve ki-kare testi ile yapıldı. P değerinin 0.05'den küçük olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamız 1 Ocak 2018-31 Aralık 2018 tarihleri arasındaki Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastane Göz Hastalıkları Kliniği ve Acil Kliniği'ne yapılan başvuruları kapsamaktadır. Hastaların 3499'i (%86,7) Acil Servise, 537'si (%13,3) direkt olarak Göz Hastalıkları Kliniğine başvurmuştur. Hastaların 3550'si (88,0) erkeklerden, 486'sı (%12,0) kadınlardan oluşmaktaydı. Erkek hasta sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. ($p<0,05$) Hastaların yaş ortalaması $34,51\pm 14,67$ (Aralık 0-87) yıl olarak tespit edilmiştir. Hastaların hastaneye başvuru zamanına göre 3. Gruptaki hastaların sayısı ($n=1057$, %26,2) daha fazla olmasına rağmen hasta grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. ($p>0,05$) (Tablo 1) En sık travmatik göz acil sebebi olarak "korneada yabancı cisim" olması iken ($n=2578$, %63,9) en az acile geliş sebebi ise "yabancı cisim olmaksızın göz küresi delici yaralanması" ($n=15$, %0,4) olarak bulunmuştur. Göz travmalarının tanılarına göre dağılımı tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Göz travmalarının aylara göre dağılımı

Hasta grubu	n	%
Grup 1	1003	24,9
Grup 2	1024	25,4
Grup 3	1057	26,2
Grup 4	952	23,6
Toplam	4036	100,0

Tablo 2: Göz travmalarının tanısal dağılımı

Tanı	n	%
Hifema	17	0,4
Yabancı Cisimle Göz Küresi Delici Yaralanması	36	0,9
Yabancı Cisim Olmaksızın Göz Küresi Delici Yaralanması	15	0,4
Korneada Yabancı Cisim	2578	63,9
Konjonktival Kesede Yabancı Cisim	54	1,3
Gözde Yabancı Cisim	1336	33,1
Toplam	4036	100,0

Tartışma

Oküler travmalar, özellikle genç yaş grupları arasında (40 yaş altı) önlenebilir görsel morbiditenin önemli bir nedenidir.²⁻⁵ Yapılan çalışmalar, oküler travmaların kadınlara göre erkeklerde çok daha fazla olduğunu ve özellikle 30'lu yaşlarda daha sık görüldüğünü göstermiştir.⁸⁻¹¹ Bizim çalışmamızda erkek hasta sayısı kadın hasta sayısına göre yaklaşık 7 kat daha fazla idi. Bu oran literatürdeki diğer çalışmalara göre daha yüksektir. Bunun sebebinin Türkiye'deki (Sakarya'daki) çalışma koşulları ve bölgemizde sanayi kuruluşlarının yoğun olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca bizim çalışmamızda hastaların yaş ortalaması 34,51±14,67 yıl olarak bulunmuş ve literatürdeki diğer çalışmalara benzerlik göstermektedir.

Göz travmalarının dağılımında kapalı travmalar (non-perforan), açık travmalara göre daha yüksek oranda görülmektedir.^{12,13} Bizim çalışmamızda en sık oküler travma nedeni %63,9 oranı ile "korneada yabancı cisim" idi. Bu oran literatürde incelediğimiz benzer çalışmalara göre oldukça yüksektir. Bunun nedeninin Sakarya bölgesinde yoğun olarak sanayi tesislerinin

bulunması ve kaynak işinde çalışanların yoğunlukta olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Diğer bir nedenin de iş yerinde yeterli iş güvenliği tedbirlerinin alınmaması olarak düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızda “delici göz yaralanmaları” % 1,3 oranında bulunmuştur. Özdemir ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmada 402 hastanın 415 gözü değerlendirilmiş ve % 48,01 oranında delici göz yaralanması tespit edilmiştir.¹⁴ Bizim çalışmamız ile bu derecede fark olmasının nedeni iki çalışma arasında hasta sayıları açısından belirgin fark olması ve bölgesel farklılıklar oluşunu düşünmekteyiz.

Hastaların mevsimsel dağılımı üçer aylık periyotlar halinde incelenmiş olup en sık oküler acillerin temmuz, ağustos, eylül dönemini kapsayan 3. Grupta görülmekle birlikte gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Literatürde oftalmik acilleri mevsimsel dağılımı ile ilgili yeterli çalışma olmamakla birlikte genel olarak acil servislere travma başvurularının yaz aylarında arttığını bildiren çalışma mevcuttur.¹⁵

Sonuç

Göz travmalarında acile en sık başvuru sebebi korneada/gözde yabancı cisim olmasıdır. Bunun nedeni bölgemizde sanayinin/fabrikaların yoğun olmasına bağlayabiliriz. Ancak korneada yabancı cisim sayısının fazla olması yeterli iş güvenliği tedbiri alınmadığını da gösterebilir. Göz travması olan hastalar sıklıkla acil servise başvurmaktadır. Acil hekimlerinin travmatik göz hastalıkları konusunda tecrübeli olması son derece önemlidir.

Referanslar

1. Kuhn F, Morris R. A standardized classification of ocular trauma. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 1996;614:399–403.
2. Canavan YM, O'Flaherty MJ, Archer DB, Elwood JH. A 10 year survey of injuries in northern Ireland 1967-76. Br J Ophthalmol 1980;64:618–625.
3. Klopfer J, Tielsch JM. Ocular trauma in the United States Eye injuries resulting in hospitalization, 1984 through 1987. Arch Ophthalmol 1992;110:838–842.
4. Tielsch JM, Parver L, Shankar B. Time trends in the incidence of hospitalized ocular trauma. Arch Ophthalmol 1989;107:519–523.
5. Karlson TA, Klein BEK. The incidence of acute hospital-treated eye injuries. Arch Ophthalmol 1986;104:1473–1476.
6. Liggett PE, Pinje KJ, Barlow W, Ragen M, et al. Ocular trauma in an urban population. Ophthalmology;97:581-4,1990.

7. Sternberg P, Aeberg TM. The persistent challenge of ocular trauma. Am J Ophthalmol ;107:421-3,1989.
8. Tsai CC, Kau HC, Kao SC, Liu JH. A review of ocular emergencies in a Taiwanese medical center. Chung Hua I Hsueh Tsa Chih 1998;61:414–420.
9. Morris RE, Witherspoon CD, Helms HA Jr, Feist RM, et al. Eye injury registry of Alabama (preliminary report): Demographics and prognosis of severe eye injury. South Med J 1987;80:810–816.
10. Thoradson U, Ragnarsson AT, Gudbrandsson B. Ocular trauma: Observation in 105 patients. Acta Ophthalmol 1978;57:922–928.
11. Maltzman BA, Pruzon H, Mund ML. A survey of ocular trauma. Surv Ophthalmol 1976;2:285–290.
12. Kargı SH, Hoşal B, Saygı S, Gürsel E. Epidemiologic evaluation of eye traumas. MN Oftalmoloji 1998; 5: 385-9.
13. Dannenberg AL, Parver LM, Brechner RJ, Khoo L. Penetrating injuries in the workplace. Arch Ophthalmol 1992;110:843–849.
14. Özdemir M, Yaşar T, Şimşek Ş, Durmuş AÇ. Göz travması olgularımızın epidemiyolojik değerlendirmesi. Van Tıp Dergisi 2002; 9(1):6-11.
15. Zeren C, Karakuş A, Çelikel A, Çalışkan K, et al. Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi, 2011;2(7).

REVIEW ARTICLE / DERLEME

Elektromanyetik Alan Oluşturan Cihazlar Sanıldığı Kadar Masum Mu?

Are The Devices That Creates Electromagnetic Area As Innocent As We Thought?

Miyase ERDOĞAN¹, Elvan ŞAHİN¹, Seher DİNÇEL²

¹Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı Sakarya

² Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

Corresponding Author: Miyase ERDOĞAN

Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dekanlık Binası, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Korucuk Kampüs
54290 Adapazarı/SAKARYA

Tel: +905535751185

Email: miyasee@sakarya.edu.tr

ORCID

Miyase ERDOĞAN <https://orcid.org/0000-0002-3864-6830>

Elvan ŞAHİN <https://orcid.org/0000-0001-8585-9903>

Seher DİNÇEL <https://orcid.org/0000-0001-8799-5204>

Geliş Tarihi / Received: 21.03.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 26.03.2019

ÖZET: Günlük hayatta sıkça kullanılan cep telefonu, bilgisayar, tablet, televizyon, mikrodalga fırın, saç kurutma makinesi gibi elektrikli ve kablosuz birçok cihaz elektromanyetik alan (EMA) oluşturmaktadır. Bu nedenle insanlar intrauterin dönemden başlayarak, küçük çocukluk çağından itibaren giderek artan miktarda EMA'ya maruz kalmaktadır. Teknolojinin insan hayatına sağladığı kolaylıklar elbette göz ardı edilemez. Ancak EMA'nın vücuttaki organ sistemlerini olumsuz etkileyerek lösemi, infertilite, kardiyovasküler ve nöroendokrin hastalıklar gibi birçok rahatsızlıkla ilişkili olabileceğini bildiren çeşitli bilimsel araştırmalar mevcuttur. Yapılan çalışmalarda EMA'nın oksidatif stresi ve DNA hasarını tetikleyerek hücresel yapı ve fonksiyonlarda bozulmaya yol açtığı gösterilmiştir. Uluslararası Kanser Araştırmaları Kuruluşu (The International Agency for Research on Cancer, IARC) düşük doz EMA'yı insanlar için olası kanserojen olarak

tanımlamaktadır. Bu çalışmada, EMA maruziyeti konusunda toplum bilincine katkı sağlamak ve bilim insanlarında yeni araştırma fikirleri uyandırmak amacıyla EMA'nın tanımı ve sınıflandırması, olası biyolojik etkileri ve hücresel etki mekanizmaları literatür bilgisi ışığında araştırılarak derlendi

Anahtar kelimeler: DNA hasarı, Elektromanyetik alan, Hücre ölümü, İnfertilite, Kanser, Oksidatif stres

ABSTRACT: Many electrical and wireless devices such as mobile phones, computers, tablets, televisions, microwaves, hair dryers are used in daily life. These tools emit electric magnetic field. Therefore, people are exposed to an increasing amount of EMA from intrauterine period and small childhood. The benefits of technology to human life cannot be ignored. However, there are a number of scientific studies reporting that EMA may be associated with many disorders such as leukemia, infertility, cardiovascular and neuroendocrine diseases by adversely affecting the organ systems in the body. Studies have shown that EMA triggers oxidative stress and DNA damage, leading to disruption of cellular structure and function. The International Agency for Research on Cancer (IARC) defines low-dose EMA as a possible carcinogen for humans. In this study, the definition and classification of EMA, possible biological effects and mechanisms of cellular action were investigated in the light of the literature.

Key words: DNA damage, Electromagnetic field, Cell death, Infertility, Cancer, Oxidative stress

GİRİŞ

Elektromanyetik alan (EMA) veya diğer bir deyişle elektromanyetik radyasyon, elektrik yüklü partiküllerin titreşimi ile üretilen fiziksel bir alandır. Elektrik ve manyetik alanların birleşiminde meydana gelir. Partiküllerin elektrik yükleri yer değiştirdiğinde elektromanyetik dalgalar ortaya çıkar. Gözle görülmeyen bu dalgalar uzay boşluğunda süresiz olarak uzanır. Örneğin; bir elektrik lambası yandığında, elektrik alanın var olması yanında, akımın besleme kablosundan lambaya geçmesinden kaynaklanan manyetik bir alan da söz konusu olur. Bu alan yakınındaki yüklü nesnelerin davranışını etkiler. Akım lambaya geçmediğinde bile elektrik alan mevcuttur¹.

İnsanların günlük yaşamda karşılaştıkları EMA, çok düşük frekanslardan (0-50 Hz) yüksek frekanslara [5 GHz-wireless LAN (Local Area Network)] kadar çeşitli frekans aralıklarını kapsar. Gezegenin doğal EMA'sına ek olarak, son derece düşük frekanslı EMA kaynağı olarak kabul edilen elektrik iletim ve dağıtım şebekelerinin kurulmasının bir sonucu olarak 20. yüzyılda doğal olmayan EMA kaynakları ortaya çıkmıştır².

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte cep telefonları, baz istasyonları, wi-fi ve bluetooth gibi kablosuz haberleşme araçları ve çeşitli elektronik cihazlar etrafa daha fazla elektromanyetik radyasyon yaymaktadır. Maalesef bu araçların sadece ihtiyaçtan dolayı değil, tamamen bilinçsiz kullanımı nedeniyle insanlar bebeklik döneminden itibaren daha fazla EMA'ya maruz kalmaya başlamıştır. Dünyadaki birçok ülkede nüfusun yarısından çoğu cep telefonu kullanmakta olup, kullanım yaşı ilkökul çağına kadar inmiştir³. GSM cep telefonları (Global System for Mobile Communications) genellikle 900/1800 MHz frekans bandını kullanmaktadır⁴. Düşük frekanslı EMA, elektrik yüklü partikülleri etkilediği gibi, insan vücudunda da sindirimden beyin aktivitelerine kadar birçok biyokimyasal olayı etkilemektedir. Bundan dolayı EMA'nın insan sağlığı üzerindeki etkisi toplumda endişe ve spekülasyonlara neden olmaktadır⁵. EMA insan ve hayvan sağlığını olumsuz etkileyen görünmez çevresel kirlenici faktörlerden biri haline gelmiştir⁶.

Hayvanlar üzerinde yapılan çeşitli deneysel çalışmalarda EMA maruziyetinin bazı hücrel fonksiyonları bozduğu⁷, sitotoksisteye, genotoksisteye ve hipersensitiviteye yol açtığı⁸, ayrıca sinir sistemi, sindirim sistemi, endokrin sistem, kardiyovasküler sistem ve üreme fonksiyonları ile ilgili sistemler üzerine olumsuz etkiler yaptığı rapor edilmiştir^{8,9}.

EMA'NIN SINIFLANDIRILMASI

EMA, frekans ve alan türüne göre sınıflandırılır¹⁰. Etkisine göre ise iyonize ve non-iyonize elektromanyetik (EM) ışınımın şeklinde iki ana başlık altında incelenir¹¹.

İyonize EM ışınımınlar, hücrelerdeki molekülleri bir arada tutan atomik bağlarda iyonlaştırma [atomlardaki pozitif (proton) ve negatif (elektron) yükleri bir arada tutan yüksüz nötrona etki ile atomun yapısını bozma] meydana getirmeye yetecek foton enerjisine sahip yüksek frekans bölgesinde olup, minimum 12 eV (elektron volt)'tan başlayan enerji değerlerine sahiptir. Örnek olarak, röntgen (X ışını), gama ve kozmik ışınlar verilebilir. Bu ışınlara fazla maruz kalmak, hücre organellerinin hasara uğramasına ve DNA zincirinin bozulmasına yol açabileceğinden dolayı tehlikelidir¹¹.

Non-iyonize (İyonlaştırıcı Olmayan) EM ışınlımlar ise molekülleri bir arada tutan atomik bağları kırmak için gerekli enerjiye sahip olmayan fotonların oluşturduğu elektromanyetik dalgalardır. Bunlar; görünür ışık, kızılötesi, mor ötesi, radyo frekans (RF) dalgaları, mikrodalga, statik ve manyetik alanlardır. Bu alanlar mesafe, güç ve maruz kalma süresi gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak vücutta ısıl etki (ısı artışı) oluştururlar; hatta bazı uzmanlarca biyolojik etkilere de sebep olabileceği öne sürülmektedir. Kanser ile ilişkisi konusunda ise birbiriyle çelişen yayınlar bulunmaktadır^{11,12}.

İyonlaştırıcı olmayan EM dalgaların etkisinde kalan canlılarda ısıl olan ve ısıl olmayan iki tür etki oluşabilmektedir. Isıl etkiler, vücut tarafından emilen EM enerjinin ısıya dönüşmesi ve vücut sıcaklığını arttırması olarak tanımlanmaktadır⁵. Bu sıcaklık artışı, ısının kan dolaşımını, terleme, vb. yoldan atılarak dengelenmesine kadar sürmektedir. EMA maruziyeti ile ortaya çıkan doku ısınmasına yanıt olarak gelişen fizyolojik olaylar sonucunda organlarda dejeneratif değişiklikler meydana gelebilir^{12,13}. Isıl olmayan etkiler ile ilgili çalışmalar halen devam etmektedir¹¹.

EM radyasyona belirgin özellik kazandıran farklı dalga boyları ve frekanslarıdır. Dalganın bir saniyedeki titreşim sayısına frekans denir ve hertz (Hz) ile ölçülür. Titreşim sırasında dalganın kat ettiği mesafe ise dalga boyu (uzunluğu) olarak bilinir. İkisi arasında ters orantı bulunur. Frekans yükseldikçe dalga boyu kısalır ve enerji yükselir. Farklı frekanslardaki EMA'lar vücutla farklı şekillerde etkileşime girer¹⁴.

Frekansa göre sınıflandırmada ise elektromanyetik spektrum 2 ana gruba ayrılır: Radyo spektrum ve optik spektrum. Very Low Frequency (VLF) (3 kHz-30 kHz), Low Frequency (LF) (30 kHz-300 kHz), Medium Frequency (MF) (300 kHz-3000k Hz), High Frequency (HF) (3 MHz-30 MHz), Very High Frequency (VHF) (30 MHz-300 MHz), Ultra High Frequency (UHF) (300 MHz-3000 MHz), Super High Frequency (SHF) (3 GHz-30 GHz), Extremely High Frequency (EHF) (30 GHz-300 GHz) radyo spektrumu oluştururken; infrared (IR), görünür (visible), ultraviyole (UV), X-ışını, Gamma ışını (Cosmic Ray) ise optik spektrumu oluşturur¹⁰.

EMA'NIN KAYNAKLARI VE KULLANIM ALANLARI

EMA doğal kaynaklardan ve insan yapımı kaynaklardan meydana gelir, çevremizdeki her yerde bulunur, ancak duyu organları ile algılanamaz. Elektrik alanları, fırtınalarla bağlantılı

atmosferde yerel elektrik yüklerinin artmasıyla üretilir. Dünyanın manyetik alanı bir pusula iğnesinin Kuzey-Güney yönünde yönelmesine neden olur ve bu durum doğal kaynaklara örnek verilebilir. Doğal kaynakların yanı sıra, elektromanyetik spektrum ayrıca insan yapımı kaynaklar tarafından üretilen alanları da içerir. Örneğin; her prizden çıkan elektrik, düşük frekanslı EMA ile ilişkilendirilmiştir. TV antenleri, radyo istasyonları, cep telefonları, baz istasyonları bilgi iletmek için çeşitli yüksek frekanslı radyo dalgalarını kullanırlar¹⁴.

Elektromanyetik spektrumda 10 kHz ile 300 GHz frekans aralığında çalışan sistemlere; televizyon, radyo-telsiz sistemleri, uydu haberleşme sistemleri, mikrodalga fırınlar, GSM haberleşme sistemleri, tıpta kullanılan RF frekansında çalışan sistemler gibi örnekler verilebilir. Bu sistemlerin oluşturduğu EMA'nın, canlı doku ile etkileşiminin ölçütü olarak özgül soğurma hızı (SAR) tanımlanmaktadır. SAR değeri dokularda soğurulan ve ısıya dönüşebilen güç ile ilgilidir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) cep telefonları için SAR değerini en fazla 0,1 W/kg olarak önermektedir. Fakat ülkemizde satışa sunulan cep telefonlarının SAR değerleri 0,1 ile 1,11 W/kg arasında değişmektedir¹⁵.

EMA'nın başka bir kullanım alanı tıp bilimidir. Düşük frekanslardaki (200 MHz'e kadar) EMA'lar, tanı ve tedavi için tıpta yaygın olarak kullanılır. Kemik kırıklarının tıbbi tanısında kullanılan X ışınları (röntgen), Manyetik Rezonans görüntüleme (MRG), kardiyoloji alanında ve tümör tedavisinde kullanılan radyo-frekans ablasyonu (RFA) ve fizyoterapide kullanılan lokalize dielektrik ısıtma, tıptaki EMA uygulamalarındandır¹⁶.

EMA'NIN BİYOLOJİK ETKİLERİ VE ETKİ MEKANİZMASI

EMA'ya maruz kalmanın, vücudun çeşitli dokularında oksidatif strese neden olduğu bilimsel çalışmalarda bildirilmektedir. Yaşam için gerekli olmasına rağmen, oksijen molekülleri biyolojik reaksiyonlar sırasında reaktif oksijen türleri (ROS) olarak bilinen tehlikeli yan ürünlerin oluşumuna yol açabilir. ROS'lar, hücrenin yapıtaşları olan proteinlere, lipitlere ve DNA'ya zarar verebilir. Vücutta serbest radikal oluşumunu kontrol altında tutmak ve biyolojik sistem üzerinde zararlı etkilerini önlemek için antioksidan savunma sistemleri mevcuttur. Oksidatif stres, antioksidan savunma sisteminin serbest radikallerin zararlı etkilerini önleyememesi durumunda oluşur. EMA maruziyetinin serbest radikal konsantrasyonlarını arttırdığı rapor edilmiştir¹⁷. Oksidatif stres, hücre membranlarında lipid peroksidasyonuna neden olarak hücre fonksiyonlarında bozulmaya ve ilerleyici hücre ölümüne yol açar¹⁸. Oksidatif stresle birlikte artan ROS seviyeleri doğrudan DNA hasarına

sebepler olur¹⁹. Deneysel olarak düşük doz EMA'ya maruz bırakılan sıçanların spermatogenik hücrelerinde ve hepatositlerinde apoptotik hücre ölümleri saptanmıştır^{9,13}.

Çoğu durumda manyetik alanlar birçok insan, fare ve sıçan hücre türünde ROS seviyelerini artırır. Bununla birlikte bazı çalışmalar, manyetik alanların ROS seviyelerini azalttığını veya değiştirmedeğini göstermiştir. Bu farklılık hücre tiplerinden, EMA yoğunluğundan, EMA'ya maruz kalma süresinden ve sıklığından, hayvan modellerinin spesifik dokularından, testlerin yapıldığı zaman dilimlerinin farklılığından kaynaklanabilmektedir²⁰. Örneğin, bir çalışmada düşük yoğunluklu EMA'nın insan keratinositlerinde, dermal fibroblastlarda ROS seviyelerini azaltabildiği gösterilmişken²¹, başka bir çalışmada cep telefonu radyasyonuna maruz bırakılan gönüllülerde kanda ve solunumla dışarıya verdikleri havada bakılan oksidatif stres dengesinin 30. dakikadan sonra belirgin şekilde bozulduğu bulunmuştur²².

Yapılan birçok deneysel çalışmada, EMA'ya maruz kalmanın sperm kalite ve sayısında azalmaya neden olarak erkek üreme sağlığını olumsuz etkilediği ve infertilite nedeni olabileceği ileri sürülmektedir^{9,23-25}. Bu çalışmalardan birinde, normoazospermik donör sperm örnekleri, frekansı 2,4 GHz olan Wi-Fi bağlantılı bir dizüstü bilgisayara 4 saat boyunca *ex vivo* olarak maruz bırakılmış ve bunun sonucunda progressif sperm motilitesinde (ileri doğru harekette) önemli bir azalma ve sperm DNA fragmentasyonunda artış bulunmuştur. Bu çalışma neticesinde, internete kablosuz olarak bağlı olan bir dizüstü bilgisayarın testislerin yakınında tutulmasının erkek fertilitesinde azalmaya neden olabileceği düşünülmüştür²⁴. Cep telefonundan yayılan radyo frekanslı EMA'ya maruz bırakılan spermiler ile maruz bırakılmayan spermiler karşılaştırıldığında, maruz kalan örneklerdeki sperm canlılığının maruz kalmayan örneklerle göre anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. ROS seviyesi ise EMA'ya maruz kalan örneklerde daha yüksek bulunmuştur²⁰. Cep telefonu kaynaklı EM dalgaların, insan sperminde oksidatif strese yol açtığı bildirilmektedir²⁵.

Yapılan bir başka deneysel çalışmada ise, 1 ay boyunca günde 1 saat 900 mHz (cep telefonu düzeyi) EMA'ya maruz bırakılan sıçanların semen incelemesinde, sperm konsantrasyonunda ve ileri hareketli sperm sayısında azalma, sperm morfolojisinde bozulma ve sperm baş anomalileri saptanmıştır. Yine bu çalışmada, EMA uygulanan sıçanların spermelerinde akım sitometri (flow cytometer) analizi ile hesaplanan DNA hasar yüzdesinin diğer gruplara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. EMA uygulanan sıçanların testislerinde ışık mikroskopik düzeyde histopatolojik dejenerasyonlar, nekrotik ve apoptotik hücre ölümleri ve ayrıca, bu sıçanların kan ve semen örneklerinde oksidatif marker düzeylerinde değişiklikler

görülmüştür⁹. Bunların yanı sıra, bir antioksidan olan kafeik asit fenetil ester (CAPE) uygulandığında ise testiste, semende ve kanda EMA'nın yarattığı oksidatif strese kaynaklandığı düşünülen değişimlerin düzeldiği bildirilmiştir⁹.

EMA'nın biyolojik etki mekanizmaları olarak; polarizasyon kuvvetleri, kolombik etkiler, siklotron rezonans ve iyon parametrik rezonans, biyolojik elektron transferi, serbest radikal oluşumu kabul edilmektedir. Bu biyolojik etki mekanizmalarına göre belirli düzeydeki EMA'lar kardiyak dokuda iyon hareketlerini etkileyerek, kardiyak kasılma ve ritim bozukluklarına neden olabilmektedir. Kalbin uyarılmasında ve kasılmasında Na⁺, Ca⁺⁺, K⁺ ve Cl⁻ iyonları işlev görmektedir. İyon giriş çıkışları kendine özgü kanallar aracılığı ile olmaktadır ve bu kanallar EMA'dan etkilenmektedir²⁶. EMA'nın intrasellüler Ca⁺⁺ miktarını değiştirdiği²⁷, insan vücuduna nüfuz ederek tüm organlarda iyonları etkilediği, hücre membran potansiyelini ve iyon-dipol dağılımını değiştirdiği bildirilmektedir²⁸.

Kardiyak dokuda, kalp ritmi (HR) ve kalp ritim değişkenliği (HRV) önemli unsurlardır. Azalmış HRV manyetik alanın olumsuz etkisini gösterir ve miyokardiyal infarkt insidansının temelini oluşturan mekanizma olarak kabul edilmektedir. Yapılan bir araştırmada, EMA'ya maruz kalınması ile kalp ritminin yavaşladığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmalarda manyetik alanın HR ve HRV parametrelerini etkilediği ve alan büyüdükçe etkinin arttığı saptanmıştır²⁹. Eğer hastalarda kalp pili veya stent varsa, hastaların aritmisi mevcutsa manyetik rezonans görüntülemeye kontrol altında alınmalıdır²⁶.

Başka bir makalede ise mikrogravite ve kozmik radyasyonun hamilelikte dengeyi prooksidatif duruma kaydırarak düşük, erken membran rüptürü, preterm doğum, intrauterin gelişme geriliği, preeklampsi ve gestasyonel diyabet riskini arttırdığından söz edilmiştir³⁰.

Cep telefonu kaynaklı EMA'ya maruz kalmanın, tükürükte ROS'u arttığı gösterilmiştir. EMA, insan salyasında süper oksit dismutaz (SOD) aktivitesinde önemli bir artışa neden olmuştur. Tükürükteki antioksidan biyo-belirteçlerindeki artma ile uzun ve aşırı cep telefonu kullanımı arasında korelasyon bulunmuştur. Bu oksidatif değişiklikler, canlı hücrelerde metabolik değişikliklerden onkojenik transformasyona kadar uzanan değişimlere neden olabilir. Bu bulgulara dayanarak uzun süreli ve aşırı cep telefonu kullanımından kaçınılması önerilmiştir³¹.

Cep telefonu ile yirmi dakikadan az bir süre konuşmakla karşılaştırıldığında, bir saat boyunca konuşmak tükürüğün toplam antioksidan kapasitesini azaltır. Konuşma süresi uzadıkça tükürükteki IgA seviyesi de o kadar düşer. IgA'nın düşmesi ise tükürüğün bağışıklık

kapasitesinin azaldığını gösterir. Bu durum insanlarda iltihaplı hastalıklar veya ağız kanseri riskini artırabilir³².

Cep telefonlarının yaydığı EMA, yakınındaki dokuların sıcaklığını artırır ve yüzdeki sinirlerin disfonksiyonuna neden olur³³. Dokudaki normal ısı değerinin 1°C üzerine çıkılması durumunda advers biyolojik değişikliklerin olduğu laboratuvar çalışmalarıyla kanıtlanmıştır¹². EMA'nın sebep olduğu ısıl etki ya da termal hasar bakımından merkezi sinir sistemi, göz lensi ve testisler en hassas organlardır¹². Akut ve kronik EMA uygulamasına maruz bırakılan sıçanların karaciğerlerinde ışık mikroskopik düzeyde vazodilatasyon ve hemoraji gösterilmiş olup, bunun ısıl etkiden kaynaklanmış olabileceği bildirilmiştir¹³.

3 MHz 30 MHz frekanslı EMA'daki metalik nesnelere insanların teması sonucunda şoklar ve ciltte yanıklar gibi olumsuz dolaylı etkilerin ortaya çıkabileceğini bildiren yayınlar bulunmaktadır³⁴. Cep telefonundan yayılan radyasyon, ağızdaki mukozal hücrelerde çekirdek anomalilerine neden olur³⁵. Parotis bezlerinin cep telefonlarına maruz kalması, ısı üretimi ile ilişkili olarak tükürük IL-10 ve IL-1β seviyelerini değiştirebilir³³.

Cep telefonu radyasyonuna maruz kalmanın neden olduğu sitogenetik anormalliklerin etkilerini araştırmak için haftada 60 dakikadan daha kısa ve haftada 60 dakikadan daha fazla cep telefonu kullanan iki grup karşılaştırıldığında; haftada 60 dakikadan daha fazla konuşan kişilerin alt dudagındaki hücrelerin mikroskopik incelenmesinde anlamlı derecede daha fazla sayıda mikronükleus bulunmuştur. Ayrıca, bu bireylerin ağız tabanlarında hücre sayısında da ileri derecede artış gözlenmiştir³⁶.

Bekleme modunda tutulan geleneksel bir cep telefonu tarafından yayılan düşük yoğunluktaki radyofrekansa maruz bırakılan insan lenfosit kültürlerinde ise DNA hasarı ve kromozom aberasyonları tespit edilmiştir. Bu etki, artmış serbest radikal aktivitesine bağlanmıştır³⁷.

Başka bir çalışmada cep telefonu radyasyonunun beyin glukoz metabolizması üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda 33 dakika boyunca, 902,4 MHz GSM radyasyonuna maruz kalan grupta bu radyasyonun beyin glikoz tüketimi üzerine lokal baskılayıcı etkisi olduğu görülmüştür. Aynı zamanda başın maruz kalan tarafında sıcaklık artışı da gözlenmiştir³⁸. Yine bir başka araştırmada, 6 dakika boyunca sıçan beyin korteksinin lokal olarak 1,5 GHz, 6 GHz, 10 GHz şeklinde 3 farklı frekansa karşılık gelen mikrodalga radyasyonuna maruz kalması, sıcaklık ile birlikte lokal serebral kan akışını arttırdığı

bulunmuştur³⁹. RF-EMA'ların insan istirahat EEG'si alfa bandı üzerindeki etkilerini araştırmak için yapılan bir çalışmada ise, 26 dakika boyunca 900 MHz GSM-EMA'sına maruz bırakıldığında, istirahat eden insan EEG'sinin spektral gücü içindeki alfa bandını (8-12 Hz) etkilediği gösterilmiştir⁴⁰.

Cep telefonlarının yaydığı EMA ile lösemi ve beyin tümörü oluşumu arasında büyük olasılıkla bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur^{28,41,42}. EMA'nın bazı kronik hastalıklarla da ilişkisinin olabileceği düşünülmektedir, ancak henüz kanıtlanmış bir kronik hastalık bağlantısına rastlanılamamıştır^{41,42}. Bazı çalışmalarda özellikle östrojen pozitif meme tümörlerinde EMA'ya kronik maruziyetin genel etkisine dikkat çekilmekle birlikte, meme kanserinde EMA'yı suçlamak için yeterli kanıt bulunamamıştır⁴³. Bazı yayınlarda cep telefonu kullanımının intrakranial tümörler için risk faktörlerini artırdığı belirtilmektedir. Bir çalışmada, cep telefonu kullanımı ile intrakranial tümör riski arasındaki ilişki incelenmiştir. Gliyomlar için, mobil telefon kullanımı ile beyin tümörü oluşumu riskinin artması arasında bir bağlantı olduğunu gösteren kanıtlar bulunmuştur. Menenjiyomlar, akustik nöromlar ve hipofiz tümörleri için ise bir kanıt bulunamamıştır⁴⁴.

KAYNAKLAR

1. Electromagnetic field [Internet]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Electromagnetic_field
2. Reflex, A project funded by the European Union. Project: Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards from Low Energy Electromagnetic Fields (Emf) Exposure Using Sensitive in Vitro Methods. 2004. <http://www.iaff.org/hs/pdf/reflex%20final%20report.pdf>
3. Swerdlow AJ, et al. Mobile phones, brain tumors, and the interphone study: where are we now? *Environ Health Perspect* 2011; 119: 1534-1538.
4. Pourslis AF. Reproductive and developmental effects of EMF in vertebrate animal models. *Pathophysiology* 2009; 16: 179-189.
5. World Health Organization (WHO). Electromagnetic field [Internet]. 2002 [cited 2002 July 3]. Available from: <https://www.who.int/peh-emf/en>
6. Zaghoul MS. Histological study on the effects of electromagnetic field on the liver of albino rats. *Egyptian Journal of Histology*. 2009;32(1):165-172.

7. Lagroye I, Poncy JL. Influence of 50-Hz magnetic fields and ionizing radiation on c-jun and c-fos oncoproteins. *Bioelectromagnetics*. 1998;19:112–116.
8. Sarika S, Kapoor N. Health implications of electromagnetic fields, mechanisms of action, and research needs. *Advances in Biology*. 2014;2014:1-24.
9. Açıkgöz Ş. Deneysel Düşük Doz Elektromanyetik Alanın Sıçan Testis ve Semen Dokularına Etkileri ve Kafeik Asit Fenetil Esterin Antioksidan Rolünün Araştırılması. Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi. Mart 2019.
10. National Aeronautics and Space Administration (NASA). Elektromagnetic spectrum [internet]. Available from: https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/spectrum/txt_electromagnetic_spectrum.htm
11. Bilgi Teknolojileri ve Haberleşme Kurumu. Elektromanyetik dalgalar ve sağlık [internet] 2019. <http://www.bthk.org.tr/tuketici/elektromanyetik-dalgalar-ve-saglik>
12. Ahlbom A, Gren A, Kheifets L, Savitz D, Swerdlow A. Epidemiology of health effects of radio-frequency exposure. *Environmental Health Perspectives*. 2004;112:1741-1754.
13. Şahin E, Güzel D, Açıkgöz Ş, Tufan N. Effects of Acute and Chronic Exposure to 900 MHz Electromagnetic Field on the Rat Liver Microarchitecture. *Proceedings*. 2018;2(25):1585. <https://www.mdpi.com/2504-3900/2/25/1585>
14. World Health Organization (WHO). Electromagnetic field [Internet]. 2002 [cited 2002 July 3]. Available from: <https://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/en/>
15. Sevgi L. Teknoloji, Toplum ve Sağlık: Cep Telefonları ve Elektromanyetik Kirlilik Tartışmaları. [Internet] http://www.emo.org.tr/ekler/e73a9a0d37efb96_ek.pdf
16. The British Columbia Centre for Disease Control (BCCDC). EMA usage areas [Internet]. Available from: <http://www.bccdc.ca/resource-gallery/Documents/Guidelines%20and%20Forms/Guidelines%20and%20Manuals/EH/EH/Section7Final06062013.pdf>
17. Kırırak EG, Yurt KK, Kaplan AA, Alkan I, Altun G. Effects of electromagnetic fields exposure on the antioxidant defense system. *Journal of Microscopy and Ultrastructure*. 2017; 5(4): 167–176.
18. LeDoux SP, Druzhyna NM, Hollensworth SB, Harrison JF, and Wilson GL. Mitochondrial DNA Repair: A Critical Player in the Response of Cells of the CNS to Genotoxic Insults. *Neuroscience*. 2007 Apr 14; 145(4): 1249–1259.
19. Kaufman E, Lamster IB. The Diagnostik Applications of Saliva— A Review. *Sage Journals*. 2002; 13(2): 197-212.

20. Wang H, Zhang X. Magnetic Fields and Reactive Oxygen Species. *International Journal of Molecular Sciences*. 2017; 18(10): 2175.
21. Ferroni L, Bellin G, Emer V, Rizzuto R, Isola M, Gardin C, et al. Treatment by Therapeutic Magnetic Resonance (TMR) increases fibroblastic activity and keratinocyte differentiation in an InVitro model of 3D artificial skin. *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine*. 2017 May; 11(5): 1332–1342.
22. Anthony M, Tasteyre A, Dé Séze R, Fogel P, Simoneau G, Conti M, et al. Multivariate Entropy Analysis of Oxidative Stress Biomarkers Following Mobile Phone Exposure of Human Volunteers: A Pilot Study. *Journal of Scientific Exploration*. 2015;29: 449-465.
23. Vignera SL, Condorelli RA, Vicari E, D'agata R, Calogher AE. Effects of the Exposure to Mobile Phones on Male Reproduction: A Review of the Literature. *Journal of Andrology*. 2012 May-Jun;33(3):350-356.
24. Avendaño C., Mata A, Sarmiento CAS, Doncel GF. Use of laptop computers connected to internet through Wi-Fi decreases human sperm motility and increases sperm DNA fragmentation. *Fertility and Sterility*. 2012;97(1):39-45.
25. Agarwal A, Desai NR, Makker K, Varghese A, Mouradi R, Sabanegh E, Sharma R. Effects of radio frequency electro magnetic waves (RF-EMW) from cellular phones on human ejaculated semen: an in vitro pilot study. *Fertility and Sterility*. 2009 Oct;92(4):1318-1325.
26. Havas M. Biological effects of low frequency electromagnetic fields. *Electromagnetic Environments and Health in Buildings*. 2000;8:173-253.
27. Lyle DB, Fuchs TA, Casamento JP, Davis CC, Swicor ML. Intracellular Calcium Signaling by Jurkat T-Lymphocytes Exposed to a 60 Hz Magnetic Field. *Bioelectromagnetics*. 1997;18(6):439-445.
28. Sallam SM, Awad AM. Effect of Static Magnetic Field on The Electrical Properties and Enzymes Function of Rat Liver. *Romanian Journal of Biophysics*. 2008;18(4):337-347.
29. Tsuji H, Larson MG, Venditti Jr FJ. Impact of reduced heart rate variability on risk for cardiac events. *The Framingham Heart Study Circulation*. 1996;94(11):2850-2855.
30. Steller JG, Alberts JR, Ronca AE. Oxidative Stress as Cause, Consequence or Biomarker of Altered Female Reproduction and Development in the Space Environment. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018;19(12):3729.

31. Abu Khadra KM, Khalil AM, Abu Samak M, Aljaber A. Evaluation of selected biochemical parameters in the saliva of young males using mobile phones. *Electromagnetic Biology and Medicine*. 2015;34(1):72-76.
32. Arbabi-Kalati F, Salimi S, Vaziry-Rabiee A, Noraei M. Effect of mobile phone usage time on total antioxidant capacity of saliva and salivary immunoglobulin. *Iranian Journal of Public Health*. 2014;43(4):480-484.
33. Siqueira EC, de Souza FT, Ferreira E, Souza RP, Macedo SC, Friedman E, et al. Cell phone use is associated with an inflammatory cytokine profile of parotid gland saliva. *Journal of Oral Pathology and Medicine*. 2016;45(9):682–686.
34. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. ICNIRP Guideline for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (Up to 300 GHz). Published in: *Health Physics*. 1998;74(4):494-522.
35. Mishra SK, Chowdhary R, Kumari S, Rao SB. Effect of Cell Phone Radiations on Orofacial Structures: A Systematic Review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017 May;11(5):ZE01-ZE05
36. Daroit NB, Visioli F, Magnusson AS, Vieira GR, Rados PV. Cell phone radiation effects on cytogenetic abnormalities of oral mucosal cells. *Brazilian Oral Research*. 2015;29:1–8.
37. El-Abd SF, Eltoweissy M. Cytogenetic alterations in human lymphocyte culture following exposure to radiofrequency field of mobile phone. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 2012;02(02):16-20.
38. Kwon MS, Vorobyev V, Kännälä S, Laine M, O Rinne J, Toivonen T, et al. GSM Mobile Phone Radiation Suppresses Brain Glucose Metabolism. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*. 2011 Dec;31(12):2293-2301.
39. Masuda H, Hirata A, Kawai H, Wake K, Watanabe S, Arima T, et al. Local exposure of the rat cortex to radiofrequency electromagnetic fields increases local cerebral blood flow along with temperature. *Journal of Applied Physiology*. 2011;110(1):142-148.
40. Ghosn R, Yahia-Cherif L, Hugueville L, Ducorps A, Lemaréchal JD, Thuróczy G, et al. Radiofrequency signal affects alpha band in resting electroencephalogram. *Journal of Neurophysiology*. 2015 Apr 1;113(7):2753-2759.
41. Ahlbom A, Green A, Kheifets L, Savitz D, Swerdlow A. ICNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection) Standing Committee on Epidemiology. Epidemiology of health effects of radiofrequency exposure. *Environmental Health Perspectives*. 2004; 112(17): 1741-1754.

42. Ahlbom A, Cardis E, Green A, Linet M, Savitz D, Swerdlow A, ICNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection) Standing Committee on Epidemiology. Review of the epidemiologic literature on EMF and Health. *Environmental Health Perspectives*. 2001;109(6): 911-933.
43. Nazıroğlu M, Tokat S, Demirci S. Role of melatonin on electromagnetic radiation-induced oxidative stress and Ca²⁺ signaling molecular pathways in breast cancer. *Journal of Receptor and Signal Transduction Research*. 2012 Dec;32(6):290-297.
44. Eltiti S, Wallace D, Ridgewell A, Zougkou K, Russo R, Sepulveda F, et al. Does Short-Term Exposure to Mobile Phone Base Station Signals Increase Symptoms in Individuals Who Report Sensitivity to Electromagnetic Fields? A Double-Blind Randomized Provocation Study. *Environmental Health Perspectives*. 2007 Nov;115(11):1603-1608.

CASE REPORT / OLGU SUNUMU

A herpetic keratitis determined immunosuppressed patient with atypical presentation

İmmunsuprese hastada herpetik keratit ile atipik prezentasyon

Bülent Çüçen¹, Mahmut Atum², Nurşen Yüksel³

¹ Department of Ophthalmology, Sakarya Yenikent State Hospital, Sakarya, Turkey

² Department Of Ophtalmology, Sakarya University Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

³ Department Of Ophtalmology, Kocaeli University Faculty of Medicine, Sakarya, Turkey

Corresponding Author: Mahmut Atum

Sakarya University Training and Research Hospital, Sakarya,Turkey. Adnan Menderes St. Sağlık Sok. No: 195
Adapazarı Sakarya, Turkey.

GSM: +905558096275

e-mail: mahmutatum@gmail.com

ORCID

Bülent Çüçen <https://orcid.org/0000-0002-1362-159X>

Mahmut Atum, <https://orcid.org/0000-0001-8230-8137>

Nurşen Yüksel <https://orcid.org/0000-0002-9555-6508>

Geliş Tarihi / Received:6.03.2019

Kabul Tarihi / Accepted:17.03.2019

ABSTRACT

We aimed to report a case of atypical herpetic keratitis that developed after renal transplantation. A 48-year-old woman presented with redness, photophobia, tearing, foreign body, sensation and decreased vision in the left eye. The patient had undergone renal transplantation 6 months ago, was being treated by systemic immunosuppressants. (Cyclosporine A, mycophenolate mofetil and prednisolone acetate). Examination revealed Dellen ulcers and dendriform lesions which were parallel to the limbus, extending from the temporal area upper-quadrant to the nasal area. Based on the clinical findings, atypical herpes simplex virus keratitis (HSVVK) was suspected. The subsequent corneal scraping and real-time polymerase chain reaction (PCR) analysis yielded a positive result for Herpes Simplex Virus

Type 1 (HSV-1) genome. Topical and systemic acyclovir therapies were prescribed. One week later, the dendriform lesions showed significant improvement and healed completely within 3 weeks. In immunocompromised patients, herpetic keratitis can appear in unusual presentations. Patient on immunosuppressive treatment with suspected herpetic keratitis, early topical and systemic antiviral therapy may prevent permanent vision loss and sequelae.

Keywords: Atypical herpetic keratitis, immunosuppression, renal transplant patients

ÖZ

Olgumuz, böbrek nakli sonrası gelişen bir atipik keratit vakası olup oldukça nadir görülmektedir. 48 yaşında kadın hasta, sol gözde kızarıklık, fotofobi, yabancı cisim hissi ve görme azalması şikâyeti ile tarafımıza başvurdu. Hastaya 6 ay önce böbrek nakli yapılmıştı, sistemik immün baskılayıcılar ile tedavi edilmekteydi. (siklosporin A, mikofenolat mofetil ve prednizolon asetat) Muayenede, korneanın üst temporal kısmından nazal kısma kadar uzanan, limbosa paralel Dellen ülseri ve dendriform lezyonlar tespit edildi. Klinik bulgulara göre, atipik herpes simpleks virüs keratitinden (HSVK) şüphelenildi. Kornea kazıma ve gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) analizi, Herpes Simplex Virus Tip 1 (HSV-1) genomu için pozitif bir sonuç verdi. Hastaya topikal ve sistemik asiklovir tedavisi verildi. Bir hafta sonra, dendriform lezyonlarda belirgin iyileşme başladı ve 3 hafta içinde kornea tamamen iyileşti.

Bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda, atipik herpetik keratit görülebilir. Erken dönemde topikal ve sistemik antiviral tedavi ile kalıcı görme kaybını önlenebilir.

Anahtar Sözcükler: Atipik herpetik keratit, immünoşüpresyon, böbrek nakli

INTRODUCTION

The herpetic keratitis is well appreciated that the major clinical problem in adults is recurrence of the infection, which increases the likelihood of severe stromal reactions with secondary vascularization and permanent structural alteration of the cornea.¹⁻³ HSV ocular infection may present in various clinical forms. Acute blepharoconjunctivitis with or without keratitis, recurrent corneal ulcers and recurrent stromal keratitis are common forms of the disease.

Herein, we present the unusual case of HSV keratitis with peripherally located dendritic ulcers and Dellen formation, caused by HSV-1 in a renal transplanted patient.

CASE REPORT

A 48-year-old woman presented with redness, photophobia, tearing, foreign body sensation, some mucoid discharge of left eye and decreased vision. The patient had undergone renal transplantation 6 months ago, was being treated by systemic immunosuppressants (Cyclosporine A, mycophenolate mofetil and prednisolone acetate). The patient had a previous history of oral herpes simplex infection. On ocular examination, the best-corrected visual acuity (VA) was 10/10 in the right eye and 5/10 in the left eye. Intraocular pressure (IOP) was 15 mmHg in the right eye and 14 mmHg in the left eye. Slit-lamp examination revealed conjunctival and ciliary injection, minimal corneal epithelial edema, rare punctate epitheliopathy, dendriform lesions parallel to the limbus, extending from the temporal upper quadrant to the nasal area and Dellen ulcers in the left eye (Figure 1-2). There was no evidence of uveitis in the left eye. Slit-lamp examination of the right eye was normal. HSV infection was suspected in left eye and acyclovir treatment, both oral (200 mg, 5 times daily) and topical (3% ointment, 5 times daily) treatment was started. HSV DNA was isolated from the cornea swap sample using the spin column technology (QIAamp MinEluteVirus Spin kit, Qiagen GmbH, Hilden, Germany). Afterwards, HSV DNA was determined by a commercial PCR assay (Artus HSV-1/2 RG PCR kit, Qiagen GmbH, Hilden, Germany) on the real-time platform (Rotor-Gene Q, Qiagen GmbH, Hilden, Germany) (Figure 3). One week later, the dendriform lesion showed significant improvement and dexamethasone (1mg/ml, 6 times daily) drop was administered in addition to antiviral therapy. 3 weeks later, the dendriform lesion and corneal epithelial edema were completely resolved and the spectacle-corrected VA was 10/10 in the left eye (Figure 4).



Figure 1: Pretreatment anterior segment photograph of the immunosuppressed patient shows ciliary injection and minimal corneal epithelial edema.

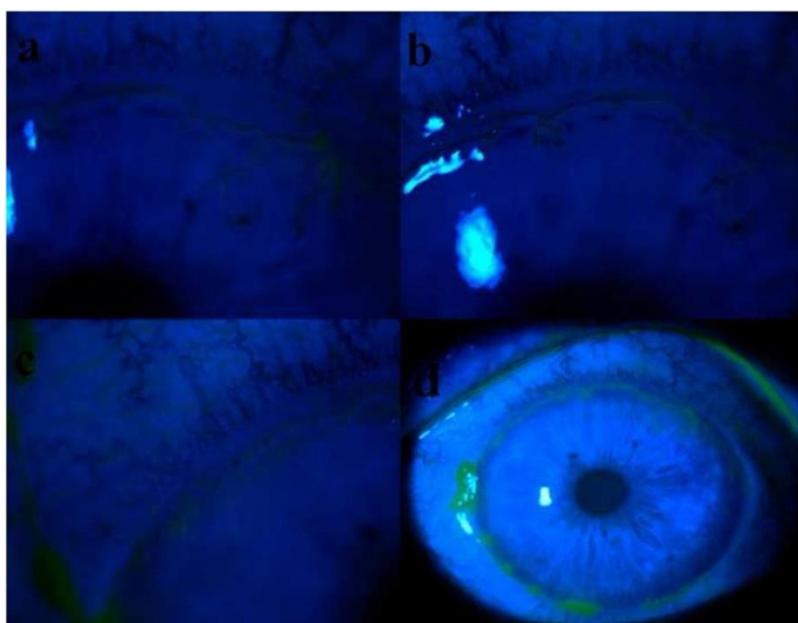


Figure 2: Pretreatment anterior segment photographs of the immunosuppressed patient a-c. Fluorescein staining revealed dendriform lesions running parallel to the limbus extending from the temporal upper quadrant to the nasal area. d. Dellen ulcers.

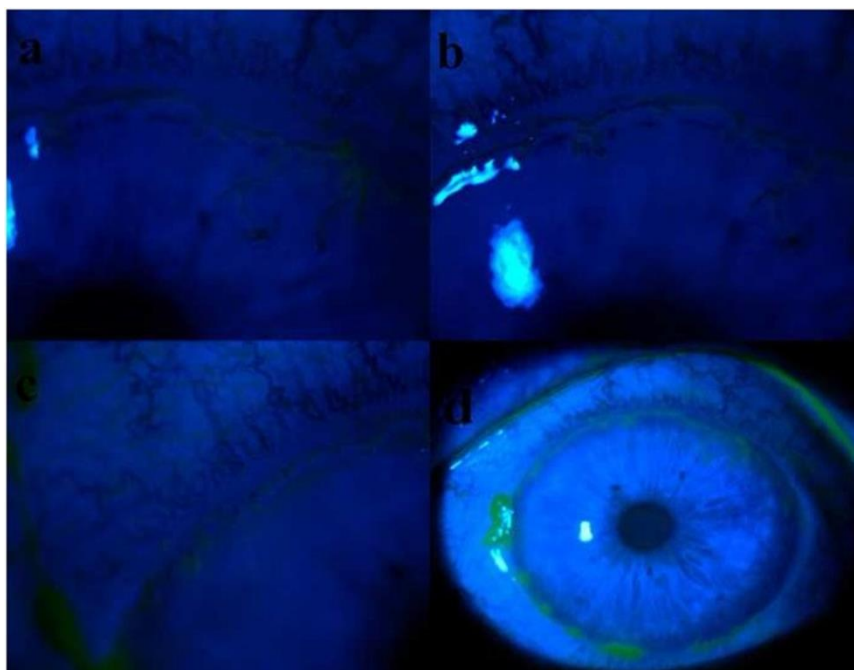


Figure 3: HSV-1 genome was detected by Real-time PCR

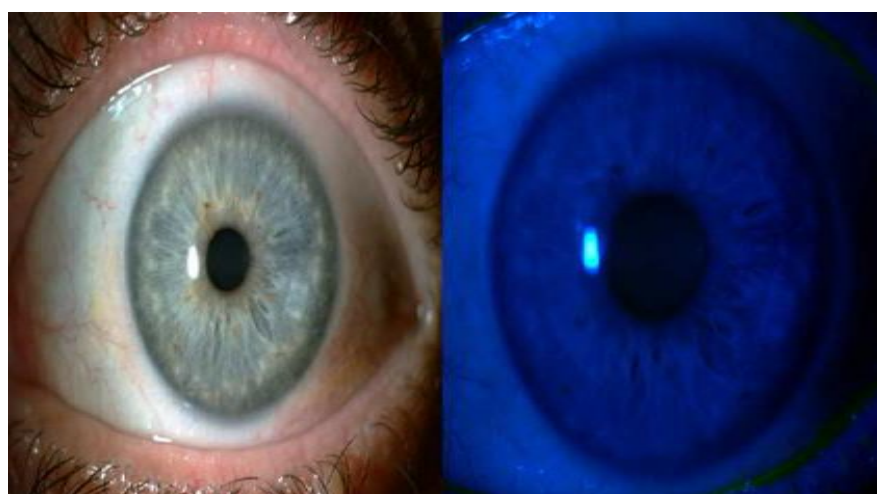


Figure 4: After three weeks of systemic and topical antiviral treatment, our patient's left eye completely healed, corneal epithelial edema had resolved.

DISCUSSION

Atypical presentations of HSVK have been reported.⁴⁻⁷ Clinical diagnosis of atypical HSVK can often be difficult. It may be seen in infections caused by HSV-1, HSV-2, VZV, bacteria and fungi. In our case, we suspected herpetic keratitis clinically. Subsequent virological investigations (PCR) confirmed the etiology (HSV-1) in this case. PCR is a technique for amplifying short regions of DNA between regions of known sequences.⁸ With PCR, HSV can be identified, and the efficacy of this method in the diagnosis of herpetic keratitis has been

described.^{9, 10} Also, PCR for HSV has been shown to be most useful method for the clinician in atypical presentations of herpetic ocular disease.^{4, 9, 11}

While Langerhans cells are abundant in the skin, conjunctiva and corneal limbus, they are absent in the normal central cornea of the adult human, mouse, rabbit and guinea pig.¹²⁻¹⁵ Following HSVK, Langerhans cells have been demonstrated in higher numbers in all regions of human and animal corneal epithelium including the central cornea.¹⁴⁻²⁰ Localization of dendritic keratitis in the central and paracentral cornea is thought to be occurred as a result of migration of Langerhans cells to the central cornea and other complex immunoreactions. Being immunosuppressed of our case may have caused atypical presentation of dendriform lesion and disruption in this pathological process.

It is interesting to note that it is very unusual for a herpes infection alone to present with peripheral ulcers and Dellen formation. In our case unlike other examples of literature peripheral localization of herpes lesions were accompanied by Dellen formation.^{6, 7} Due to the severe atypical HSVK in our case, destruction of the tear film layer was thought to cause Dellen formation. Such atypical findings might be related to the underlying systemic condition of our patient, as patients with a compromised immune system such as atopy, congenital immune deficiencies, or recipients of organ transplants, are apt to show unusual features during disease course.

This case highlights the following: Herpetic keratitis with is more often seen in patients who are immunocompromised and unusual features may develop.^{6, 7} These patients should have periodic and thorough ocular examinations especially if they are on immunosuppressive treatment, and clinicians should also be aware of such atypical features. PCR assay described in this report appears to be a useful tool for the rapid, sensitive, and specific detection of herpes virus. We believe that in immunosuppressed cases with suspected herpes keratitis, prompt institution of prophylactic topical and systemic antivirals can prevent permanent vision loss and sequelae.

Conflict of Interests: The authors declare no conflict of interests.

REFERENCES

1. Dawson C, Togni B, Moore TE, Jr. Structural changes in chronic herpetic keratitis. Studied by light and electron microscopy. *Arch Ophthalmol.* 1968;79: 740-7.
2. Baringer JR, Swoveland P. Recovery of herpes-simplex virus from human trigeminal ganglions. *N Engl J Med.* 1973;288: 648-50.
3. Aronson SB, Moore TE, Jr. Corticosteroid therapy in central stromal keratitis. *Am J Ophthalmol.* 1969;67: 873-96.
4. Koizumi N, Nishida K, Adachi W, et al. Detection of herpes simplex virus DNA in atypical epithelial keratitis using polymerase chain reaction. *Br J Ophthalmol.* 1999;83: 957-60.
5. Tei M, Nishida K, Kinoshita S. Polymerase chain reaction detection of herpes simplex virus in tear fluid from atypical herpetic epithelial keratitis after penetrating keratoplasty. *Am J Ophthalmol.* 1996;122: 732-5.
6. Howcroft MJ, Breslin CW. Herpes simplex keratitis in renal transplant recipients. *Can Med Assoc J.* 1981;124: 292-4.
7. Kremer I, Wagner A, Shmuel D, Yussim A, Shapira Z. Herpes simplex keratitis in renal transplant patients. *Br J Ophthalmol.* 1991;75: 94-6.
8. Rowley AH, Whitley RJ, Lakeman FD, Wolinsky SM. Rapid detection of herpes-simplex-virus DNA in cerebrospinal fluid of patients with herpes simplex encephalitis. *Lancet.* 1990;335: 440-1.
9. Kowalski RP, Gordon YJ, Romanowski EG, Araullo-Cruz T, Kinchington PR. A comparison of enzyme immunoassay and polymerase chain reaction with the clinical examination for diagnosing ocular herpetic disease. *Ophthalmology.* 1993;100: 530-3.
10. Crouse CA, Pflugfelder SC, Pereira I, Cleary T, Rabinowitz S, Atherton SS. Detection of herpes viral genomes in normal and diseased corneal epithelium. *Curr Eye Res.* 1990;9: 569-81.
11. Mietz H, Cassinotti P, Siegl G, Kirchhof B, Krieglstein GK. Detection of herpes simplex virus after penetrating keratoplasty by polymerase chain reaction: correlation of clinical and laboratory findings. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1995;233: 714-6.
12. Klareskog L, Forsum U, Tjernlund UM, Rask L, Peterson PA. Expression of Ia antigen-like molecules on cells in the corneal epithelium. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1979;18: 310-3.

13. Rodrigues MM, Rowden G, Hackett J, Bakos I. Langerhans cells in the normal conjunctiva and peripheral cornea of selected species. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1981;21: 759-65.
14. Gillette TE, Chandler JW, Greiner JV. Langerhans cells of the ocular surface. *Ophthalmology.* 1982;89: 700-11.
15. Bergstresser PR, Fletcher CR, Streilein JW. Surface densities of Langerhans cells in relation to rodent epidermal sites with special immunologic properties. *J Invest Dermatol.* 1980;74: 77-80.
16. Kelley JG, Ohashi Y, Friedlaender MH. Langerhans cell alterations in the guinea pig cornea. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1985;26: 1293-6.
17. Rowden G. Expression of Ia antigens on Langerhans cells in mice, guinea pigs, and man. *J Invest Dermatol.* 1980;75: 22-31.
18. Brown J, Soderstrom CW, Winkelmann RK. Langerhans' cells in guinea pig cornea: response to chemical injury. *Invest Ophthalmol.* 1968;7: 668-71.
19. Lang RM, Friedlaender MH, Schoenrock BJ. A new morphologic manifestation of Langerhans cells in guinea pig corneal transplants. *Curr Eye Res.* 1981;1: 161-7.
20. Asbell PA, Kamenar T. The response of Langerhans cells in the cornea to herpetic keratitis. *Curr Eye Res.* 1987;6: 179-82.

CASE REPORT

Obstructive Right Atrial Lipoma

Salih Şahinkuş¹, Harun Kılıç¹, Selçuk Yaylacı², Yusuf Can¹, Ramazan Akdemir¹

¹Department Of Cardiology, Sakarya University Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

¹Department Of Internal Medicine, Sakarya University Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

Corresponding Author: Salih Sahinkus

Sakarya Training and Research Hospital, Department Of Cardiology. Adnan Menderes St. Sağlık Sok. No: 195 Adapazarı Sakarya, Turkey.

Mail: slshnks@gmail.com

Tel: 05064713599

ORCID

Salih Şahinkuş, <https://orcid.org/0000-0001-8988-5527>

Harun Kılıç, <https://orcid.org/0000-0002-1358-5015>

Selçuk Yaylacı, <https://orcid.org/0000-0002-6768-7973>

Yusuf Can, <https://orcid.org/0000-0003-3686-983X>

Ramazan Akdemir <https://orcid.org/0000-0002-2262-3087>

Geliş Tarihi / Received: 11.02.2019 Kabul Tarihi / Accepted: 27.03.2019

Abstract: Primary benign cardiac tumors are very rare and only 8.4% of them are cardiac lipomas. We report a case of a 67-year-old female patient who diagnosed with right atrial free wall lipoma on echocardiography and tomography. The patient underwent cardiovascular surgery unit for tumor resection.

Introduction: Primary cardiac tumors are rare and 75% of them are benign. Only 8.4% of all primary cardiac benign tumors represent as a cardiac lipoma (1). They can occur in a wide age group and incidence is equal in both genders. Usually, they are asymptomatic but also they can manifest with dyspnea, arrhythmias and embolism due to the location of the tumor in the cardiac cavity. 50% of the cardiac lipomas origin from subendocardial, 25% are intramyocardial and 25% are epicardial (2). The right atrium and left ventricle are mostly founding locations of cardiac lipomas (3).

Case Report: A 67-year-old female patient presented with worsening dyspnea with a 1-year history. Her past medical history included essential hypertension only. There were no significant findings in physical examination and electrocardiography. Transthoracic echocardiography (TTE) showed a 52x31mm intracavitary homogenous mass located in the free right atrial wall that closes the orifice of the superior vena cavae (Figure.1). Then cardiac computed tomography (CCT) was scanned for strengthening the diagnosis (Figure.2). After the non-invasive investigation, cardiac lipoma was the diagnosis firstly. The patient redirected to the cardiovascular surgery unit.

Discussion: Lipomas of the heart are benign tumors that usually asymptomatic and their diagnosis is often incidental on TTE, CCT or cardiac magnetic resonance (4). The right atrium and left ventricle are the most frequent intracardiac locations (5). In symptomatic patients surgical approach is justified, however treatment in asymptomatic patients is a dilemma and there are no randomized clinical trials to guide the disease and treatment (6).

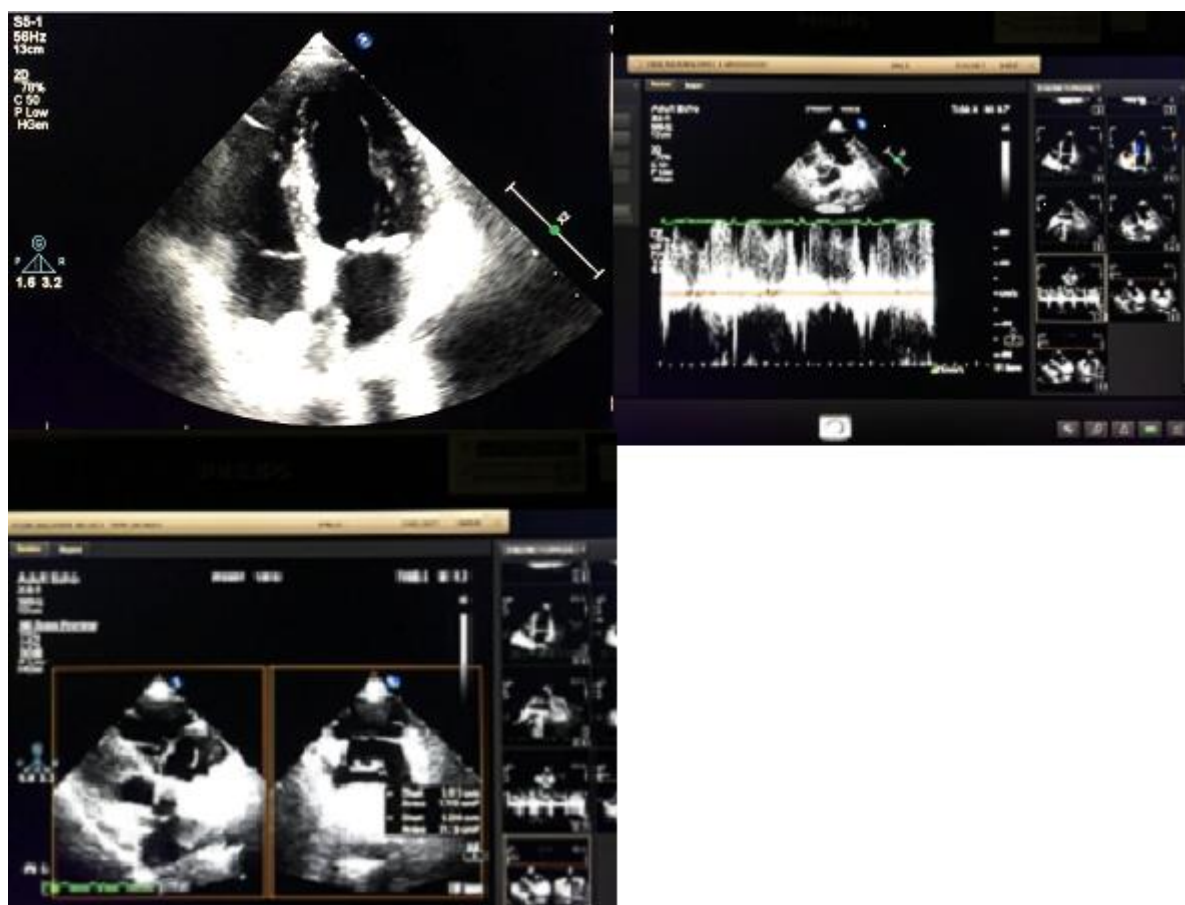


Figure 1.

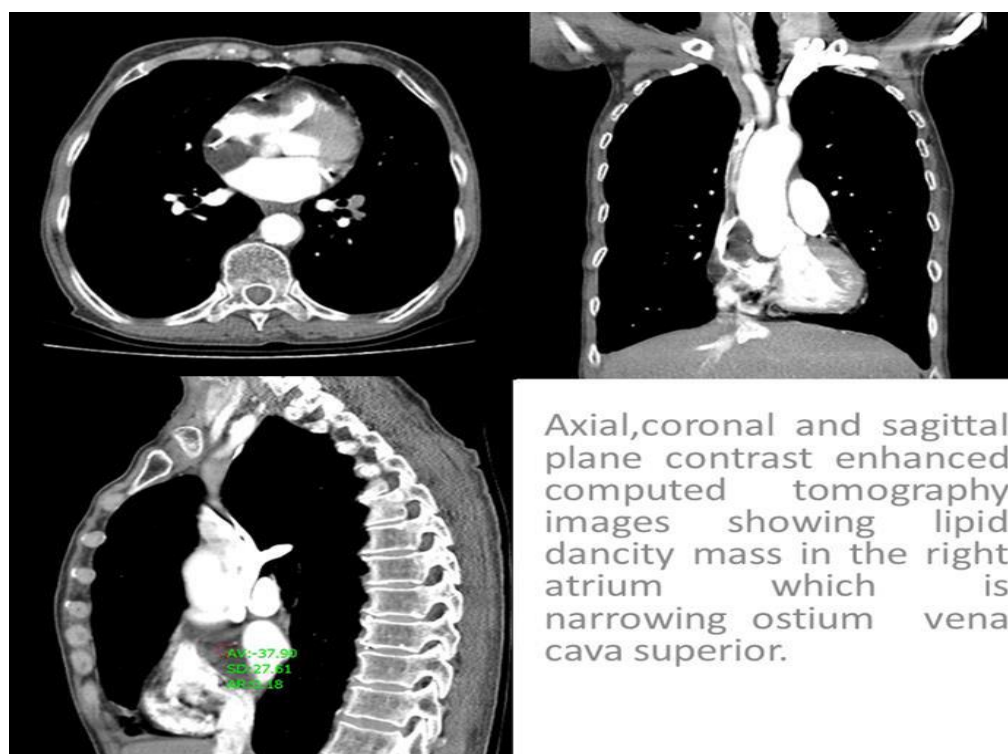


Figure 2.

References:

1. Li D, Wang W, Zhu Z et al. Cardiac lipoma in the interventricular septum: a case report. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2015; 10:69
2. Habertheuer A, Andreas M, Wiedeman D et al. A rare case of obstructive right atrial lipoma. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014;96:e39-e41
3. D'Souza J, Shah R, Abbass A, et al. Invasive Cardiac Lipoma: a case report and review of literature. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2017; 17:28
4. Singh S, Singh M, Kovacs D, et al. A rare case of a intracardiac lipoma. *International journal of surgery case reports*. 2015;9:105-108
5. Sivrioglu AK, Ozturk E, Geceer G, et al. Incidental right atrial lipoma: Apperance on multidetector computed tomography imaging. *Hellenic J Cardiol*. 2014;55:422-423
6. Monti L, Scardino C, Nardi B, et al. Lipoma of the interventricular septum. *EurheartJ* 2015;10:1093