



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

ESTUDAM JOURNAL of PUBLIC HEALTH

2018 Cilt: 3 Sayı: 3  
2018 Volume: 3 Issue: 3  
e-ISSN: 2564-6311

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları

Sahibi	Prof. Dr. Kemal Şenocak (Rektör Vekili)
Yayın Komisyon Başkanı	Prof. Dr. Kamil Çolak (Rektör yardımcısı)
Yayın Komisyonu	Prof. Dr. Ahmet Kartal Prof. Dr. Özden Tezel Doç. Dr. Osman Nuri Çelik Dr. Öğr. Üyesi Adil Şen Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul Karaş Dr. Öğr. Üyesi Oktay Berber Öğr. Gör. Semih Öz
İdari Sorumlu	Necmettin Başkut Hülya Şenyücel Zekeriya Yıldırım

Derginin tümü ya da bir bölümü/bölmeleri Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin yazılı izni olmadan elektronik, optik, mekanik ya da diğer yollarla basılamaz, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

No part of this journal may be printed, reproduced or distributed by and electronical, mechanical or other means without the written permission of the Eskişehir Osmangazi University Turkish World Implamentation and Research Center.

**İletişim**

Editör: Prof. Dr. Selma Metintas  
Tel: +90 222 239 29 79 / 4511  
e-posta: [selmaetintas@hotmail.com](mailto:selmaetintas@hotmail.com)

Editör Sekreteri: Tuğba Duyar  
Tel: +90 222 239 29 79 / 4510  
e-posta: [tubaduyar86@gmail.com](mailto:tubaduyar86@gmail.com)

Yayın Editör Sekreteri: Zekeriya Yıldırım  
Tel: +90 222 239 29 79 / 4499  
e-posta: [zekeriya@ogu.edu.tr](mailto:zekeriya@ogu.edu.tr)

Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi  
Osmangazi Üniversitesi, 26480 Eskişehir, Türkiye

# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## ESTUDAM JOURNAL of PUBLIC HEALTH

Editör

Prof. Dr. Selma Metintaş

Editör Yardımcıları

Doç. Dr. M. Fatih Önsüz

Dr. Öğr. Üyesi M. Enes Gökler

Arş. Gör. Dr. Emrah Atay

Sorumlu Müdür

Prof. Dr. Hilmi Özden

e-ISSN: 2564-6311

## Yayın Kurulu

Prof. Dr. Muhsin Akbaba	Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. İnci Arıkan	Dumlupınar Üniversitesi
Prof. Dr. Sefer Aycan	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Coşkun Bakar	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Uğur Bilge	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Nazan Bilgel	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. İlhan Çetin	Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. İlyasova Gülnar	Ahmed Yesevi Üniversitesi
Prof. Dr. Osman Hayran	Medipol Üniversitesi
Doç. Dr. Seyhan Hıdıroğlu	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Burhanettin Işıklı	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hatice İkişik	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa İlhan	Gazi Üniversitesi
Dr. Madenbay Kamşat	Ahmed Yesevi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih Kara	Konya Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Melda Karavuş	Marmara Üniversitesi
Dr. Kuandıkova Aynaş Kenesbaykızı	Ahmed Yesevi Üniversitesi
Prof. Dr. Aliye Mandıracıoğlu	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Işıl Maral	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Doç. Dr. Ersin Nazlıcan	Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. Sibel Oymak	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. M. Fatih Önsüz	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Nazan Savaş	Mustafa Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Melih Kaan Sözmén	Katip Çelebi Üniversitesi
Prof. Dr. Haydar Sur	Üsküdar Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Taşdemir	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Topuzoğlu	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa Tözün	Katip Çelebi Üniversitesi
Prof. Dr. Faruk Yorulmaz	Trakya Üniversitesi

## YAZARLARI BİLGİLENDİRME

Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezinin yayın organıdır. Dergi Halk Sağlığı başta olmak üzere tıp, sağlık bilimleri alanına özgü çalışmalar, bilimsel araştırmalar, olgu sunumları, derlemeler, editöre mektup gibi alanlarda yayınların yer aldığı hakemli açık erişimli sadece internet ortamında yayınlanan bir dergidir. Derginin dili Türkçe ve İngilizce'dir. Yazıların dergide yer alabilmesi için daha önce başka bir dergide yayınlanmamış olması ve yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması gereklidir.

Sunulan yazı öncelikle yayın kurulu tarafından kabul veya red edilir. Kabul edilen yazılar yayın kurulu tarafından belirlenen çift-kör, bağımsız ve önyargısız hakemlik (peer-review) ilkelerine göre en az iki hakem tarafından değerlendirilir. Hakemlerin kararları arasında uyuşmazlık olduğunda üçüncü bir hakem tayin edilir. Son karar dergi yayın kurulundadır. Yayın kurulunda derginin inceleme aşaması; 1- Editör sekreter tarafından teknik inceleme, 2- Baş Editör tarafından İnceleme: [reddetmek ya da yayını ilerletme değerlendirmesi], 3- Bölüm editörü / Önlisans Editörler tarafından İnceleme, 4- Haftalık Yayın Kurulu Toplantısında Değerlendirme [reddetmek ya da yayını ilerletme değerlendirmesi], 5- İki veya daha fazla dış yorumcular tarafından İnceleme, 6- Gerekli ise bir biyoistatistikçi tarafından değerlendirme, 7- Benzerlikleri denetleme, 8- Bölüm Editörü tarafından değerlendirilme, 9- Kopya değerlendirilmesi, 10- Benzerlikleri yeniden denetleme, 11- Proof Hazırlığı, ve 12- Yayınlama aşaması olmak üzere 12 adımdan oluşmaktadır.

Yazılar bir başvuru mektubu ile gönderilmeli ve bu mektubun sonunda

tüm yazarların imzası bulunmalıdır. Yazıların sorumluluğu yazarlara aittir.

Tüm yazarlar bilimsel katkı ve sorumluluklarını ve çıkar çatışması olmadığını bildiren toplu imza ile yayına katılmalıdır. Araştırmalara yapılan kısmi de olsa nakdi ya da aynı yardımların hangi kurum, kuruluş, tarafından yapıldığı dipnot olarak bildirilmelidir. Yazı kabul edildiği takdirde bütün baskı hakları (copyright) dergiye geçmiş olur.

### **Etik**

Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisinde yayınlanmak amacıyla gönderilen ve deneysel, klinik ve ilaç araştırmaları için etik kurul onay raporu gereklidir. Bakınız:

([http://uvt.ulakbim.gov.tr/tip/icmje\\_08.pdf](http://uvt.ulakbim.gov.tr/tip/icmje_08.pdf)). (Sayfa 5-6, 8-9).

### **Yazım Kuralları**

Orjinal makaleler en fazla 3000, derlemeler en fazla 4000 kelime olmalı, olgu sunumları ise 1600 kelimeyi geçmemelidir.

Yazılar A4 kağıdı boyutuna uygun olarak, 1.5 aralıklı olarak yazılmalı, sayfanın her iki kenarında yaklaşık üçer santim boşluk bırakılmalı, Times New Roman ve 12 font büyüklüğünde olmalıdır.

Orijinal Makaleler, Başlık sayfası, Yazar(lar), Türkçe/İngilizce Özet, Anahtar kelimeler, Giriş, Materyal ve Metod (istatistiksel analiz), Bulgular, Tartışma, Sonuç, Teşekkür, Kaynaklar ve Ekler bölümlerinden oluşmalıdır.

Derlemeler, Başlık sayfası, Yazar(lar), Türkçe/İngilizce Özet, Anahtar kelimeler, Giriş, İlgili Konu Başlıkları, Sonuç, Kaynaklar ve Ekler bölümlerinden oluşmalıdır.

Olgu sunumu, Başlık sayfası, Yazar(lar), Türkiye Türkçesi /İngilizce Özet, Anahtar kelimeler, Giriş, Olgu

bildirisi, Tartışma ve Sonuç, Kaynaklar ve Ekler bölümlerinden oluşmalıdır.

Editöre mektup, son bir yıl içinde dergide yayımlanan makaleler ile ilgili okuyucuların görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 1000 kelimelik yazılardır. En fazla iki yazar tarafından hazırlanır. Eğer bir makale ile ilişkisi varsa ilgili olduğu makale açık olarak belirtilmelidir. En fazla 10 kaynak verilir. Sonunda sorumlu yazarın iletişim bilgileri verilmelidir.

#### **Başlık sayfası**

Bilimsel yazının başlığı, Türkiye Türkçesi, İngilizce sadece ilk harf büyük olacak şekilde alt alta yazılmalı ve tek ya da iki satırlık bir isim olmalıdır.

#### **Yazar(lar)**

Başlık sayfasının hemen altına yazarların açık adı-soyadı, ünvanları, çalıştıkları kurum ve çalışmanın yapıldığı kurum belirtilmelidir. İletişim kurulacak yazarın posta adresi ile telefon, faks ve e-posta adresleri yazılmalıdır. Ayrıca derginin ön yüzünde kullanılmak üzere Türkiye Türkçesi ve İngilizce kısa başlık yazılmalıdır.

#### **Özet**

Başlık sayfasından sonra ayrı bir sayfada araştırma ve derlemeler için en az 200, en fazla 250, olgu bildirileri için en az 100, en fazla 150 kelimedenden oluşan bir özet bulunmalıdır. Makaleler için özetin amaç, gereç ve yöntem, bulgular, sonuç olarak alt başlıkları bulunmalıdır. Gereç ve yöntem bölümünde hasta sayısı, istatistiksel yöntem, etik kurul kararı ve sayı numarası mutlak bildirilmelidir. Türkiye Türkçesi özetin altında aynı düzendeki İngilizce ve göndericinin dili veya lehçesinde özet yer almalıdır.

#### **Anahtar Kelimeler**

Anahtar kelimeler Türkiye Türkçesi ve İngilizce özetlerin hemen altında en az 4 anahtar kelime verilmelidir.

#### **Şekil ve fotoğraflar**

Fotoğraf ve şekiller ayrı bir dosya halinde gönderilmelidir. Şekillerin alt yazıları ayrı bir dosyaya, şekil numarası bildirilerek yazılmalı ve şekil numaraları metin içinde mutlaka belirtilmelidir. Resim, şekil, grafik ve tabloların çözünürlükleri en az 300 dpi olmalıdır. Yazar başka kaynaktan aldığı resim, şekil, grafik ve tablolar için telif hakkı sahibi kişi ve kuruluşlardan izin almalı ve yazı içinde bunu belirtmelidir. Yazı içinde ilaçların veya aletlerin özel isimleri kullanılamaz.

#### **Tablolar**

Ayrı bir dosyaya çift aralıklı olarak yazılmalı, tablo içinde enine ve boyuna bölme çizgileri kullanılmamalıdır. Her tablonun üzerine numara (Tablo I.) ve başlık yazılmalıdır. Tablo numaraları metin içinde mutlaka kullanılmalıdır.

#### **Kaynaklar**

Kaynaklar yazıda geçiş sırasına göre "Vancouver" alıntılama biçimine göre yazılmalıdır. Farklı kaynak türlerine göre Vancouver alıntılama biçim örneklerine

[http://guides.lib.monash.edu/ld.php?content\\_id=14570618](http://guides.lib.monash.edu/ld.php?content_id=14570618) ve

<http://www.ctf.edu.tr/stek/pdfs/50/5004.pdf> adreslerinden ulaşılabilir.

#### **Yazıların Dergiye Gönderilmesi**

Yazarlar derginin ana sayfası olan <http://estudamdergi.ogu.edu.tr/index.php/Halk> adresinde bulunan kayıt linki üzerinden ücretsiz kayıt olarak tam metin makalelerini gönderilmelidir. Makalelerin değerlendirilme sürecinde yazar tarafından yapılması gerekli düzeltmeler var ise kendisine bildirilir ve yazar gereğini yaptıktan sonra makalenin güncel halini yine sistem üzerinden veya editör ya da editör sekreterine e-posta göndermek suretiyle tarafımıza ulaştırır.

Yayımlanmasına karar verilen makaleler üzerinde "Dergi Yayın Kurulu" tarafından esasa yönelik olmamak kaydıyla, küçük düzeltmeler yapılabilir.



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## SİGARA İÇEN/İÇMEYEN 18 YAŞ ÜZERİ ERİŞKİNLERDE EKSPİRYUM HAVASINDA KARBONMONOKSİT DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İrem Bulut<sup>1</sup>, Berrak Aksakal<sup>1</sup>, Ferit Kaya<sup>2</sup>, Yunus Güneş<sup>3</sup>, Süleyman Erhan Deveci<sup>4</sup>

1- Elazığ İl Sağlık Müdürlüğü

2- Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

3- Elazığ Şehit Fethi Sekin Şehir Hastanesi

4- Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

**Araştırma Makalesi / Research Article**

### **Nasıl atıf yaparım;**

*Bulut İ, Aksakal B, Kaya F, Güneş Y, Deveci SE. Sigara İçen/İçmeyen 18 Yaş Üzeri Erişkinlerde Ekspiryum Havasında Karbonmonoksit Düzeyinin Değerlendirilmesi. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):1-11.*



## SİGARA İÇEN/İÇMEYEN 18 YAŞ ÜZERİ ERİŞKİNLERDE EKSPİRYUM HAVASINDA KARBONMONOKSİT DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İrem Bulut<sup>1</sup>, Berrak Aksakal<sup>1</sup>, Ferit Kaya<sup>2</sup>, Yunus Güneş<sup>3</sup>, Süleyman Erhan Devenci<sup>4</sup>

1- Elazığ İl Sağlık Müdürlüğü

2- Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

3- Elazığ Şehit Fethi Sekin Şehir Hastanesi

4- Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

### Özet:

Sigarada bulunan kimyasal maddeler içerisinde de en çok bilineni karbonmonoksittir. Bu çalışmada sigara içen/içmeyen bireylerin ayrıca pasif içicilerin solunum havasındaki karbonmonoksit düzeylerinin belirlenerek karşılaştırılması ve sigara içenlerde bu düzeyin sigara kullanım durumu ile ilişkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, Elazığ İl Merkezinde bulunan bir alışveriş merkezinde Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından açılmış olan bir sağlık standına başvuran 297 gönüllü birey üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın verileri, yüz yüze anket yöntemi ve karbonmonoksit (CO) ölçüm cihazı kullanılarak yapılan ekspiryum havasında CO ölçümleri ile toplanmıştır. Çalışma kapsamına alınan bireylerin yaş ortalaması  $32.91 \pm 10.06$  olup, %25.9'unu kadınlar oluşturmaktadır. Kişilerin %67.7'sinin aktif sigara kullanıcısı, %12.5'inin pasif içici olduğu, %19.9'unun sigara kullanmadığı belirlenmiştir. Sigara kullananların %45.3'ü günlük 11-20 adet, %24.9'u ise 21 adet ve üzerinde sigara tükettiklerini belirtmiştir. Sigara içenlerin %69.7'si 10 yıldan az, %30.3'ü ise 10 yıldan fazla süredir sigara içmektedir. Kişilere "öksürük, balgam, nefes darlığıyla giden bir akciğer hastalığınız var mı?" diye sorulduğunda %9.4'ü evet demiştir. Çalışmaya alınan kişilerin ölçülen CO düzeylerinin ortalaması  $10.18 \pm 8.83$  ppm'dir (min:1, maks:44). Aktif olarak sigara kullanan kişilerin nefeste ortalama CO düzeyi ( $13.93 \pm 8.42$  ppm) olup hiç içmemiş, içip bırakmış ve pasif içici olanlardan anlamlı olarak daha yüksektir ( $p < 0.05$ ). Sigara içenlerde ekspiryum havasında CO düzeyi diğerlerinden yüksek bulunmuştur. Ekspiryum havasındaki CO'nun ölçülmesi sigara içme durumunun değerlendirilmesinde kolay, invaziv olmayan ve hızlı sonuç verebilen bir yöntemdir. Sigara kullanan kişilere CO ölçümünün yapılması bırakmaya yönlendirmede etkili olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Sigara, karbon monoksit, ekspiryum havası.



**DETERMINATION of CARBON MONOXIDE LEVEL in EXPIRATORY AIR in  
SMOKER/NON SMOKER ADULTS over 18 YEARS of AGE**

**Abstract:**

Among the substances found in cigarettes, the most known is carbon monoxide. In this study, it was aimed to determine and compare the levels of carbon monoxide levels in respiratory air of smoker/non smoker individuals and also passive smokers and to reveal the relation of this level with smoking status in smoker individuals. This descriptive study was carried out on 297 voluntary individuals applying to a health stand opened by the Elazig Public Health Directorate in a shopping center in the city center of Elazig. The data of the study were collected by face-to-face survey method and carbon monoxide (CO) measurements in expiratory air by using CO measurement device. The mean age of the individuals included in the scope of the study was  $32.91 \pm 10.06$  and 25.9% of them were women. It was determined that 67.7% of study subjects were active cigarette smoker, 12.5% were passive smoker and 19.9% were non-smoker. 45.3% of the smokers stated that they consumed 11-20 cigarettes, 24.9% of the smokers stated that they consumed 21 or more cigarettes per day. 69.7% of smokers had been smoking less than 10 years and 30.3% had been smoking for more than 10 years. When people were asked whether they had cough, sputum or a lung disease with shortness of breath, 9.4% of them said yes. The mean measured CO level of study subjects was  $10.18 \pm 8.83$  ppm (min:1, max:44). The mean CO level was  $13.93 \pm 8.42$  ppm in the breath of active smokers, which was significantly higher than those who never smoked, smoked only in the past and passively smoked cigarettes ( $p < 0.05$ ). In smokers, CO levels in expiratory air were higher than others. Measurement of CO level in expiratory air is an easy, non-invasive, and rapid method for assessing smoking status. CO measurement for smokers can be effective in directing to quit smoking.

**Key words:** Cigarette, carbon monoxide, expiratory air.

**Yazışma Adresi:** İrem Bulut, Elazığ İl Halk Sağlığı Müdürlüğü, Elazığ/Türkiye

**e-posta:** irem.bulut@saglik.gov.tr

**Geliş tarihi:** 08.06.2018, **Kabul tarihi:** 13.09.2018

## Giriş

**T**ütün ve tütün ürünlerinin kullanımı sonrası gerçekleşen ölümler önlenabilir olup, tüm dünyadaki ölümler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Dünyada ve ülkemizde sigara kullanım sıklığının artmasıyla birlikte gelişen sigara bağımlılığı; tıbbi, sosyal, ekonomik ve yasal sorunları da beraberinde getirerek günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu haline almıştır (1-6). Yapılan epidemiyolojik çalışmalara bakıldığında sigara ve akciğer hastalıkları arasındaki ilişki ortaya konmuştur (7, 8). CO, renksiz, kokusuz, tatsız, havadan hafif ve çok düşük yoğunluklarda dahi zehirleyici olabilen bir gazdır (9, 10). CO doğal gazların tam yanmamasından veya karbon içeren yağ, propan, kömür, tahta gibi maddelerin yanması sonucu ortaya çıkar. CO, kanda oksijen ile yer değiştirip beyin, kalp ve diğer yaşamsal organları oksijenden mahrum bırakır (10, 11).

CO, hava kirliliğine en çok yol açan maddelerden biridir. Sigarada bulunan 4500 adet kimyasal madde içinden biri de CO'dur. CO, sigara içilmesi yolu ile alındığı gibi hava yolu hastalığı olanlarda lokal inflamasyon ve oksidatif stresin bir ürünü olarak alveoler makrofajlar, endotelial hücreler ve diğer akciğer hücrelerinden endojen olarak da üretilebilmektedir (12, 13). Sigara dumanı önemli bir CO kaynağı olup, %3.5 CO içermektedir (14-16). Sigara dumanına ve diğer çeşitli nedenlerle uzun süreli düşük CO'ya maruz kalma sonucu kan karboksihemoglobin (COHb) düzeyi %2-10 arasında bir yükselmeye neden olur. Genel olarak %10 altında COHb bulunması kişilerde ancak psikometrik deneylerle gösterilen bozukluklara yol açar. CO'nun akut toksisitesi kanda hemoglobin ile birleşme oranına (COHb saturasyon yüzdesi) bağlıdır (16). Havada mücade edilen düzeyde (TLV (eşik sınır değeri): 50 ppm) CO'ya 5 saat süre ile maruz kalma;

kandaki COHb düzeyinin %8'e kadar çıkmasına neden olur. 100 ppm ile bu miktar %18-20 COHb olabilir (16-18).

Ekzojen CO kaynaklarının başında sigara tüketimi ve CO zehirlenmeleri gelir. Sigara içicilerinde ekshale CO değerleri çok yüksek saptanır. Sigara içme sürelerinin ve günlük içilen sigara miktarının artması ile ölçülen CO değerlerinde anlamlı düzeyde bir yükseliş görülmektedir. Bu yükseliş, sigara dumanına maruz kalınan sürenin ve etkilenimin artmasına bağlanabilir (13, 16). Sigara bırakma polikliniklerinde hasta takibi sırasında ekshale CO ölçülmesi hem sigara bırakmayı değerlendirmek için objektif bir kriter olmakta hem de hastaların tedaviye uyumunu arttırmaktadır. Sigara içen-içmeyen ayrımında ekshale CO için kesme noktası (cut-off değeri) değişiklik gösterebilir (1, 18). Ekspiryum havasında CO ölçümü, sigara alışkanlıklarının saptanması ve CO zehirlenmesinde tanı amacıyla kullanılabilir (1, 13, 19). Aktif içicilerde ekshale CO düzeyini günlük içilen sigara adedi, sigaranın türü, içme süresi ve içme yönteminin etkilediği bazı çalışmalarda da gösterilmiştir (13, 20, 21). Ayrıca pasif içicilik, filtreli ya da filtresiz sigara, düşük katranlı ya da nikotinli sigara dumanına maruz kalma, dumanın oranı, kapalı yerin boyutu, solunan miktar, maruz kalma süresi gibi değişik faktörlerden de etkilenir (9, 11, 23).

Bu çalışma ile kısa vadede sigara içen/içmeyen bireylerin ayrıca varsa pasif içicilerin solunum havasındaki CO düzeylerinin belirlenerek karşılaştırılması ve sigara içenlerde bu düzeyin sigara kullanım durumu ile ilişkisinin ortaya çıkarılması, uzun vadede ise koruyucu sağlık hizmetleri yönünden kişilerin sigara kullanmaları ile pasif içiciliğin zararları konusunda farkındalık düzeyinin artırılmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmesinin önemini ortaya koymak amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metod

Araştırmanın evrenini Elazığ İl Merkezinde bulunan vatandaşların yoğun olarak gittiği bir alışveriş merkezinde Elazığ Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından 2016 yılı dumansız hava sahası etkinlikleri amacıyla açılmış olan standa başvuran ve araştırmaya katılmayı kabul eden bireyler (297 kişi) oluşturmuştur. Tanımlayıcı tipteki bu araştırmanın verileri, Halk Sağlığı Müdürlüğü Tütün Biriminde görev yapan personeller tarafından yüz yüze anket yöntemi ve CO ölçüm cihazı kullanılarak yapılan ekspiryum havasında CO ölçümleri ile toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan ankette standa uğrayan kişilerin sosyodemografik özellikleri ve sigara içme durumu ile ilgili 10 soru (yaş, cinsiyet, sigara kullanım durumu, günlük içilen sigara miktarı, sigara kullanım süresi, meslek, sigara türü, son sigara içiminden sonra geçen süre, bilinen bir akciğer hastalığı varlığı, CO ölçüm sonucu) kullanılmıştır. Katılımcıların ekspiryum havasında CO düzeyi, TABATABA V2 Features marka (FIM Medical) analog seviye göstergeli, pilli ve “ppm (milyonda bir)” birimi üzerinden ölçüm yapan cihazla tespit edilmiştir. Ölçülen CO düzeyi ile

ilgili değerlendirmelerde kesme noktası kullanılmamıştır.

Sigara kullanım durumu; hiç sigara içmeyen (sigara içmeyen ve pasif maruziyet öyküsü olmayan bireyler), aktif sigara içen (günde en az 1 tane düzenli sigara içen) ve pasif sigara içen (asla içmemiş veya sigarayı en az 10 yıl önce bırakmış, sigara dışında pipo, puro gibi tütün ihtiva eden ürünleri kullanmayan, ev halkı bireyleri ve/veya işyeri çalışanları tarafından sigara dumanına maruz bırakılan bireyler) şeklinde ankette yer almıştır (24, 25).

Araştırma, çalışmanın amacı açıklandıktan sonra katılımcıların sözel izinleri alınarak yapılmıştır. Araştırma sırasında katılımcılara kimlik bilgileri sorulmamış ve toplanan verilerin çalışmanın amacı dışında kullanılmayacağı açıklanmıştır. Veriler istatistik paket programınca kaydedilerek istatistiksel değerlendirmelerde değişkenlerin özelliklerine göre yüzde, ortalama, ki kare, One-Way ANOVA, Mann-Whitney U ve Tukey testleri kullanılmış, ortalamalar standart sapma ile birlikte (ort±SS) verilerek, p<0.05 anlamlılık olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

Çalışma kapsamına alınan bireylerin yaş ortalaması 32.92±10.04 yıldır (min:18 yaş, maks: 63 yaş). Kişilerin

sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** Araştırmaya katılan kişilerin bazı sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	Sayı	%
<b>Cinsiyet (n=297)</b>		
Kadın	77	25.9
Erkek	220	74.1
<b>Yaş grupları (n=297)</b>		
18-29 yaş	120	40.4
30-39 yaş	105	35.4
40-49 yaş	49	16.5
50 yaş ve üzeri	23	7.7

<b>Meslek Özellikleri (n=283)*</b>		
Memur	132	46.6
Öğrenci	39	13.8
İşçi	25	8.8
Serbest Meslek	69	24.4
Ev Hanımı	18	6.4
<b>Sigara Kullanma Durumu (n=297)</b>		
Hiç	59	19.9
Aktif	201	67.7
Pasif	37	12.5

\*Cevap vermeyenler değerlendirmeye alınmamıştır.

Çalışmaya katılan erkeklerin %72.7'si, kadınların %53.2'si aktif olarak sigara kullanmaktadır. 18-29 yaş aralığında olanların %73.3'ü sigara içmektedir. Meslek özelliklerine bakıldığında

öğrencilerin %66.7'si, işçilerin %68.0'ı sigara içmektedir. Kişilerin sosyodemografik özelliklerine göre sigara kullanma durumları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** Kişilerin sosyodemografik özelliklerine göre sigara kullanma durumları

Sosyodemografik Özellikler (n=297)	Sigara Kullanım Durumu**				P değeri
	Sigara İçmeyen		Sigara İçen		
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Cinsiyet</b>					P=0.0002
Kadın	36	46.8	41	53.2	
Erkek	60	27.3	160	72.7	
<b>Yaş grupları</b>					P=0.023
18-29 yaş	32	26.7	88	73.3	
30-39 yaş	34	32.4	71	67.6	
40-49 yaş	19	38.8	30	61.2	
50 yaş ve üzeri	11	47.8	12	52.2	
<b>Meslek Özellikleri (n=283)*</b>					P=0.04
Memur	46	34.8	86	65.2	
Öğrenci	13	33.3	26	66.7	
İşçi	8	32.0	17	68.0	
Serbest Meslek	12	17.4	57	82.6	
Ev Hanımı	9	50.0	9	50.0	
<b>Bilinen Akciğer Hastalığı</b>					P=0.195
Evet	6	21.4	22	78.6	
Hayır	90	33.5	179	66.5	

\*Cevapsızlar değerlendirmeye alınmamıştır.

\*\*Satır yüzdesi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan kişilerin %67.7'si aktif olarak sigara kullanmakta, %45.3'ü günde ortalama 18.95±11.49 adet sigara tüketmektedir. Sigara içen kişilerin sigara

içme süreleri ortalama 142.66±107.94 aydır. Sigara kullanım özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3:** Kişilerin cinsiyete göre sigara kullanım özellikleri

Sigara Kullanımı İle İlgili Özellikler	Kadın		Erkek		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Sigara kullanımı (n=297)</b>					
Hiç içmemiş	19	24.7	21	9.5	P=0.0001
Aktif içici	41	53.2	160	72.7	
Pasif içici	15	19.5	22	10.0	
10 yıldan az bırakmış olanlar	2	2.6	17	7.7	
<b>Sigara türü (n=201)*</b>					
Normal	31	75.6	133	83.1	P=0.022
Tütün	1	2.4	14	8.8	
Light sigara	9	22.0	13	8.1	
<b>Sigara miktarı (n=201)*</b>					
1-10 adet	20	48.8	40	25.0	P=0.002
11-20 adet	18	43.9	73	45.6	
21 adet ve üzeri	3	7.3	47	29.4	
<b>Sigara içme süresi (n=199)*</b>					
1-60 ay	23	56.1	44	27.8	P=0.005
61-120 ay	5	12.2	39	24.7	
121-240 ay	10	24.4	48	30.4	
240 ay üzeri	3	7.3	27	17.1	

Çalışmaya katılan kişilerin nefeslerinde ölçülen CO seviyesi ortalaması 10.18±8.83 ppm (min: 1 ppm, maks: 44

ppm) bulunmuştur. Sigara içme özelliklerine göre nefesteki CO değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4:** Kişilerin sigara içme durumu, sigara içme süresi, günlük içilen sigara sayısı ve son sigara içiminden sonra geçen süreye göre CO değerleri

Sigara İçme Özellikleri	Nefeste CO değeri	P Değeri
<b>Sigara Kullanımı (n=296)*</b>		
Hiç içmemiş	2.12±0.88 <sup>β</sup>	P=0.0001
Aktif içici	13.93±8.42 <sup>β¶</sup>	
Pasif içici	2.32±0.74 <sup>¶</sup>	
10 yıldan az bırakmış olanlar	2.95±2.99 <sup>¶</sup>	
<b>Sigara içme süresi (n=198)*</b>		
1-60 ay	10.49±7.43 <sup>β</sup>	P=0.0001
61-120 ay	15.59±8.24 <sup>β¶</sup>	
12-240 ay	13.43±7.12 <sup>§</sup>	
240 ay ve üzeri	20.90±8.82 <sup>β¶§</sup>	
<b>Sigara miktarı (n=200)*</b>		
1-10 adet	8.05±5.61 <sup>β</sup>	P=0.0001
11-20 adet	14.43±6.52 <sup>β¶</sup>	
21 adet ve üzeri	20.20±9.59 <sup>β¶</sup>	
<b>Son Sigara İçiminden Sonra Geçen Süre (n=200)*</b>		
15 dakikadan az	3.47±3.85 <sup>β</sup>	P=0.0001
15-59 dakika	11.60±8.02 <sup>β</sup>	
60 dakika ve üzeri	14.97±8.42 <sup>β</sup>	

\*CO ölçümü yaptırmayanlar değerlendirilmeye alınmamıştır.

<sup>β¶§</sup> Tukey HSD testi ile farklılığın kaynaklandığı gruplar.

Çalışmaya katılanlara "Bilinen bir akciğer hastalığınız var mı? (öksürük, balgam, nefes darlığıyla giden)" sorulduğunda "Evet" diyenlerin oranı

%9.4'tür. Bilinen akciğer hastalığı olma durumuyla nefeste CO ortalamaları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5:** Bilinen akciğer hastalığı olma durumuna göre co ortalaması

Bilinen Akciğer Hastalığı	CO Ortalaması		
	N	%	Ort±SS
<b>Evet</b>	28	9.4	10.46±8.53 (min:1 ppm, maks:27 ppm)
<b>Hayır</b>	268	90.6	10.15±8.88 (min:1 ppm, maks:44 ppm)
<b>Toplam</b>	296*	100	10.18±8.83 (min:1 ppm, maks:44 ppm)

\*CO ölçümü yapılmayanlar değerlendirilmemiştir.

\*\*Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

## Tartışma

Elazığ İl merkezinde bulunan bir alışveriş merkezinde kurulan standda gelen kişilere uygulanan bu çalışmada sigara içme sıklığı %67.7 olup erkeklerde bu oran (%72.7) daha fazla bulunmuştur. Yaş gruplarına bakıldığında sigara içme sıklığı en fazla %43.5 ile 18-29 yaş aralığındadır. Türkiye İstatistik Kurumunun Küresel Yetişkin Tütün Araştırması 2012 verilerine göre Türkiye genelinde 15 yaş ve üzeri kişilerin her gün tütün ürünlerinden herhangi birini kullananların sıklığı %23.8 olup bu oran erkeklerde (%37.3) daha fazladır (25). Dünya Sağlık Örgütü'nün "Who Report On The Global Tobacco Epidemic, 2017" verilerine göre 15 yaş ve üzeri kişilerde 2007 yılındaki sigara kullanım sıklığı %23.5 iken 2015 yılında bu oran %20.7'ye gerilemiştir (26). Yapılmış başka bir çalışmada 17-65 yaş arasındaki kişilerin sigara içme oranları %41.3 (erkeklerde %48.4, kadınlarda %51.6) bulunmuştur (27). Bu çalışmada oranların yüksek olmasının nedeni kurulan standda CO ölçümü yapılması nedeniyle daha çok sigara içenlerin başvurmasından kaynaklanmış olabilir. Ancak yine erkek cinsiyette sigara içme oranı daha yüksektir.

Çalışmada meslek özelliklerine göre sigara içme oranı %82.6 ile en fazla serbest meslek grubunda olup ikinci sırada %68.0 ile işçi grubudur (Tablo 2). 2008 yılında

Aydın il merkezi ve ilçelerinde yapılmış bir çalışmada en fazla sigara içen meslek gurubu olarak çiftçiler bulunmuştur. Serbest meslek, memur, çiftçi ve işçi kesimlerindeki sigara içme sıklığı benzer olarak saptanmıştır. Bu oranlar sırasıyla %60,3, %60,5, %57,7 ve %59,6 olup ev hanımı (%12.2) ve öğrenci (%14.3) kesimlerinden anlamlı olarak daha yüksek tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki oranların yüksekliğinin örneklem büyüklüğünün fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (28).

Çalışmaya katılan kişilerin sigara kullanım özelliklerine bakıldığında sigara içme oranı kadınlarda %53.2, erkeklerde %72.7 bulunmuş olup en çok tüketilen sigara türü ise %81.6 ile filtreli sigaradır. Tüketilen sigara miktarı %29.9 ile 1-10 adet arasındadır ve kişilerin sigara kullanım süresine bakıldığında %33.3 ile en çok 1-60 aydır. Ankara merkezde taksi şoförlerinde yapılmış olan çalışmada; %58.4'ünün aktif sigara içicisi olduğu, ortalama 18.7 yıldır günde 20.6 adet sigara içtikleri tespit edilmiştir. Meslek özellikleri göz önüne alındığında taksi şoförlerinin daha uzun süreli ve fazla miktarda sigara tükettiği söylenebilir (10). Çalışmamızda mesleki maruziyet göz önüne alınmamıştır. Nargile içicilerinde yapılmış bir başka çalışmada katılımcıların %36.0'ı halen sigara içtiğini,

%17'si 2-5 yıl süreyle sigara kullandığını ifade etmişlerdir (29). Bu çalışmadaki sigara kullanım süresi çalışmamızla uyumludur.

Kişilerin nefeslerinde ölçülen CO düzeyi ortalama  $10.18 \pm 8.83$  ppm (min:1 ppm, maks: 44 ppm) tespit edilmiştir. Sigara içme özelliklerine göre CO düzeylerine bakıldığında aktif içicilerde 13.93 ppm olup bu oran hiç içmeyenlerde 2.12 ppm, pasif içicilerde 2.32 ppm olarak bulunmuştur. Ayrıca sigara içme süresine göre CO düzeyleri değerlendirildiğinde, 240 ay ve üzeri içenlerde 20.90 ppm, günde 21 adet ve üzeri sigara içenlerde 20.20 ppm bulunmuştur. Son sigara içiminden sonra geçen süreye göre CO düzeyine bakıldığında 60 dakika ve üzerinde olanlarda 14.97 ppm olduğu görülmüştür. Taksi şoförlerinde yapılan çalışmada CO düzeyleri sigara içenlerde 25.6 ppm, pasif içicilerde 5.97 ppm, 30 yıldan fazla içenlerde 28.4 ppm, günlük 30 ve üzeri adet sigara içenlerde 28.2 ppm, son sigara içiminden sonra geçen süre 1-4 dakika olanlarda 33.5 ppm olarak tespit edilmiştir (10). Deveci ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ortalama nefeste CO düzeyi sağlıklı sigara içenlerde 17.13 ppm, sağlıklı sigara içmeyenlerde 3.61 ppm ve pasif sigara içenlerde 5.20 ppm olduğu, ortalama nefeste CO düzeyi, sağlıklı sigara içenlerde; sağlıklı sigara içmeyenlere ve pasif sigara içenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (30). Nargile içicilerinde ekspiryum havasında ortalama CO değeri sigara içenlerde 36.39 ppm, içmeyenlerde 27.01 ppm olarak ölçülmüştür (29). Sağlık çalışanları arasında yapılan bir çalışmada ortalama CO düzeyi aktif sigara içenlerde 15 ppm, pasif içicilerde 1.9 ppm, sigara içmeyenlerde 1.5 ppm olduğu tespit edilmiştir (31). Aktif sigara kullananlarda, günlük içilen sigara miktarının fazlalığında, sigara kullanım süresinin uzun olduğu hallerde nefeste ölçülen CO düzeyleri anlamlı olarak artmakta olduğu görülmüştür. Bu da benzer diğer çalışmalarla uyumludur.

Çalışmada bilinen bir akciğer hastalığının olduğunu ifade edenlerde ortalama CO değeri 10.46 ppm olarak bulunmuş olup herhangi bir akciğer hastalığı olmadığını ifade edenlerin ölçülen CO değerlerine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 5). Astım ve KOAH ekspiryum havasında CO ölçümünün önemi ile ilgili yapılan çalışmada KOAH (5.1 ppm), astım(5.5 ppm) ve astım atağı (5.2 ppm) çalışma grubundaki hastaların ekspiryum CO düzeyleri, sigara içmeyen sağlıklı gruba (2.1 ppm) göre daha yüksek, ancak sigara içen kontrol grubundakilerin (9.5 ppm) ekspiryum CO düzeylerinden daha düşük olduğu görülmüştür (32). Çalışmanın örneklem grubunun astım ve KOAH gibi ciddi akciğer hastalığı olanlardan seçilmesi nedeniyle ekspiryum CO düzeylerinin sigara içen ve içmeyenlere göre anlamlı farklılık göstermesi kaçınılmazdır. Çalışmamızda akciğer hastalığı sorusu, 'öksürük, balgam, nefes darlığı ile giden bir hastalığınız var mı?' şeklinde ifade edilmiş ancak doğru algılanıp doğru cevap veren kişi sayısının az olmasından dolayı gerçeği yansıtmadığı düşünülmektedir. Yapılan başka bir çalışmada kardiyopulmoner hastalığı olan kişilerde CO düzeyi 25.8 ppm, kardiyopulmoner hastalık dışındaki akciğer hastalığı olanlarda CO düzeyi 23.7 ppm olup anlamlı bir farklılık görülmemiştir (33).

Araştırmanın kısıtlılıkları; çalışma grubu olarak sadece açılan standa başvuranlardan gönüllü olanlar alınmıştır. Kişilerin mesleki ve mekansal maruziyetleri göz önüne alınmamıştır. Analiz sonuçları sadece ilgili gün ve yerdeki katılımcıları temsil etmektedir.

Sonuç olarak yapılan bu çalışma araştırma grubu açısından; aktif sigara içicisi olanlarda, sigara kullanım süresi uzun olanlarda, içilen sigara miktarı fazla olduğunda nefeste ölçülen CO düzeylerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Bu durum, koruyucu sağlık hizmetleri yönünden kişilerin sigara kullanımı ve pasif içiciliğin sonuçları konusunda farkındalık düzeyinin

arttırılmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Sigara kullanan kişilere CO ölçümünün yapılması bırakmaya yönlendirmede etkili

olabilir. Sigara bırakma polikliniklerinde rutin olarak CO ölçümü yapılması, bırakma yöntemlerinin bu sonuca göre belirlenmesi teşvik edilmelidir.



## Kaynaklar

1. Middleton ET, Morice AH. Breath carbon monoxide as an indication of smoking habit. *Chest*. 2000; 117:758-63.
2. Zayas K, Sekizawa K, Okinaga S, et al. Exhaled Carbon Monoxide in Exhaled Air of Asthmatic Patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997; 156:1140-43.
3. WHO. Tobacco 2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>, (17/09/2018).
4. Trakya Üniversitesi Öğrencilerinin Riskli Sağlık Davranışları ve Sağlık Hizmeti Kullanımları. Halil Evren. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Edirne: 2008.
5. Dağlı E. Tütün Endüstri Oyunları ile Nasıl Baş Edilir?. *Sted* 2014; 23: 8-11.
6. WHO. Tütün Kontrolünde Sağlık Profesyonellerinin Rolü, 2005; 1-31.
7. Kharitonov SA, Barnes PJ. Exhaled Markers of Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163:693-1722
8. Salepçi B, Fidan A, Oruç Ö, Torun E, Çağlayan B. Sigara bırakma polikliniğimizde başarı oranları ve başarıda etkili faktörler. *Toraks Dergisi* 2005; 6 (2): 151-8.
9. U.S. EPA. Air quality criteria for carbon monoxide Final Report, 2000. Washington, DC. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, National Center for Environmental Assessment, Washington Office. 2000; EPA, 600/P-99/001F.
10. Baran O, Gürün A, Karadağ Ö. Ankara merkezinde çalışan bazı taksi şoförlerinin nefeslerinde ölçülen karbonmonoksit değerleri ve bazı çevresel faktörlerle ilişkisi. *TAF Prev Med Bull* 2010; 9(6): 591-96.
11. WHO. Air Quality Guidelines - Second Edition. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000. [http://www.euro.who.int/document/aqi/5\\_5carbonmonoxide](http://www.euro.who.int/document/aqi/5_5carbonmonoxide).
12. Ryter SW, Choi AM. Carbon monoxide in exhaled breath testing and therapeutics. *J Breath Res* 2013; 7: 017111.
13. Salepçi BM, Fidan A, Parmaksız ET, Coşkun E, Kırıl N, Çağlayan B, Cömert SS, Doğan C. Solunum fonksiyon testinde küçük hava yolu obstrüksiyon varlığı ekspiryum havasında ölçülen karbonmonoksit düzeyini etkiler mi? *Eurasian J Pulmonol* 2015.
14. Coburn R. Endogenous carbon monoxide production and body CO stores. *Acta Med Scand Suppl* 1967; 472: 269-82.
15. Gajdos MD, Canso F, Korach JM. Incidence and causes of carbon monoxide intoxication: Results of an epidemiologic survey in a French department. *J Forensic Sci* 1991; 46 (16): 373-76.
16. Vural N, Kahraman R. Karbonmonoksit (CO) zehirlenmesi ile ölenlerde ve sigara içenlerde karboksihemoglobin (COHb) ve methemoglobin (MetHb) düzeyleri. *Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi* 1994; 23: 1-2.
17. Vural N, Motacedded Z. Standardization of carboxyhemoglobin by microspectrophotometric method and application of the method to workers occupational exposed to carbonmonoxide. *A.Ü. Ecz. Fak. Mec.* 1978; 8 (1): 51-68.
18. Vural N. Türk tütünlerindeki kanserojenler. Tütün ve İnsan Sağlığı Sempozyumu 1980; 4-5 Nisan.
19. Jamrozik K, Vessey M, Fowler G, Wald N, Parker G, Van Vunakis H. Controlled trial of three different anti-smoking interventions in general practice. *Br Med J* 1984; 288: 1499-502.
20. Ilano AL, Raffin TA. Management of carbon monoxide poisoning. *Chest*. 1990; 97: 165-69.
21. Hung J, Lin CH, Wang JD, Chan CC. Exhaled carbon monoxide level as an indicator of cigarette consumption in a workplace cessation program in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2006; 105: 210-3.
22. Sandberg A, Sköld CM, Grunewald J, Eklund A, Wheelock ÅM. Assessing recent smoking status by measuring exhaled carbon monoxide levels. *PLoS One* 2011; 6: 28864.
23. WHO. Tobacco Free Initiative. About second hand smoke, [http://www.who.int/tobacco/research/secondhand\\_smoke/about/en/](http://www.who.int/tobacco/research/secondhand_smoke/about/en/), (17/09/2018).
24. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması Türkiye 2012. 948, Ankara, 2014.
25. Bülbül SH, Ceyhun AG. Pasif sigara içiciliği. *Türk Aile Hek Derg* 2006; 10(3):

- 123-28.
26. *Monitoring tobacco use and prevention policies. Who Report On The Global Tobacco Epidemic, 2017; 1-135.*
27. *Türkcan A, Çakmak D. Sigara bağımlılarında solunum havasında karbonmonoksit düzeyleri. Bağımlılık Dergisi 2004; 5 (3): 133-38.*
28. *Sönmez HM, Başak O, Camcı C, Baltacı R, Karazeybek HŞ, Yazgan F, Ertin İ, Çelik ŞÇ. Aydın yöresinde on yedi yaş üstü kitlede sigara içimi ve hipertansiyonla birlikteliği. Ege Tıp Dergisi 2000; 39 (2): 105-11.*
29. *İbrahimov F, Şahin İ, Eminağa F, Feyzioğlu K, Metin BC, Aslan D. Nargile içicilerinin bazı özellikleri ve ekspiryum havasında karbon monoksit (CO) düzeylerinin saptanması. Gülhane Tıp Derg 2012; 54: 49-56.*
30. *Deveci SE, Deveci F, Açık Y, Ozan AT. The measurement of exhaled carbon monoxide in healthy smokers and non-smokers. Respiratory Medicine 2004; 98:551-56.*
31. *Temel O, Coşkun AŞ, Gök Ş, Çelik P, Yorgancıoğlu A. Sağlık çalışanlarında, aktif ve pasif sigara içicilerde nikotin etkilenim düzeyleri. Tur Toraks Der 2009; 10: 107-11.*
32. *Bıçak M, Özkan M, Yüksekol İ, Tozkoparan E, Balkan A, Ekiz K, Demirci N. Astım ve KOAH'ta ekspiryum havasında karbon monoksit ölçümünün önemi. Toraks Dergisi 2003; 3: 231-35.*
33. *Önen ZP, Şen E, Gülbay BE, Öztürk A, Yıldız Akkoca Ö, Acıcan T, Saryal S, Karabıykoğlu G. Kardiyopulmoner hastalığı olanlarda sigaranın bırakılması. Anadolu Kardiyol Derg 2011; 11: 244-49.*



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## INVESTIGATION into THE EFFICACY of TRAINING about ORGAN DONATION for PARTICIPANTS in DAILY ACTIVITIES in SOCIAL LIFE CENTERS in ÇANAKKALE

Buse Yüksel<sup>1</sup>, Özgür Özerdoğan<sup>1</sup>, Azem Ülkü<sup>2</sup>, Emine Karakaya<sup>2</sup>, Yeliz Baykala<sup>2</sup>,  
Sibel Oymak<sup>1</sup>, Coşkun Bakar<sup>1</sup>

- 1- Çanakkale Onsekiz Mart University, Medicine Faculty, Department of Public Health  
2- Çanakkale Mehmet Akif Ersoy State Hospital, Çanakkale Provincial Organ  
Transplantation Coordinatorship

Araştırma Makalesi / Research Article

### ***Nasıl atıf yaparım:***

*Yüksel B, Özerdoğan Ö, Ülkü A, Karakaya E, Baykala Y, Oymak S, et al. Investigation into The Efficacy of Training about Organ Donation for Participants in Daily Activities in Social Life Centers in Çanakkale. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):12-24.*



## INVESTIGATION into THE EFFICACY of TRAINING ABOUT ORGAN DONATION FOR PARTICIPANTS in DAILY ACTIVITIES in SOCIAL LIFE CENTERS in ÇANAKKALE

Buse Yüksel<sup>1</sup>, Özgür Özerdoğan<sup>1</sup>, Azem Ülkü<sup>2</sup>, Emine Karakaya<sup>2</sup>, Yeliz Baykala<sup>2</sup>, Sibel Oymak<sup>1</sup>, Coşkun Bakar<sup>1</sup>

1- Çanakkale Onsekiz Mart University, Medicine Faculty, Department of Public Health  
2- Çanakkale Mehmet Akif Ersoy State Hospital, Çanakkale Provincial Organ Transplantation Coordinatorship

### Abstract:

The aim of this study is investigate the efficacy of training given to increase the knowledge levels about organ donation and transplantation in the target group, to correct mistaken or deficient information and to increase awareness of this topic.

This research aiming to identify the efficacy of organ donation and transplantation training is an interventional-type epidemiological study. This study was completed in November-December of 2016 and April of 2017 in the Barbaros, Troia and Esenler Social Life Centers belonging to Canakkale Municipality. Individuals in daily activities in the social life centers who volunteered to participate were included in the study. Participants were given training on organ donation and transplantation.

Participants (n=52) were assessed pre-test, post-test and repeat test in the present study. The whole study group were women. The rate giving the answer no to the question “Can someone who is brain dead return to life?” was 55.8% on the pre-test, while it was 84.6% on the post-test and repeat test and this difference was statistically significant(p=0.0001). Of participants, 38.5% stated they would consider organ donation on the pre-test, 59.6% said they would on the post-test and 55.8% said they would on the repeat test and this difference was statistically significant(p=0.004).

The result of our study is that though knowledge and attitude levels before training were improved after training, repeated test completed 3 months later showed regressions in knowledge and attitude levels. Repeated training and information meetings are required to increase the sensitivity of the individual about this topic.

**Key Words:** Organ donation, brain dead, efficiency of training, Çanakkale

## ÇANAKKALE'DE SOSYAL YAŞAM EVLERİNDE GÜNLÜK AKTİVİTELERE KATILANLARA YÖNELİK ORGAN BAĞIŞI KONUSUNDA YAPILAN EĞİTİMİN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

Bu çalışmanın amacı hedef grupta organ bağışı ve nakli konusunda bilgi düzeyinin artırılması, yanlış ya da eksik bilgilerin giderilmesi ve bu konuda farkındalığı artırmak için yapılan eğitimin etkinliğinin incelenmesidir. Bu araştırma organ bağışı ve nakli eğitiminin etkinliğini saptamayı amaçlayan müdahale tipinde epidemiyolojik bir çalışmadır. Bu çalışma 2016 yılında Kasım-Aralık aylarında ve 2017 yılı Nisan ayında Çanakkale Belediyesi'ne ait Barbaros, Troia ve Esenler Sosyal Yaşam Merkezleri'nde yürütüldü. Sosyal yaşam evlerinde günlük aktivitelere katılan bireylerden çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar çalışmaya dâhil edildi. Katılımcılara organ bağışı ve nakli konusunda eğitim verildi. Bu çalışmada katılımcılar (n=55) ön test, son test ve tekrar test uygulanarak değerlendirildi. Çalışma grubunun tamamı kadındı. 'Beyin ölümü gerçekleşen biri tekrar hayata dönebilir mi?' sorusuna ön testte katılımcıların %55,8'i, son testte ve tekrar testte %84,6'sı hayır cevabı verdi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.0001). Katılımcıların ön testte %38,5'i, son testte %59,6'sı ve tekrar testte %55,8'i organ bağışında bulunmayı düşündüğünü belirtti ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.004). Çalışmamızın sonuçları, eğitim öncesi bilgi ve tutum durumlarının eğitim sonrasında iyileştirilebilmesine rağmen 3 ay sonra yapılan tekrar testte bilgi ve tutum durumlarında gerileme olduğunu göstermektedir. Bireylerin tekrarlayıcı eğitimler ve bilgilendirme toplantıları ile bu konudaki duyarlılıklarının artırılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Organ bağışı, beyin ölümü, eğitim etkinliği, Çanakkale

**Corresponding Author:** Buse Yüksel, Res. Assist. MD, Çanakkale Onsekiz Mart University, Medicine Faculty, Department of Public Health, Terzioğlu Campus, 17100, Çanakkale, Turkey.

**e-mail:** buseyuksele@windowslive.com,

**Received:** 13.08.2018, **Accepted:** 03.09.2018

## Introduction

According to organ transplant data from Turkey, 7387 transplants were performed from 1975 to 2001. When the numbers of transplants per year are calculated, it is equivalent to an average of 295 transplants per year (1). Since the foundation of organ transplant coordination systems in 2002, a clear increase has been observed (2). Additionally, in spite of the increase in transplant numbers, only 23.9% are taken from cadavers in 2017 (3). Family consent can only be obtained for nearly 30% of patients with diagnosis of brain death (4). When the situation in European countries is examined in terms of transplant sources, we see that cadavers are used for 75% in England, 75% in Wales, 80% in Scotland and 55% in Northern Ireland (5-8). In America 80% of transplantations are provided by cadaver donors (9). When these rates are compared with rates in Turkey, our country remains behind in terms of transplants from cadaver donors.

According to data from the Organ, Tissue Transplantation and Dialysis Services Department, there are 21534 patients waiting for kidney transplants, 796 waiting for heart, 2166 for liver, 46 for lung, 2 for small intestine, 3 for heart valve and 279 for pancreas transplantation (10). When the large current numbers are considered along with the fact that 59558 dialysis patients may be potential kidney transplant candidates, the topic remains urgent and the necessity to complete studies on this topic is understood more clearly (11).

There are many studies in the literature about measuring knowledge

levels relating to organ transplantation and donation aiming to better understand the obstacles. Desire not to disrupt the integrity of the body, conscientious discomfort, worries about organ mafia, consideration that donations may be abused and inappropriateness in terms of religion are among reasons given for not wanting to donate organs (12). A study in America emphasized the lack of awareness in society, religious beliefs, lack of trust in medical personnel, early decisions about death and racism as obstacles to organ donation (13).

By increasing knowledge levels of individuals about organ donation and transplantation with training, the willingness to donate organs has been shown to increase. A study by Tarhan et al. found that 61.2% of participants consented to organ donation before training, while 81.1% consented after information was given (14). Additionally, discussion of organ donation within families has been shown to increase the willingness of individuals related to this topic (15,16). Another study identified that the majority who wanted to donate their organs after they die discussed the topic with their families and more than half who wished to donate their organs stated that their families would abide by their wishes (17).

The aim of this study is investigate the efficacy of training given to increase the knowledge levels about organ donation and transplantation in the target group, to correct mistaken or deficient information and to increase awareness of this topic.

## Material and Method

This interventional-type study was completed in November-December of 2016 and April of 2017 in the Barbaros, Troia and Esenler Social Life Centers (SLC) belonging to Canakkale Municipality. Individuals above the age of 18 years participating in daily activities in the SLC

who volunteered to participate were included in the study. The sample size was not calculated, all participants who were on the training day were targeted. SLC were established by Canakkale Municipality to organize social activities for children and women.

Educational and social activities are available in these centers. These centers are suitable for this type of training. For this reason, they were selected as research regions. The survey was carried out only to those who accepted to participate in the survey. There were 68 participants before training, 55 after training and 71 after 3 months. The study included 52 participants in three tests.

The research team comprised teaching staff from Canakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine, Department of Public Health and personnel from Canakkale Provincial Organ Transplantation Coordinatorship. This study was performed by the approval of Canakkale Onsekiz Mart University Clinical Research Ethics Committee (Protocol number: 2016-16. Protocol date: 21.09.2016). The approval were received from all participants. The research team met before the study and discussed the stages to be completed during the study. Before training a survey form was created in accordance with the literature and pre-training was given to the research team. After pre-training, pre-trials of the survey were completed under observation for 7 random individuals. After completing pre-trials of the survey and training, the survey questions were reviewed again, deficient or erroneous questions were corrected and the final form of the survey was created. On three separate days in October and November the study was completed in three social life centers belonging to Canakkale Municipality. Firstly the aim of the study was explained to participants by the research team. Those who accepted participation had the pre-test survey applied under observation. Participants with difficulty seeing or reading had the pre-test applied during a face-to-face interview. After completing the pre-test survey, teaching staff from Canakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine Department of Public Health and personnel from Canakkale Provincial Organ Transplantation Coordinatorship provided

nearly one hour of training on 'organ donation, transplantation, diagnosis of brain death, legal obligations and centers for organ donation'. After training, questions from participants were answered. The post test-survey was applied to the same participants under observation or during face-to-face interview for participants with difficulty seeing or reading.

Three months later in April 2017 on three separate days in three social life centers belonging to Canakkale Municipality, the aims and targets of the study three months before were repeated and the study completed again. The repeat test survey was applied to the same participants under observation or during face-to-face interviews for participants with difficulty seeing or reading.

*Pre-test Survey:* Comprised 17 questions aiming to obtain sociodemographic data and 20 questions about knowledge and willingness related to organ donation and transplantation.

*Post-test Survey:* Comprised the same 20 questions about knowledge and willingness related to organ donation and transplantation as on the pre-test survey.

*Repeat Test Survey:* Identical to the post-test survey comprising 20 questions about knowledge and willingness related to organ donation and transplantation.

The knowledge and attitude questions on pre-test, post-test and repeat test were showed on the Table 1.

### **Statistical analysis:**

The data obtained in the study were analyzed with the SPSS 20.0 statistical packet program. For presentation of descriptive data, number, percentage, mean, standard deviation, median, minimum and maximum values were used. For analysis of categorical data, the chi-square test, McNemar test and Cochran Q test were applied. Data were tested for compliance with normal distribution and the Wilcoxon test and Friedman test used for analysis of variables with non-normal data according to the Kolmogorov-Smirnov test. The Mann

Whitney U test and Significance of Difference between Two Means Test were used for comparison of independent groups of variables. To calculate knowledge and attitude points, each correct answer was given 1 point. Some questions contained more than one correct answer. For

assessment of knowledge, 0-17 points were given, while for attitude assessment 0-9 points were given (Table1). Statistical significance was accepted as  $p < 0.05$ . In the analyzes which were use Bonferroni corrected, statistical significant was accepted as  $p < 0,017$ .

**Table 1:** Questions used to calculate knowledge and attitude points

KNOWLEDGE POINTS QUESTIONS	ATTITUDE POINTS QUESTIONS
Can someone who is brain dead return to life?	Have you considered organ donation before?
Which organs may be donated or transplanted?	Do you think you will donate your organs?
Where do you apply for organ donation?	If someone in your family requires it, will you donate your organs?
Is organ donation appropriate in terms of religion?	Would you accept an organ transplant from someone else if you required it?
In which situations may organ transplants occur?	Would you accept organ transplantation if someone in your family needed it?
Who can give organ transplants?	Would you donate their organs if someone in your family died?
	If someone in your family previously wished to donate their organs, would you abide by their wishes?
	If your family donated your organs after you died, what would your reaction be?
	Do you wish to fill in an organ donation card?

## Results

On the study, a total of 52 people were included in the study with 24 from Barbaros Social Life Center (SLC) (46.1%), 12 from Troia SLC (23.1%) and 16 from Esenler SLC (30.8%). The whole study group were women. 73.1% of participants had primary school educational level and 58.9% were housewives. While 76.5% of

the study group described their income situation as moderate, 96.2% had at least one child. In this group 67.3% had at least one chronic disease diagnosed by a doctor and 64.7% had individuals with at least one chronic disease in their family or surroundings (Table 2).



**Table 2:** Socio-demographic characteristics of the participants

Variables	n (%)
<b>Education levels</b>	
Primary school	38 (73.1)
University	12 (23.1)
High school	1 (1.9)
Illiterate	1 (1.9)
<b>Occupation</b>	
Housewife	30 (58.9)
Teacher	9 (17.6)
Pensioner	9 (17.6)
Others	3 (5.9)
<b>Income</b>	
Good	9 (17.6)
Moderate	39 (76.5)
Not good	3 (5.9)
<b>Has you a least child?</b>	
Yes	50 (96.2)
No	2 (3.8)
<b>Has you a least chronic disease?</b>	
Yes	35 (67.3)
No	17 (32.7)
<b>Has anyone in your family a least chronic disease?</b>	
Yes	33 (64.7)
No	18 (35.3)

n: frequency, %: column percentage

In the study group, 56.5% had received information about organ donation and transplantation previously. Of those with high school educational level 44.1% and of those with education level of high school and above 91.7% had received information about organ donation and transplantation and there was a significant difference between the two groups ( $p=0.012$ ). For participants, the source of information was doctors and other health personnel for 38.0% and newspapers and television for 46.0%. Previous training about organ donation and transplantation had been received by 8.5% of participants. 4.1% of participants had made organ donations and 14.9% knew people in their family who had donated organs. While 4.3% of participants had someone in their family on the organ waiting list, 72.9% stated they had not discussed organ donation and transplantation with their

families previously. In this group, 59.2% knew that organ transplantation was performed in Canakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine.

There were no statistically significant differences between the independent variables of educational level and presence of chronic disease in the family in terms of thoughts on organ donation in the pre-test, post-test and repeat test ( $p>0.05$ ). There were no statistically significant difference between the groups according to the presence of chronic disease in the pre-test and post-test. On the repeat test, 68.6% of those with chronic diseases and 29.4% of those without chronic diseases were considering organ donation and this difference were statistically significant ( $p=0.018$ ). On the pre-test 69.2% who had talked with their family about organ donation and transplantation and 28.6% who had not talked with family

considered making organ donations and this difference was statistically significant ( $p=0.026$ ).

The rate giving the answer no to the question “Can someone who is brain dead return to life?” was 55.8% on the pre-test, while it was 84.6% on the post-test and repeat test and this difference was statistically significant ( $p=0.0001$ ). According to the Bonferroni-corrected McNemar test, while there was a statistically significant difference between the pre-test and post-test and between the pre-test and repeat test ( $p=0.001$ ,  $p=0.001$ ), there was no statistically significant difference identified between the post-test and repeat test. When asked about which organs may be donated, the four most common answers were kidney, eye, heart and liver on all tests. When asked about locations to apply for organ donation, hospitals and organ donation centers were stated most commonly on all tests.

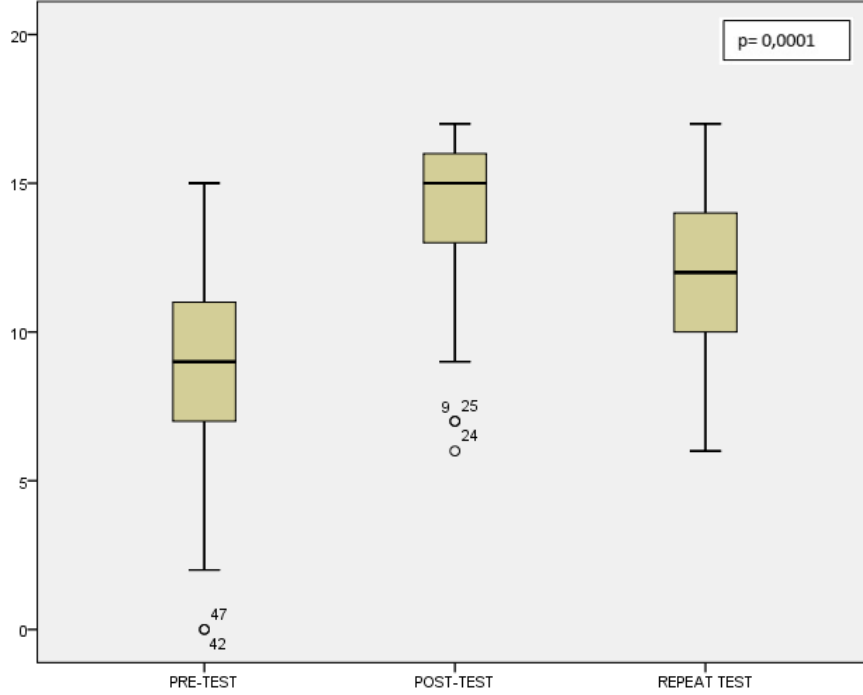
Of participants, 38.5% stated they would consider organ donation on the pre-test, 59.6% said they would on the post-test and 55.8% said they would on the repeat test and this difference was statistically significant ( $p=0.004$ ). According to the Bonferroni-corrected McNemar test, while there was a statistically significant difference between the pre-test and post-test ( $p=0.003$ ), there was no statistically significant difference identified between the pre-test and repeat test and the post-test and repeat test. Among reasons for donating organs, on all three tests the main reason given was to help others.

On the pre-test, 42.3% of participants answered yes to the question of “Would you donate their organs if someone in your family died?” with 78.8%

answering yes to the question “If someone in your family previously wished to donate their organs, would you abide by their wishes?”. On the post-test the rate who answered yes to “Would you donate their organs if someone in your family died?” was 61.5%, with 84.6% answering yes to the question “If someone in your family previously wished to donate their organs, would you abide by their wishes?”. On the repeat test, 51.9% of participants answered yes to the question of “Would you donate their organs if someone in your family died?” with 76.9% answering yes to the question “If someone in your family previously wished to donate their organs, would you abide by their wishes?”.

On the pre-test, 30.8% of participants reported they wished to fill in a donor card, with 40.4% asking after the post-test and 40.4% asking after the repeat test. However, there was no statistically significant difference identified between the three tests ( $p>0.05$ ).

The mean knowledge points before training were  $8.6\pm 3.5$ , with points reaching  $14.1\pm 2.8$  after training and  $12.0\pm 2.9$  three months later. There was a statistically significant difference between the knowledge points before training, after training and 3 months later ( $p=0.0001$ ) (Figure 1). The knowledge points after training were higher compared to before training and according to the Bonferroni-corrected Wilcoxon test, this difference was significant ( $p=0.0001$ ). The knowledge points 3 months later were higher compared to before training and lower than the points after training; according to the Bonferroni-corrected Wilcoxon test these differences were statistically significant ( $p=0.0001$ ,  $p=0.0001$ ).

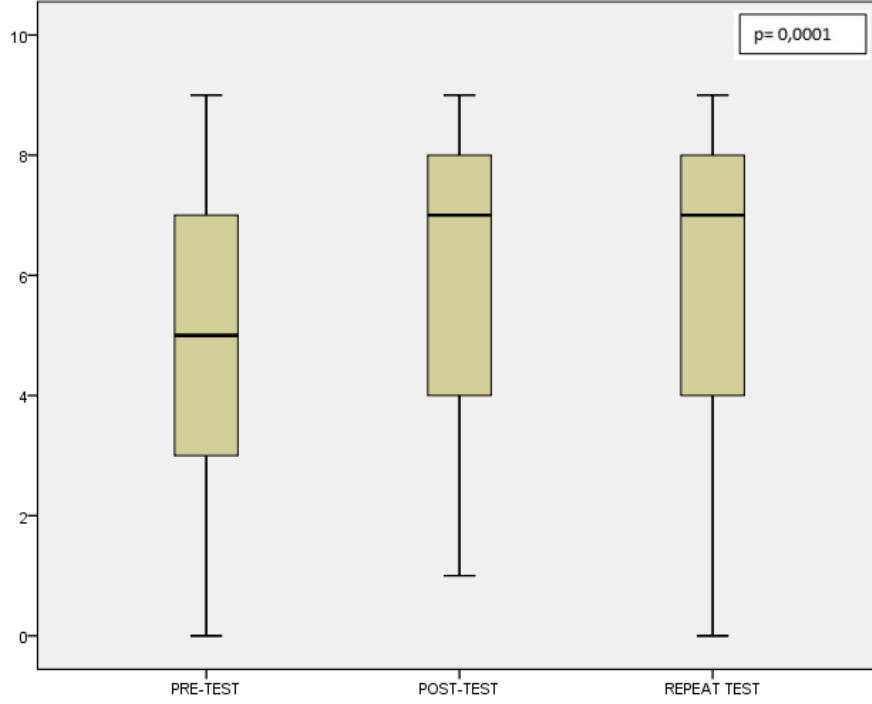


**Figure 1:** The knowlence points of participants on pre-test, post-test and repeat test

The attitude points mean was  $5.0 \pm 2.8$  before training,  $6.2 \pm 2.5$  after training and  $5.9 \pm 2.7$  after 3 months. There was a statistically significant difference identified between attitude points before training, after training and 3 months later ( $p=0.0001$ ) (Figure 2). The attitude points after training were higher than the attitude points before training and according to the Bonferroni-corrected Wilcoxon test the difference was significant ( $p=0.0001$ ). The attitude points 3 months later were higher than the attitude points before training and according to the Bonferroni-corrected Wilcoxon test this difference was statistically significant ( $p=0.001$ ). According to the Bonferroni-corrected Wilcoxon test there was no statistically significant difference identified between

the attitude points after training and the attitude points 3 months later.

The mean knowledge points of participants in the pre-test who considered organ donation were higher than those who did not consider it or who had no opinion, though there was no statistically significant difference. On the post-test, the mean knowledge points of those who considered organ donation were higher than those who did not consider it or who had no opinion, with no statistically significant difference between the groups. On the repeat test, the mean knowledge points of those who considered organ donation were found to be at statistically significantly higher levels compared to those who did not consider it or had no opinion ( $13.0 \pm 2.8$  vs.  $10.8 \pm 2.5$ ,  $p=0.003$ ).



**Figure 2:** The attitude points of participants on pre-test, post-test and repeat test

## Discussion

Though organ transplantation can save the lives or improve the quality of life of many people, the numbers requiring organ transplantation cannot be met by the current organ donations. For this reason, there is a need to analyze the obstacles to organ donation accurately and in detail and to develop solutions.

In our study, there was no statistically significant difference identified on the pre-test, post-test and repeat test between the independent variables of educational level and presence of chronic disease in family members with the consideration of making an organ donation. Similar studies have identified that those with lower educational level are more hesitant when it comes to signing donor cards (18). Such a difference may not have been identified as our study group was a small sample. However, we did identify a significant difference between educational level and previous knowledge about organ donation and transplantation. Though we did not identify a significant correlation between educational level and making

organ donation, as the educational level increased the knowledge level about organ donation increased. Thus in accordance with the literature, we believe that it may positively contribute to ensuring societal awareness and increasing the number of organ donations. Just on the repeat test, those with chronic disease were more willing to organ donation. The presence of chronic illness may have increased the willingness to organ donation because of the thought that they may also need one day.

In our study, the mean knowledge points of participants considering organ donation on all three tests were higher. There was a statistically significant difference between those who stated they were considering on the repeat test and those who were not considering, with no different identified on the pre-test and post-test. A study by Yazar et al. found that though the knowledge levels about organ donation were high, they did not identify a statistically significant difference, similar to our study results (19). A study by Agrawal et al. found that the desire for organ

donation was higher among those with knowledge of organ donation compared to those without knowledge and this difference was statistically significant (20). Though we did not find a significant difference between the increased knowledge level and desire for organ donation, we did identify that desire increased. As a result, by increasing knowledge about organ donation and transplantation in society, an increase in the number of organ donations may be provided.

In terms of sources of information about organ donation and transplantation, 38.0% of participants stated doctors and other health personnel while 46.0% cited newspapers and television. In the Turkish Health Literacy Scale Validity and Reliability study, 69.5% of participants stated the most reliable source related to health was health workers, while 6.3% stated radio and television and 4.2% stated newspapers and television. Again 47.5% of participants stated they used doctors and other health workers all the time; 30.1% stated they used television sometimes while 19.0% used television all the time; and 30.3% used newspapers sometimes and 12.8% always used newspapers as sources for health-related topics (21). A study in Saudi Arabia stated that 57.0% of participants received information about organ donation from television, 50% from social media and 17.9% from health personnel (22). Considering that television and communication tools are commonly used currently, even though there are public service announcements encouraging organ donation on mass communication tools and social media, increasing the number and variety of these, showing specific short films about donatable organs and increasing social awareness can be used with the aim of reaching a broad audience. When information sources are examined, it appears that doctors and health personnel have less importance than they should. Yazar et al. in their study stated that 53.1% of participants wished to receive

information about organ donation from organ donation units (19). We believe that frequent reminders about this topic, especially in first stage health service organizations where health education and health literacy are expected to be common, will be important during in-service training.

On all three tests, the rate of those considering organ donation was higher than the rate of those who wished to sign a donor card. A study by Balajee et al. found 70% of participants were willing to donate organs after death, while 62.8% stated they were willing to sign a donor card (23). According to our study and the literature, though people are willing to make organ donations, it may be said they are less willing to sign a donor card. Though the training emphasized that the donor card has no official adequacy and only has the quality of a spiritual legacy, people refrain from officially declaring they want to make an organ donation.

The rate of those in the study who stated that they would donate the organs of a dead family member who had previously requested to make an organ donation was identified to be higher than the rate who said they would donate the organs of a family member who died. The results of our study and the literature indicate that if a person communicates to their family that they wish to make an organ donation before they die, family consent is obtained more often for people who are brain dead. If a member of the family carries a donor card, the desire for organ donation of individuals increases (24). Individuals who talk about this topic with their families before are more willing to make organ donation (15,17). As a result, individuals should be frequently reminded of the necessity to discuss organ donation with their families and share their thoughts about this topic. Additionally, the sending information messages to the families of individuals who are organ donors by the Ministry of Health appears to be a beneficial application in this way and should continue.

In our study the total knowledge and attitude points after training were identified to be higher than the points before training. However, the knowledge points 3 months later were found to be significantly lower, while the attitude points were lower by an insignificant level. Training may improve the knowledge levels and attitude to organ donation and transplantation; however the most important requirement is that this situation should continue and that societal awareness should be created. This is the most important target and finding of our study. A single training session may not be sufficient to create a stable situation. As a result, repeated training is required to keep the awareness and positive attitudes of individuals about this topic alive. Thus individuals with sufficient attitudes to organ donation and transplantation may transform this decisiveness into action and make organ donations.

The limitation of our study is that the whole study group were women. Though the participants in this study were in control and able to analyze the variation in their personal knowledge and attitude levels, studies should be completed including both genders in order to assess the sex factor. When the literature is examined, though it is considered that gender does not affect willingness related to organ donation due to studies showing no difference in terms of sex for willingness to make organ donations (20,23,24), considering men have more say within the family structure in our country it becomes very important to determine the attitudes of males to organ donation and donation of organs by family members.

## **Acknowledgments**

We wish to thank Okyar İğli and Erdal Akkol who social worker Çanakkale Municipality Social Life Centers, Oya Peker from Barbaros Social Life Center,

In the last fifteen years, there have been significant advances in organ donation and transplantation. However, it is not sufficient to fulfill the current needs. There is a need to expend more effort to increase the numbers of donations and transplantations.

The most important result of our study is that though knowledge and attitude levels before training were improved after training, tests completed 3 months later showed regressions in knowledge and attitude levels. Currently though health education is accepted as the most important service to increase the health literacy of the individual, our study shows that an unsustainable single training session is not sufficient to ensure long-term awareness and willingness and develop the attitude of the individual. Repeated training and information meetings are required to increase the sensitivity of the individual about this topic. We think that organizing training at 3-6 month intervals, not just during organ donation week, will contribute to long-term awareness. Additionally, a significant key to increasing willingness to make organ donations is that people talk to their families about this topic. Trainings should remind individuals considering organ donation to definitely share these thought processes with their families. It should be emphasized in training and information sessions that the family decision is the only decision that is legally sufficient and people should be reminded to talk about this topic with their families. Those who wish to make organ donations should be encouraged to share their wishes with their family members.

Aysun Gökmen from Troia Social Life Center and Yeşim Çanlıoğulları from Esenler Social Life Center

## References

1. Edirne T. Organ and tissue transplantations: results and recommended strategies in Turkey. *T Klin J Med Sci.* 2004;24:261-6.
2. Republic of Turkey Ministry of Health. Health Statistics Yearbook 2015 [Internet]. Ankara 2016 [cited 2018 March 16]. Available from: [http://www.sagem.gov.tr/dosyalar/SIY\\_2015.pdf](http://www.sagem.gov.tr/dosyalar/SIY_2015.pdf)
3. Republic of Turkey Ministry of Health. Cadavers or lived donors in Turkey at 2017. [cited 2018 March 16]. Available from: <https://organkds.saglik.gov.tr/KamuyaAcikRapor.aspx?q=ORGANNAKLI>
4. Republic of Turkey Ministry of Health. Patients with diagnosis of brain death in Turkey at 2017. [cited 2018 March 16]. Available from: <https://organkds.saglik.gov.tr/KamuyaAcikRapor.aspx?q=YOBIS>
5. NHS. Organ Donation and Transplantation Activity Data: ENGLAND. [cited 2017 April 11]. Available from: <https://nhsbtbde.blob.core.windows.net/umb-raco-assets/1070/england.pdf>
6. NHS. Organ Donation and Transplantation Activity Data: NORTHERN IRELAND. [cited 2017 April 24]. Available from: [https://nhsbtbde.blob.core.windows.net/umb-raco-assets/1069/northern\\_ireland.pdf](https://nhsbtbde.blob.core.windows.net/umb-raco-assets/1069/northern_ireland.pdf)
7. NHS. Organ Donation and Transplantation Activity Data: SCOTLAND. [cited 2017 April 24]. Available from: <https://nhsbtbde.blob.core.windows.net/umb-raco-assets/1068/scotland.pdf>
8. NHS. Organ Donation and Transplantation Activity Data: WALES. [cited 2017 April 11]. Available from: <https://nhsbtbde.blob.core.windows.net/umb-raco-assets/1518/wales.pdf>
9. Organ Procurement and Transplantation Network. Donors recovered in U.S. by donor type [cited 2017 April 25]. Available from: <https://optn.transplant.hrsa.gov/data/view-data-reports/national-data/#>
10. Republic of Turkey Ministry of Health. Patients waiting for transplantation in Turkey. [cited 2017 April 25]. Available from: <https://organkds.saglik.gov.tr/KamuyaAcikRapor.aspx?q=ORGANBEKLEME>
11. Republic of Turkey Ministry of Health. Dialysis patients in Turkey. [cited 2017 April 25]. Available from: [https://organ.saglik.gov.tr/OTR/70Istatistik/TURKDIVES\\_010101.aspx](https://organ.saglik.gov.tr/OTR/70Istatistik/TURKDIVES_010101.aspx)
12. Özmen D, Çetinkaya AÇ, Sarızeybek B, Zeybek A. Knowledge and views of students of the Celal Bayar University Manisa School of Health towards organ donation. *Turkiye Klinikleri J Med Sci.* 2008;28 (3):311-8.
13. Obstacle to organ donation in ethnic minorities (Editorial). *Pediatr Transplantation.* 2001;5:383-5.
14. Tarhan M, Dalar L, Yıldırımoglu H, Sayar A, Altın S. Level of knowledge and attitudes regarding organ donation and transplantation in high school students in the Zeytinburnu district of Istanbul. *Turkish J of Intensive Care Med.* 2012;3:27-35.
15. Naçar M, Çetinkaya F, Baykan Z, Elmalı F. Knowledge attitudes and behaviors about organ donation among first and sixth class medical students: a study from Turkey. *Transplantation Proceedings.* 2015;47:1553-9.
16. Hausteiner SV, Sellers MT. Factors associated with (un)willingness to be an organ donor: importance of public exposure and knowledge. *Clin Transplant.* 2004;18:193-200.
17. Guadagnoli E, Christiansen CL, DeJong W, McNamara P, Beasley C, Christiansen E et al. The public's willingness to discuss their preference for organ donation with family members. *Clin Transplant.* 1999;13:342-8.
18. Vijayalakshmi P, Sunitha TS, Gandhi Sailaxmi, Thimmajah R, Math SB. Knowledge attitude and behaviour of the general population towards organ donation: An Indian perspective. *The National Medical Journal of India.* 2016;29(5).
19. Yazar MA, Açıkgöz MB. Knowledge levels and attitudes of people living in the city centre of Nevşehir on organ donation and transplantation. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2016;44:250-7.
20. Agrawal S, Binsaleem S, Al-Homrani M, Al-Juhayim A, Al-Harbi. A knowledge and attitude towards organ donation among adult population in Al-Kharj, Saudi Arabia. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2017;28(1) 81-9.

21. Republic of Turkey Ministry of Health. *Validity and Reliability of Health Literacy Scale in Turkey*. Ankara; 2016 [cited 2017 March 08]. Available from: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/530>.
22. Hajar WM, Bin Abdulqader SA, Aldayel SS, Alfardan AW, Alzaidy NI. Knowledge attitudes and beliefs toward organ donation among social media users. *Transplantation Proceedings*. 2016;48:2418-22.
23. Balajee KL, Ramachandran N, Subitha L. Awareness and attitudes toward organ donation in rural Puducherry, India. *Ann Med Health Sci Res*. 2016;6(5):286-90.
24. Tumin M, Tafran K, Tang LY, Chong MC, Jaafar IM, Satar NM, et al. Factors associated with medical and nursing students' willingness to donate organs. *Medicine*. 2016; 95(12).





# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## ANKARA'DA BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNE BAŞVURANLARIN MEVCUT AİLE HEKİMLİĞİ SİSTEMİ ve SEVK UYGULAMASI HAKKINDA DÜŞÜNCELERİ

Enes Ahmet Güven<sup>1</sup>, Sefer Aycan<sup>2</sup>

1-Sakarya İl Sağlık Müdürlüğü

2-Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Araştırma Makalesi / Research Article

**Nasıl atıf yaparım:**

Güven EA, Aycan S. Ankara'da Bir Üniversite Hastanesine Başvuranların Mevcut Aile Hekimliği Sistemi ve Sevk Uygulaması Hakkında Düşünceleri. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2018;3(3):25-36.



## ANKARA'DA BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNE BAŞVURANLARIN MEVCUT AİLE HEKİMLİĞİ SİSTEMİ ve SEVK UYGULAMASI HAKKINDA DÜŞÜNCELERİ

Enes Ahmet Güven<sup>1</sup>, Sefer Aycan<sup>1</sup>

1-Sakarya İl Sağlık Müdürlüğü

2- Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

### Özet:

Bu çalışmada bir üniversite hastanesinin bazı polikliniklerine başvuran kişilerin aile hekimliği sisteminden memnuniyeti ve sevk sistemi ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Kesitsel olan bu araştırma Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi'nin bazı polikliniklerine başvuran 18 yaş üstü kişiler ve 18 yaş altındaki çocukların ebeveynlerinin katılımıyla yürütülmüştür. Anket katılımcılara yüzyüze görüşme şeklinde uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir. Araştırmaya 1302 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması  $36,7 \pm 13,1$ 'dir. Katılımcıların %72,7'si kadın, %79,3'ü evli, %33,6'sı lise mezunu, %39,5'i yüksekokul/üniversite mezunudur. Katılımcıların %35,9'u çalışan, %32,1'i ev hanımıdır. Katılımcıların %41,3'ü aile hekimine başvurmadan doğrudan diğer sağlık kuruluşlarına başvurduğunda katkı payı ödediğini bilmemektedir. Katkı payı ödediğini bilmeyenlerden %60,0'ı bu durumun bundan sonra kendisini ilk olarak aile hekimine başvurmaya yönelteceğini belirtmiştir. Mevcut aile hekimliği sisteminden memnun olanlar tüm katılımcıların %54,1'idir. Memnun olmayanların en çok belirttikleri sebep %78,4 ile ASM'lerin şartlarını yetersiz bulmasıdır. Mevcut aile hekimliği sisteminden memnun olanların en çok belirttikleri sebepler ise sırasıyla; %58,7 ile sıra beklenmemesi, %45,8 ile ASM'lere ulaşımın kolay olmasıdır. Katılımcıların %60,1'i sevk sisteminin uygulanmasını istememektedir. Sevk sisteminin uygulanmasını istemeyenlerin en çok belirttikleri sebepler sırasıyla; %54,7 ile hekim seçme özgürlüğünün devam etmesi için, %40,4 ile sağlık sorunlarına çözüm bulunmasından yetersizlik olacağı için, %39,3 ile hastaneler daha kaliteli hizmet verdiği için şeklinde olmuştur. Aile hekimlerine duyulan güvensizlik ve Aile Sağlığı Merkezlerinin katılımcılar tarafından yetersiz görülmesi memnuniyeti etkilemektedir. Aile hekimlerine duyulan güveni arttıracak çalışmalar ve Aile Sağlığı Merkezlerine verilen teknik desteğin artırılması yerinde olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Sevk zinciri, aile hekimliği, birinci basamak, hasta memnuniyeti

**THE THOUGHTS on THE FAMILY MEDICINE SYSTEM and REFERRAL SYSTEM of THE ADMISSION to a UNIVERSITY HOSPITAL in ANKARA**

**Abstract:**

In this study, it was aimed to determine the satisfaction of the family medicine system people who applied to some polyclinics of a university hospital and their thoughts about the referral system. This cross-sectional study was conducted with the attendance of the parents of children under 18 and children under 18 years of age. This cross-sectional study was conducted with the participation of over the age of 18 and parents of children under 18 years of age. This study was conducted in a university hospital in Ankara. The questionnaire was applied to the participants in the form of face-to-face interviews. Statistical significance was accepted as  $p < 0.05$ . 1302 people participated in the research. The mean age of the participants was  $36.7 \pm 13.1$ . 72.7% of the participants were women, 79.3% were married, 33.6% were high school graduates and 39.5% were university graduates.. 35.9% of the participants were working and 32.1% were housewives. 41.3% of the participants do not know that they pay the contribution directly to other health institutions without applying to the family physician. 54.1% of all participants were satisfied with the current family medicine system. The most stated reason of unsatisfied is that they find the conditions of Family Medicine Center's insufficient with 78.4%. The reasons stated by those who are satisfied with the current family medicine system are; 58.7% of the queue, 45.8% is easy to access to FMC's. 60.1% of participants do not want the referral system to be applied. The reasons most indicated by those who do not want to apply the referral system, respectively; 54.7% to continue the freedom of physician choice, 40.4% because of the inability to find solutions to health problems, with 39.3%, hospitals are in the form of providing better quality services. The insecurity of family physicians and the inadequacy of the Family Health Centers by the participants affect the satisfaction. Increasing confidence in family physicians and increasing the technical support to Family Health Centers will be appropriate.

**Key words:** Gatekeeping, family medicine, primary care, patient satisfaction

**Yazışma Adresi:** Enes Ahmet Güven, Sakarya İl Sağlık Müdürlüğü, Sakarya, Türkiye

**e-posta:** ahmetenesguven@hotmail.com

**Geliş tarihi:** 26.07.2018, **Kabul tarihi:** 25.09.2018

## Giriş

**A**İma-Ata Bildirgesine göre sağlık sorunlarının % 85-90'ı birinci basamakta çözülebilmektedir. Ayrıca basit laboratuvar tetkiklerinin yapılmasıyla bu sıklığın %96'ya çıktığı bildirilmektedir (1,2). Birinci basamakta verilmesi gereken sağlık hizmetinin ikinci ve üçüncü basamakta verilmesinin uygun olmadığı, hizmetin bu şekilde sunulmasının maliyeti artıracığı ve sürdürülebilir olmadığı söylenmektedir. 3 Birinci basamak sağlık kurumunda çözümlenemeyen sağlık sorunlarının çözümü için var olan ikinci ve üçüncü basamak sağlık kurumlarının, sevk zinciri uygulamasının olmadığı durumlarda etkisiz, verimsiz ve gereksiz bir biçimde yoğun olacağı öngörülmektedir (4-8) Güçlü bir birinci basamak sağlık hizmet sunumuna sahip ülkelerin toplumun sağlık ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebileceği, sağlıkta daha eşitlikçi bir hizmet sunumu sağlayacağı ve sağlık harcamalarını daha maliyet etkin sınırlarda tutacağı söylenmektedir (9-12)

Sağlık Bakanlığı, 2003 yılında sosyalleştirmenin sağlık hizmetlerine yeterince yanıt vermediği ve birinci basamakta tedavi edilebilecek büyük bir hasta grubunun ikinci ve üçüncü basamak sağlık kurumlarına gittiği görüşü ile birinci basamakta aile hekimliği uygulamasına geçilmesine karar vermiştir (13). Birinci basamakta aile hekimliği uygulamasına ilk olarak 15 Eylül 2005 tarihinde pilot uygulama şeklinde Düzce'de başlanmış ve 2010 yılından itibaren de tüm illerde aile hekimliği uygulamasına geçilmiştir. 14 Pilot uygulamanın sağlıklı bir şekilde yerleşmesini temin etmek ve sağlık

hizmetlerine erişimi engellemek amacıyla bu süreçte aile hekimliği uygulamasına başlanan illerde sevk zorunluluğu olmayıp sevk işlemleri bu maddedeki diğer hükümlere göre yapılabilir ibaresi sayesinde özü sevk sistemine dayalı olması gereken aile hekimliği sistemi gerektiği gibi uygulanmamaktadır (15). Sağlık Bakanlığı'nın 2015 yılında yayınladığı istatistiklere göre de birinci basamakta yapılan muayenelerin toplam muayeneler içerisindeki sıklığı %33'tür (16).

Bugüne dek yapılan diğer çalışmalarda sistemden memnuniyetle ilgili aile sağlığı merkezinde çalışanlara ve aile sağlığı merkezlerine başvuranlara anket çalışmaları yapılmış ve sistemin olası aksaklıkları belirlenmeye çalışılmıştır (17-21). Ancak aile hekimliği sistemini kullanmadığı düşünülen kişilerin neden kullanmadığı, kullanmayanların hangi sağlık kuruluşlarına başvurduğu, sistemden memnuniyet durumları ve sevk sistemi hakkında düşünceleri ile ilgili yeterli çalışma yapılmamıştır. Bu yüzden üçüncü basamakta yoğun poliklinik hizmetinin verildiği ana branşlara başvuran hastaların aile hekimliği sistemi hakkında bilgi düzeylerini ve sistemle ilgili düşüncelerini öğrenmenin sağlık hizmetlerinin daha etkin sunulmasında yapılması gereken değişiklikleri ortaya koymak için iyi bir yöntem olacağı düşünülmüştür.

Bu çalışmada bir üniversite hastanesinin bazı polikliniklerine başvuran kişilerin aile hekimliği sisteminden memnuniyeti ve sevk sistemi ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metod

Kesitsel olan bu araştırma Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi'nin Genel Dahiliye, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Genel Pediyatri ve Sosyal Pediyatri polikliniklerine başvuran 18 yaş üstü kişiler

ve 18 yaş altındaki çocukların ebeveynlerinin katılımıyla yürütülmüştür. Araştırmanın yapılabilmesi için T.C Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan (11.11.2016 tarih ve 77082166-302.08.01 sayılı) onay ve T.C. Gazi Üniversitesi

Sağlık Araştırma Ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Başhekimliğinden izin alınmıştır. Araştırmanın yapıldığı bir hafta içerisinde katılımcıların tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Polikliniklere başvuran toplam kişi sayısı 1519 olarak belirlenmiştir. Ulaşılan toplam kişi sayısı 1302 olup katılımcıların %85,7'sine ulaşılmıştır. Sosyal Pedyatri polikliniği bazı hastanelerde sağlam çocuk takibi olarak da adlandırılan 0-5 yaş arası çocukların gelişimsel takiplerinin yapıldığı polikliniklerdir.

Anket katılımcılara yüzyüze görüşme şeklinde uygulanmıştır. Katılımcıların aile hekimine başvurmadan doğrudan ikinci ve üçüncü basamağa başvurmaları halinde ek katkı payı ödendiğini bilme durumları sorulmuş ve bilmediğini belirtenlere bu konuda bilgilendirme yapılmıştır. Genel olarak hastaneye gitmeden aile hekimine başvurularına en çok nelerin sebep olduğu ve aile hekimine gitmeden hastaneye başvurularına en çok nelerin sebep olduğu katılımcılara seçenek okunmadan sorulmuş ve gerekirse birden fazla yanıt işlenmiştir. Katılımcıların aile hekimliği ve sağlık sistemi hakkında düşünce ve önerileri öğrenilmiştir. Bu sorular içerisinde akşam saatlerinde aile sağlığı merkezlerinin açık olması durumunda hizmet almayı tercih edip etmeyecekleri, kendi aile hekimlerini

## Bulgular

Araştırmaya 1302 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 36,7±13,1'dir. Katılımcıların %30,0'ı genel dahiliye polikliniğine, %23,1'i genel pedyatri polikliniğine, %20,0'ı kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine, %15,3'ü gebelik takibi polikliniğine, %11,6'sı ise sosyal pedyatri polikliniğine başvurmuştur.

Katılımcıların %34,2'si 18-29 yaş aralığında, %34,4'ü 30-39 yaş aralığındadır. Katılımcıların %72,7'si kadın, %79,3'ü evli, %33,6'sı lise mezunu, %39,5'i yüksekokul/üniversite mezunudur.

başkasına tavsiye edip etmeyecekleri, aile hekimliği sisteminin şu anki halinden memnuniyet durumları ve memnun olma veya olmama nedenleri sorulmuştur. Aile hekimliği sistemine sevk uygulamasının gelmesini isteme durumları ve istemeyen kişilerin niçin istemedikleri sorulmuştur.

Araştırma verisi SPSS 15.0 istatistik paket programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortalama, sıklık dağılımı ve yüzde olarak sunulmuştur. Ortalamalar ortalama±standart sapma şeklinde sunulmuştur. İstatistiksel yöntem olarak Pearson Ki-Kare, Yates Düzeltmeli Ki-kare, lojistik regresyon testleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

Bağımlı değişkenler için lojistik regresyon analizi yapılırken öncelikle tek yönlü analizlerde elde edilen sonuçlara göre  $p$  değeri 0.25'ten küçük olan değişkenler listelenmiştir. Daha sonra bu değişkenlerin birbiriyle korelasyonuna bakılmıştır. Birbiriyle korelasyon gösteren değişkenlerden literatürdeki diğer çalışmalarda anlamlılık gösteren değişkenler de dikkate alınarak yalnızca biri seçilmiştir. Bu elemelerden sonra kalan değişkenler Backward LR Conditional yöntemiyle analize alınmış ve çıkan son tablo sunulmuştur.

Katılımcıların %35,9'u çalışan, %32,1'i ev hanımıdır. Katılımcıların %51,9'unun hanesinde yaşayan kişi sayısı üç veya dördtür. Katılımcıların %30,3'ü 2601-3900 TL arası, %23,3'ü 1301-2600 TL arası aylık hane gelirine sahiptir. Genel Dahiliye polikliniğine başvuranların %50,3'ü erkek, Genel Pedyatri polikliniğine başvuranların %40,2'si erkek, Sosyal Pedyatri polikliniğine başvuranların %18,5'i erkektir. Katılımcıların %30,3'ünün kronik hastalığı vardır. (Tablo 1) Tüm kadınların %44'ü ev hanımıdır.

Katılımcıların %41,3'ü aile hekimine başvurmadan doğrudan diğer sağlık kuruluşlarına başvurduğunda katkı payı ödediğini bilmemektedir. Katkı payı ödediğini bilmeyenlerden %60,0'ı bu durumun bundan sonra kendisini ilk olarak aile hekimine başvurmaya yönelteceğini belirtmiştir. Katılımcıların evlerinin kayıtlı oldukları Aile Sağlığı Merkezi (ASM)'ne uzaklıkları %36,2 ile yürüyerek 10-30 dakikalık mesafede, %34,6 ile yürüyerek 1-9 dakikalık mesafededir.

Katılımcıları hastaneye gitmeden evvel aile hekimine gitmeye yönelten en sık sebepler %42,6 ile hastanelerde yoğunluğun çok olması, %42,4 ile ASM'lerin evlerine yakın olmasıdır. Tüm katılımcıların %23,9'u ise aile hekimine başvurmadıklarını belirtmiştir. Katılımcıları aile hekimine gitmeden doğrudan hastaneye başvuruya sevk eden en sık sebepler ise %49,3 ile ASM'lerin teknolojik açıdan yeterli donanıma sahip olmaması, %48,3 ile aile hekimlerinin yeterli görülmemesidir.

Katılımcıların %46,4'ü aile hekimlerinin gündüz mesaisi dışında da hizmet vermesi durumunda akşamları aile

hekimlerinden hizmet alabileceklerini belirtmiştir. Katılımcıların %58,1'i kendi aile hekimini başkalarına da tavsiye edebileceğini belirtmiştir. Aile hekimini başkasına da tavsiye edenlerin en çok tavsiye etme sebepleri sırasıyla; %57,9 ile istediklerini yerine getirmesi, %53,8 ile sorunlarını dinlemesi ve ilgilenmesi olmuştur. Mevcut aile hekimliği sisteminden memnun olanlar tüm katılımcıların %54,1'idir. Memnun olmayanların en çok belirttikleri sebep %78,4 ile ASM'lerin şartlarını yetersiz bulmasıdır. Mevcut aile hekimliği sisteminden memnun olanların en çok belirttikleri sebepler ise sırasıyla; %58,7 ile sıra beklenmemesi, %45,8 ile ASM'lere ulaşımın kolay olmasıdır. (Tablo 2) Katılımcıların %60,1'i sevk sisteminin uygulanmasını istememektedir. Sevk sisteminin uygulanmasını istemeyenlerin en çok belirttikleri sebepler sırasıyla; %54,7 ile hekim seçme özgürlüğünün devam etmesi için, %40,4 ile sağlık sorunlarına çözüm bulunmasından yetersizlik olacağı için, %39,3 ile hastaneler daha kaliteli hizmet verdiği için şeklinde olmuştur. (Tablo 3)

**Tablo 1:** Araştırmaya katılanların bazı tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı

	Sayı	(%)*
<b>Yaş Grupları</b>		
18-29 arası	445	34,2
30-39 arası	448	34,4
40-49 arası	172	13,2
50-64 arası	175	13,4
65 yaş ve üstü	62	4,8
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	355	27,3
Kadın	947	72,7
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	1032	79,3
Bekâr	270	20,7
<b>Öğrenim Durumu</b>		
Okuma Yazması Yok	26	2,0
Sadece Okuma Yazması Var	23	1,8
İlkokul Mezunu	141	10,7
Ortaokul Mezunu	161	12,4
Lise Mezunu	437	33,6
Yüksekokul-Üniversite Mezunu	514	39,5

Çalışma Durumu			
Çalışan		467	35,9
Ev Hanımı		418	32,1
Kendi İşinin Sahibi		147	11,3
İşsiz/İş Arıyor		97	7,5
Öğrenci		93	7,1
Emekli		80	6,1
Aylık Toplam Hane Halkı Geliri			
1300 TL Ya Da Daha Az		89	6,8
1301 TL-2600 TL Arası		303	23,3
2601 TL-3900 TL Arası		395	30,3
3901 TL-5200 TL Arası		272	20,9
5201 TL Ve Üstü		243	18,7

\*Sütun yüzdesi

**Tablo 2:** Araştırmaya katılanların aile hekimliği sistemi hakkında düşüncelerinin dağılımı

	Sayı	(%)*
<b>Aile Hekiminin Mesai Saatleri Dışında Hizmet Vermesi Halinde Başvuru Durumu (n=1302)</b>		
Başvurmam	421	32,3
Başvururum	604	46,4
Fikrim Yok	277	21,3
<b>Aile Hekimini Başkasına Önerme Durumu (n=1302)</b>		
Önermem	211	16,2
Öneririm	757	58,1
Fikrim Yok	334	25,7
<b>Aile Hekimini Başkasına Önerme Nedenleri (n=757) #</b>		
İsteklerimi Yerine Getirdiği İçin	438	57,9
Benimle İlgilendiği ve Beni Dinlediği İçin	407	53,8
Teşhis ve Tedavileri Doğru Olduğu İçin	159	21,0
<b>Mevcut Aile Hekimliği Sisteminden Memnun Olma Durumu (n=1302)</b>		
Memnun Değilim	176	13,5
Memnunum	705	54,2
Fikrim Yok	421	32,3
<b>Mevcut Aile Hekimliği Sisteminden Memnun Olmama Nedenleri (n=176) #</b>		
ASM'lerin Şartlarını Yetersiz Bulması	138	78,4
Hekimlerin Daha Yetersiz/İlgisiz Olması	84	47,7
Sorunlarının Çözülmemesi	50	28,4
Çok Fazla Sıra Beklenmesi	16	9,1
ASM'lere Ulaşımın Zor Olması	5	2,8
<b>Mevcut Aile Hekimliği Sisteminden Memnun Olma Nedenleri (n=705) #</b>		
Sıra Beklenmemesi	414	58,7
ASM'lere Ulaşımın Kolay Olması	323	45,8
Sorunlarının Çözülüyor Olması	317	45,0
Hekimlerin Daha İlgili Olması	186	26,4

\*:Sütun yüzdesi #: Birden çok seçenek işaretlenmiştir. Yüzdeler cevap veren kişi sayısı üzerinden hesaplanmıştır. Seçenekler katılımcıya okunmamıştır.

**Tablo 3:** Araştırmaya katılanların Aile Hekimliği ve sevk sistemi hakkında düşüncelerinin dağılımı

	Sayı	(%)*
<b>Sevk Sisteminin Uygulanması Hakkındaki Görüşleri (n=1302)</b>		
Uygulanmasın	782	60,1
Uygulansın	520	39,9
<b>Sevk Sisteminin Uygulanmasını İstemeyenlerin Belirttikleri Nedenler (n=782) #</b>		
Hekim Seçme Özgürlüğünün Devam Etmesi İçin	428	54,7
Sağlık Sorunlarına Çözüm Bulunmada Yetersizlik Olacağı İçin	316	40,4
Hastaneler Daha Kaliteli Hizmet Verdiği İçin	307	39,3
Aile Hekimliği Merkezlerinde Bekleme Süresi Artacağı İçin	57	7,3

\*:Sütun yüzdesi #: Birden çok seçenek işaretlenmiştir. Yüzdeler cevap veren kişi sayısı üzerinden hesaplanmıştır. Seçenekler katılımcıya okunmamıştır.

**Tablo 4:** Sistemden memnuniyet durumunun lojistik regresyon analizi

İncelenen Değişken	OR*	Güven Aralığı	P Değeri
<b>Yaş</b>	1,02	1,01-1,04	<b>0,008</b>
<b>Aylık Toplam Hane Geliri</b>			
2601 TL ve üzerinde	-		
2600 TL ve altında	2,26	1,40-3,66	<b>0,001</b>
<b>Aile Sağlığı Merkezinin Eve Uzaklığı</b>			
Yürüme mesafesinin dışında	-		
Yürüme mesafesinde	2,89	1,88-4,45	<b>0,001</b>
<b>Direkt Olarak Hastaneye Başvuru Sebebi: Aile Hekimini Yeterli Görmeme</b>			
Söyleyenler	-		
Söylemeyenler	2,32	1,57-3,42	<b>0,001</b>

\*Tahmini Rölatif Risk %95 Güven Aralığında

ASM'nin eve uzaklığı, aylık toplam hane geliri, yaş, direkt hastaneye başvuru sebebi olarak aile hekimi yeterli görmeme durumu ile mevcut aile hekimliği sisteminden memnuniyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna göre evi

ASM'ye yürüme mesafesinde olanlar, aylık toplam hane geliri 2600 TL ve altında olanlar, aile hekimi yeterli görmediğini söylemeyenler sistemden daha memnundurlar. Yaşın artması da memnuniyeti arttırmaktadır.



**Tablo 5:** Araştırmaya katılanların bazı özelliklerine göre sevk sistemi uygulanmasını isteme durumlarının dağılımı

		Sevk Sistemi Uygulanmasını İsteme Durumu			
		İstemiyor		İstiyor	
		Sayı	%*	Sayı	%*
<b>Araştırmanın Yapıldığı Poliklinikler (n=1294)</b>					
	Genel Dahiliye	245	62,8	145	37,2
	Genel Pediyatri	165	56,1	129	43,9
	Sosyal Pediyatri	89	59,3	61	40,7
	Kadın Doğum Genel Poliklinik	162	62,1	99	37,9
	Kadın Doğum Gebelik Takibi	121	60,8	78	39,2
		$X^2=3,594$		$p=0,464$	
<b>Aylık Toplam Hane Halkı Geliri (n=1294)</b>					
	1300 TL Ya Da Daha Az	47	54,7	39	45,3
	1301 TL-2600 TL Arası	194	64,0	109	36,0
	2601 TL-3900 TL Arası	225	57,0	170	43,0
	3901 TL-5200 TL Arası	164	61,0	105	39,0
	5201 TL Ve Üstü	152	63,1	89	36,9
		$X^2=5,562$		$p=0,234$	
<b>Çalışma Durumu (n=1294)</b>					
	Çalışan	358	58,8	251	41,2
	Çalışmayan	424	61,9	261	38,1
		$X^2=1,306$		$p=0,253$	
<b>Katkı Payı Ödeme Uygulamasını Bilme Durumu (n=1294)</b>					
	Bilmiyor	361	67,2	176	32,8
	Biliyor	421	55,6	336	44,4
		$X^2=17,712$		$p=0,001$	
<b>Direkt Hastaneye Başvurma Sebebi: Aile Hekimini Yeterli Görmeme (n=1168)</b>					
	Söylemeyenler	349	57,8	255	42,2
	Söyleyenler	378	67,0	186	33,0
		$X^2=10,595$		$p=0,001$	
<b>Direkt Hastaneye Başvurma Sebebi: ASM'nin Teknolojik Açından Yetersiz Oluşu (n=1168)</b>					
	Söylemeyenler	349	59,3	240	40,7
	Söyleyenler	378	65,3	201	34,7
		$X^2=4,521$		$p=0,033$	

\*Satır yüzdesi

Katkı payı ödeme uygulamasını bilme durumu, direkt hastaneye başvuru sebebi olarak; aile hekimini yeterli görmeme, ASM'nin teknolojik açıdan yetersiz oluşu yanıtlarının söylenme durumu ile sevk sistemi uygulanmasını isteme durumu arasında istatistiksel olarak

anlamli fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Çalışma durumu, araştırmanın yapıldığı poliklinikler ve aylık toplam hane geliri ile sevk sistemi uygulanmasını isteme durumu arasında istatistiksel olarak anlamli fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

## Tartışma

Bu araştırmanın en önemli amacı mevcut haliyle aile hekimliği sisteminden memnuniyeti ve nedenlerini saptamaktır. Araştırmaya katılanların %54'ü sistemden memnun olduğunu belirtmiştir. En çok söylenen memnuniyet nedenleri sırasıyla; muayene olmak için sıra beklememek (%58), ASM'ye ulaşımın kolay olması (%45), sorunların çözülebilmesi (%45) ve hekimlerin daha ilgili olmasıdır (%26). En çok söylenen memnun olmama nedenleri; ASM'lerin fiziki ve teknik şartlarının yetersiz olması (%78), aile hekimlerinin yetersiz görülmesi (%47), sorunların çözülüyor olmasıdır (%28). Bununla birlikte kendi aile hekimlerini başkalarına da tavsiye edenler %58 olarak bulunmuştur. Mesai saatleri dışında hizmet veriyor olsa aile hekimime başvururum diyenler %46 olarak bulunmuştur. 2005 yılında Ankara'da bir tıp fakültesinin polikliniklerine başvuranlarda yapılan bir çalışmada sağlık ocağı sisteminden memnun olanlar %73 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada hastaneye gitmeden sorunların çözülebiliyor olması %60 olarak bulunmuştur (22). Aynı ilde oldukça benzer şartlarda 10 yıl arayla yapılmış iki çalışmanın sonucuna göre üniversite hastanesi polikliniklerine başvuranların birinci basamak sağlık sistemiyle ilgili düşünceleri daha iyiye gitmemiş gözükmektedir. ASM'lere ve sağlık ocaklarına başvuranlara yapılan çalışmalarda ise memnuniyet düzeyi daha yüksek bulunmuştur. 2009 ile 2014 yılları arasında birçok farklı ilde yapılan çalışmada aile hekimliği sisteminden memnuniyet düzeyi %79 ile %87 arasında bulunmuştur (20,23-26). Sağlık Bakanlığı'na göre sağlık hizmetlerinden genel memnuniyet 2003 yılında %40 iken, günümüzde %72 seviyesindedir (16). Ancak aile hekimliği sisteminin tüm Türkiye'de uygulanmaya başlamasından beri (2010 yılı) memnuniyet yüzdesinin artış göstermediği de dikkat çekmektedir (16). Lojistik regresyon analizinin

sonuçlarına göre mevcut aile hekimliği sisteminden memnuniyeti azaltan durumlar; yaşın azalması, ASM'nin eve uzaklığının artması, aile hekimini yeterli görmediğini belirtme, gelirin artmasıdır. Literatürdeki sonuçlar ile bu çalışmadan elde edilen memnun olma veya olmama nedenlerine verilen cevaplar uyumlu gözükmektedir.

Birinci basamak sağlık sisteminin hasta bakımı haricinde başka fonksiyonları da vardır. Bunlar kişinin sağlığını izleme, sağlık eğitimi verme ve nüfusla ilgili gerekli sağlık kayıtlarının doğru tutulması gibi halk sağlığını yakından ilgilendiren işlemlerdir (27). Kişilerin aile hekimine hiç gitmemesi, direkt olarak ikinci ve üçüncü basamak hastanelerdeki polikliniklere başvurması ve hatta acil servislere başvurması aile hekimliği sisteminin etkinliğini düşürmekle birlikte acil servislerde ve polikliniklerde beklenenden fazla başvuruya yol açarak oralardaki işleyişi de bozmaktadır (4,12). Bu araştırmanın önemli bir amacı da sevk sistemi hakkında toplumun düşüncelerini öğrenmektir. Sevk sistemi temel sağlık hizmetleri görüşünün de vazgeçilmez ilkelerinden biridir. Araştırmaya katılanların %39,9'u sevk sisteminin yeniden yürürlüğe girmesini istemektedir. Türkiye'de şu anda bu konu hakkındaki tek veri 2002'de %20'lerde olan birinci basamaktan sevk hızının son yıllarda %1'in altına düşmesidir (16). Şüphesiz bu istatistiğin ortaya çıkmasındaki sebep sevk zorunluluğun kalkmış olması ve sevk edilmesi gereken hastaların birinci basamağı atlayarak doğrudan hastanelere gitmesidir. Benzer bir bulgu da 2014 yılında Konya'da bir tıp fakültesine başvuranlarda yapılan çalışmaya göre hastaların yalnızca %3'ünün sevk ile hastaneye gelmiş olmasıdır.<sup>28</sup> Türkiye dışında yapılan diğer çalışmalarda da hastaların sevk isteğinin yüksek sevk hızıyla ilişkili olduğu ayrıca kırsal bölgelerde sevk hızlarının düşük olduğu bulunmuştur. Kırsalda sevk hızlarının düşük olması diğer sağlık kuruluşlarına erişimin zorluğuyla

açıklanabilir. Hasta bu durumda sevk edilmek istemeyecek, ulaşabildiği ilk sağlık kuruluşunda sorununun çözülmesini isteyecektir (29-31).

Yapılan analizlerde katkı payı ödeme uygulamasını bilmeyenlerin, aile hekimini yeterli görmediğini belirtenlerin, ASM'leri teknik donanım açısından yeterli görmediğini belirtenlerin sevk sisteminin gelmesini daha çok istemedikleri görülmüştür. Sevk sisteminin doğru işlemesi için sistemi kullananların da bu konuya ikna olmaları gerekmektedir. Bu konuda İsveç'in sisteminden çarpıcı bir örnek verilebilir. İsveç'te kapıtutuculuk yani ilk başvuruların genel pratisyenlere yapılması zorunlu değildir ama toplumun çok büyük bir kısmı ilk başvuruyu genel pratisyenlere yapmayı ve onlar tarafından uzmana sevk edilmeyi tercih etmektedir (32). Bu durum birinci basamakta hizmet kapsamının geniş olmasına ve genel pratisyenlerin toplumdaki statüsüne bağlanabilir. Bu iki durum sağlanmadığı sürece hastalar acil servislere, özel hastanelere ve uzman hekimlere doğrudan ulaşmayı tercih etmektedir. Bunun sonucunda sağlıkta eşitsizlik ortaya çıkmaktadır. Kapıtutuculuk olarak

adlandırılan katı bir sevk sistemi ancak birinci basamak sağlık hizmetleri yeterince güçlü ve sağlık sistemi birinci basamak yönelimli olan, hekimlerini de buna uygun eğiten ülkelerde düzgün olarak uygulanabilir sonucu ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak; Aile hekimliği sisteminden memnun olmayanların belirttikleri en önemli sebeplerden biri teknik donanımlarının yetersizliği olmuştur. Bu konuda kişileri ASM'ye başvurmaya sevk edebilmek adına ASM'lerde olmayan bazı gerekli ek işlemlerin aile hekimlerince isteği yapılarak hastanede yapılması ve sonuçların yine aile hekimince değerlendirilmesi sağlanabilir. Ayrıca aile hekiminden sevk ile hastanelere başvuranlara ayrıcalıklar getirilebilir. Aile hekimleri de sevk etmeden tedavi ettikleri hasta başına pozitif performans ile teşvik edilebilir. Aile hekimleri kadar ASM'lerin de kuruluş olarak itibar kayb ettikleri görülmektedir. Katılımcıların %46'sı mesai saatleri dışında aile hekimlerinden hizmet almak istediklerini belirtmişlerdir. Esnek mesai uygulamasıyla birlikte ASM'lerin de mesai dışı poliklinik hastalarına hizmet verecek duruma getirilmesi bu uygulamanın denenmesini sağlayabilir.

## Kaynaklar

1. World Health Organization & Unicef. *Primary health care: Report of the International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978.* Erişim Adresi: [http://www.who.int/publications/almaata\\_declaration\\_en.pdf](http://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf) Erişim Tarihi: 10.04.2018
2. Grumbach, K., Selby, J. V., Damberg, C., Bindman, A. B., Quesenberry Jr, C., Truman, A., & Uratsu, C. (1999). *Resolving the gatekeeper conundrum: what patients value in primary care and referrals to specialists.* *Jama*, 282(3), 261-266.
3. Üstü Y., Uğurlu M., Örnek M., Sanisoğlu S. Y. 2002-2008 Yılları Arasında Erzurum Bölgesinde Birinci ve İkinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. *Balkan Med J* 2011;28(1)
4. Macinko, J. Starfield, B. Shi, L. (2003). *The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998.* *Health services research*, 38(3), 831-865.
5. Starfield, B. (1994). *Is primary care essential?. The lancet*, 344(8930), 1129-1133
6. Aydın, B. (2004). *Sağlıkta Değişim, SB Diyalog Dergisi. TC Sağlık Bakanlığı Aylık Yayın Organı*, 1(7), 4-6.
7. Jepson, G. (2001). *How do primary health care systems compare across Western Europe?. Pharmaceutical Journal*, 267(7162), 269-273.
8. Boerma, W. G. (2003). *An international study of variation in the tasks of general practitioners.*
9. World Health Organization. (1995). *Making medical practice and education more relevant to people's needs: the contribution of the family doctor.*
10. Party, L. W. (1974). *The general practitioner in Europe. In Second European Conference on the Teaching of General Practice.*
11. *The European definition of general practice/family medicine. Barcelona: (2002). WONCA Europe.*
12. World Health Organization and The World Organization of Family Doctors. (1994). *Making medical practice and education more relevant to people's needs: the contribution of the family doctor. A working paper of the WHO-WONCA Conference. Ontario, Canada November 6-8, 33-6.*
13. T.C Sağlık Bakanlığı. (2004). *Aile hekimliği Türkiye modeli. Baskı. Ankara: Mavi Ofset Yayınları, 35-40*
14. T.C Sağlık Bakanlığı. (2004). *5258 Sayılı Aile Hekimliği Uygulaması Hakkında Kanun. Ankara: Resmi Gazete (25665 sayılı)*
15. T.C Maliye Bakanlığı. *Tedavi Yardımına İlişkin Uygulama Tebliği. 2007 Resmi Gazete: 11.10.2007-26670*
16. T.C Sağlık Bakanlığı. (2015). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015*
17. Çağlayan, Ç. Hamzaoğlu, O. Sevin, E. Sondaş, S. (2006). *Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Sağlık Ocakları Bölgelerinde Yaşayanlarda Sağlık Hizmetlerine Başvurular Etkileyen Etmenler. Toplum Hekimliği Dergisi*, 25(3), 16-22.
18. Sünter, A, Dabak, Ş, Canbaz, S, Pekşen, Y. (2010). *Samsun İl Merkezinde Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Hasta Memnuniyeti. Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 20 (3),
19. Akıllı, A. Genç, M. (2007). *Şanlıurfa ili Bozova ilçesi merkez sağlık ocağına başvuran hastaların sağlık hizmetlerini kullanma durumu ve etkileyen faktörler. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 14(2) 95-99
20. Mete, B. Pehlivan, E. Tekin, C. Nacar, E. Unver, E. Baran, A. (2015). *Malatya İl Merkezinde Aile Hekimliği Hizmetinden Yararlanan Yetişkinlerin Memnuniyet Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler. Medicine Science*, 4(4).
21. Kızıl, C. Akman, V. Öztürk, S. (2015). *Aile Sağlığı Merkezlerinden Hizmet Alan Hastaların Hasta Memnuniyet Düzeylerinin Belirlenmesi: Yalova İli Örneği. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2).
22. Aydoğan, Ü. (2005). *Aile Hekimliğinde Hasta Memnuniyeti. Uzmanlık Tezi. Genelkurmay Başkanlığı Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi, Ankara.*
23. Gürfidan, C. (2014). *Aile Hekimliğine İlişkin Bilgi Beklenti Ve Memnuniyet Kırklareli İl Merkezi Örneği. Yüksek Lisans Tezi Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*

- İşletme Yönetimi Anabilim Dalı*
24. Çetinkaya, F. Baykan, Z. Naçar, M. (2013). *Yetişkinlerin Aile Hekimliği Uygulaması ile İlgili Düşünceleri ve Aile Hekimlerine Başvuru Durumu. TAF Preventive Medicine Bulletin, 12(1).*
25. Cengiz R. , Gezgin M.F. , (2014) *Aile Hekimliği Uygulaması Ve Hasta Memnuniyeti (Edirne İl Merkezi Örneği). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*
26. Ağdemir, H. (2012). *Sağlık Sektöründe Aile Hekimliği Yeri ve Önemi İle Hizmetten Yararlananların ve Hizmet Sunanların Memnuniyet Durumu Konusunda Bir Araştırma. Çığ Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Mersin.*
27. Aksakoğlu, G. Kılıç, B. Uçku, R. (2003). *Aile hekimliği modeli/sistemi Türkiye için uygun değildir. Toplum ve Hekim, 18(4), 251-257.*
28. Öztürk, Y. E. (2014). *Sağlıkta Algılanan Hizmet Kalitesi Ve Hastane Tercih Nedenlerinin İncelenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 3(4) s:1079-1094*
29. Evans, A. (1993). *A study of the referral decision in general practice. Family Practice, 10(2), 104-110.*
30. Armstrong, D., Fry, J., & Armstrong, P. (1991). *Doctors' perceptions of pressure from patients for referral. Bmj, 302(6786), 1186-1188.*
31. Chan, B. T., & Austin, P. C. (2003). *Patient, physician, and community factors affecting referrals to specialists in Ontario, Canada: a population-based, multi-level modelling approach. Medical care, 41(4), 500-511.*
32. Öcek, Z. A. Çiçeklioğlu, M. Türk, M. (2006). *Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Kapıtutuculuk Nedir? Türkiye'de Uygulanabilir mi?. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi Cilt:15 Sayı:8 144-148*



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## AKILCI İLAÇ KULLANIMI ÖLÇEĞİ GEÇERLİLİK ve GÜVENİLİRLİĞİ

Zeynep Demirtaş<sup>1</sup>, Gökçe Dağtekin<sup>1</sup>, Ramazan Sağlan<sup>1</sup>, Melike Alaiye<sup>1</sup>,  
Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Burhanettin Işıklı<sup>1</sup>, Fatma Sultan Kılıç<sup>2</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
2-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

Araştırma Makalesi / Research Article

### **Nasıl atıf yaparım;**

Demirtaş Z, Dağtekin G, Sağlan R, Alaiye M, Önsüz MF, Işıklı B, et al. Akılcı İlaç Kullanımı Ölçeği Geçerlilik ve Güvenilirliği. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):37-46



## AKILCI İLAÇ KULLANIMI ÖLÇEĞİ GEÇERLİLİK ve GÜVENİLİRLİĞİ

Zeynep Demirtaş<sup>1</sup>, Gökçe Dağtekin<sup>1</sup>, Ramazan Sağlan<sup>1</sup>, Melike Alaiye<sup>1</sup>,  
Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Burhanettin Işıklı<sup>1</sup>, Fatma Sultan Kılıç<sup>2</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

2-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

### Özet:

Erişkinlerin akılcı ilaç kullanımını bilgisini değerlendiren bir ölçek geliştirmek ve bu ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamaktır. Her madde için madde ayırıcılık gücü indeksi ve güçlük indeksi hesaplandı. Yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi kullanıldı. Güvenilirliğini belirlemek için, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplandı. İlacı doktorun önerdiği şekil, miktar ve sürede kullanma uygun akılcı ilaç kullanımı olarak tanımlandı. Testin geçerliliğinin belirlenmesinde, uygun akılcı ilaç kullanım davranışı gösterenlerde ölçekten alınacak puanın daha yüksek olacağı öngörüsünde bulundu. Elde edilen veriler, IBM SPSS (versiyon 15.0) ile değerlendirildi. Ölçek maddelerinin, madde ayırıcılık gücü indeksi 0.20 ile 0.64, güçlük indeksi ise %50-%90 arasında değişmekteydi. Faktör analizinde Kaiser-Meyer Olkin:0.836, Barlett's test sonucunda  $p<0.001$  idi. Maddelerin toplam korelasyon değerleri %20-51 arasında değişmekteydi. Cronbach's alpha katsayısı 0.789'du. Geçerliliğin test edilmesinde kullanılan yöntem sonucunda akılcı ilaç kullananların anketten aldıkları puan, kullanmayanlara göre daha yüksek bulundu( $p<0.001$ ). Çalışma grubunun ölçekten aldıkları puanlar, 30 yaş altında olanlarda, kadınlarda, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlarda, aile gelir durumu iyi olanlarda, yaşadığı yerin sağlık kuruluşuna uzaklığı 1 km ve altında olanlarda, düzenli olarak kullandığı ilaç olmayanlarda daha yüksekti. Ölçek, Türkiye'de akılcı ilaç kullanımı bilgi düzeyini belirlemede kullanılacak, geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış ilk ölçek olma özelliği taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Akılcı ilaç kullanımı, bilgi düzeyi, ölçek geliştirme, erişkin

## VALIDITY and RELIABILITY of RATIONAL DRUG USE SCALE

### Abstract:

The present study was conducted to develop an instrument for measuring the adult's rational drug use knowledge levels and to establish the instrument's validity and reliability. The difficulty index and discrimination index for each item were calculated. Exploratory factor analysis was used to determine construct validity. Cronbach alpha internal consistency coefficient were calculated to determine reliability. Using medicines proper form, quantity and duration recommended by the doctor was defined as the rational use. In order to determine the validity of the test, it was predicted that the score taken from the scale would be higher in those who have appropriate rational drug use behaviors. The obtained data was evaluated with IBM SPSS (version 15.0). The discrimination index and difficulty index ranged between 0.20-0.64 and %50-%90, respectively. According to factor analysis Kaiser-Meyer Olkin score was 0.836 and  $p < 0.001$  in Bartlett's test result. The item total correlation values ranged from 20 to 51%. Cronbach's alpha coefficient was 0.789. As a result of the method used to determine validity, those who had rational drug use behaviors had higher scores on the questionnaire than those who did not ( $p < 0.001$ ). The study group scores taken from the scale were higher in under the age of 30 years, women, those with high school or above education, with good family income, lived places 1 km or less away from the health facility and who don't use medications regularly. The scale has the feature of being the first valid and reliable scale to be used to assess the level of rational drug use knowledge in Turkey.

**Keywords:** Rational drug use, level of knowledge, scale development, adult

**Yazışma Adresi:** Zeynep Demirtaş, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**e-posta:** zeynepdemirtas@gmail.com

**Geliş tarihi:** 27.08.2018, **Kabul tarihi:** 18.09.2018



## Giriş

**D**ünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, “hastaların klinik ihtiyaçlarına uygun ilaçları, kişisel gereksinimlerini karşılayan dozlarda, yeterli bir süre boyunca, kendilerine ve topluma en az maliyet ile kullanmaları” akılcı ilaç kullanımı(AİK) olarak tanımlanmıştır (1). DSÖ tahminlerine göre dünya çapında tüm ilaçların yarısından fazlası uygunsuz şekilde reçete edilmekte, dağıtılmakta ya da satılmaktadır. Hastaların yaklaşık yarısı ilaçları doğru kullanmamakta, dünya nüfusunun yaklaşık üçte biri ise önemli ilaçlara erişimden yoksundur (2).

DSÖ verilerine göre, 2006 yılında tüm dünyada ilaç harcamalarına ayrılan kaynak yaklaşık 859 milyar Amerikan Dolarıdır. Küresel gayrisafi hasıla içinde ilaç harcamalarına ayrılan pay ortalama %1.5 iken, tüm dünyada ilaç harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı ortalama %24.9’dur (3). Türkiye’nin 2015 yılı toplam ithalatı göz önüne alındığında, 207,2 milyar Amerikan dolarlık toplam ithalatın, 4,6 milyar doları tıp ve eczacılık ürünleridir ve bunun toplam ithalat içerisindeki payı yaklaşık %2.21’dur. Türkiye ilaç pazarı 2014 yılında dünya ilaç pazarında 17. sırada yer almıştır (4).

Akılcı olmayan ilaç kullanımı, özellikle çocukluk çağı enfeksiyonları ve çeşitli kronik hastalıklarda ciddi morbidite ve mortaliteye neden olmakta, antimikrobiyallerin aşırı kullanımı

antimikrobiyal direncin artmasına yol açmaktadır. İlaçların uygun olmayan kullanımı veya aşırı kullanımı çoğunlukla hastaların cepten ödemeleri ve istenmeyen ilaç reaksiyonları gibi hasta açısından önemli sorunlara yol açmaktadır. Sonuç olarak, akılcı olmayan ilaç kullanımı hastaların uygunsuz ilaç talebini tetikleyebilir ve ilaç stokundan kaynaklanan eksiklikler ve sağlık sistemindeki hasta güveninin kaybolması nedeniyle ilaç erişim ve devam oranlarının azalmasına neden olabilir (2).

Kendi kendine ilaç kullanımının yaygınlığı ve bunun halk sağlığı için doğurduğu sorunlar göz önüne alındığında, akılcı ilaç kullanımını hedefleyen müdahalelere acilen ihtiyaç duyulmaktadır. Akılcı ilaç kullanımını sağlamaya yönelik müdahale çalışmaları arasında sağlık çalışanlarının eğitimi ve halk eğitimi yer almaktadır. Halkın akılcı olmayan ilaç kullanımı uygulamaları ve bunu etkileyebilecek faktörler tespit edilmelidir (5). Yapılacak müdahale programlarının etkisini değerlendirilmek için halkın bilgi düzeyinin gösterilmesi önemlidir. Bunu için de bilgi düzeyini objektif değerlendirebilecek ölçüm araçlarına ihtiyaç vardır. Yapılan literatür taraması sonrasında böyle bir ölçüm aracına rastlanmamıştır. Çalışmada, erişkinlerin akılcı ilaç kullanımı bilgisini değerlendiren bir ölçek geliştirmek amaçlandı.

## Materyal ve Metod

Çalışma, 2016 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Araştırma Bölgesinde yapılan metodolojik tipte bir araştırmadır. Çalışmanın yapılabilmesi için etik kurul onayı alındı.

### Çalışma grubu

Çalışma grubu, iki Aile Sağlığı Merkezine başvuran 18 yaş ve üzeri 768 kişiden oluştu. Araştırmaya katılan tüm bireylere çalışma hakkında bilgi verilerek

sözlü onamları alındı. Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen, iletişim kurma problemi olan ve anketteki soruları %90 oranında yanıtlamayan kişiler çalışmaya dahil edilmedi.

### Veri toplama aracı

Çalışmanın anket formu iki bölümden oluşmaktaydı. Birinci bölüm, sosyodemografik özellikleri ve öz-soygeçmiş özellikleri (yaş, cinsiyet,

öğrenim durumu, gelir düzeyi, hekim tanıli kronik hastalık varlığı, düzenli olarak ilaç kullanımı, oturduğu yerin sağlık kuruluşuna olan uzaklığı), hastalık durumundaki ilacı uygun şekil, miktar ve sürede kullanımı davranışı ile ilgili sorulardan oluştu. İkinci bölüm ise akılcı ilaç kullanımı hakkında bilgi düzeyini değerlendiren Akılcı İlaç Kullanımı Ölçeğini içermekteydi. Ölçeğin hazırlanmasında T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından basılan Topluma Yönelik Akılcı İlaç Kullanımı kitabından alınan önermeler içeren bir havuz oluşturuldu (6). Uzman görüşü alınarak, 10 doğru, 11 yanlış, toplam 21 önermeden oluşan bir ölçek geliştirildi. Her önermenin 'doğru', 'yanlış' ve 'bilmiyorum' şeklinde değerlendirilmesi istendi. Doğru cevap 2, bilmiyorum 1, yanlış cevap 0 puan olarak değerlendirildi. Bilgi seviyesi arttıkça anketten alınan puanın arttığı kabul edildi.

#### **Madde Ayırıcılık Gücü İndeksi ve Güçlük İndeksi**

Her madde için madde ayırıcılık gücü indeksi ve güçlük indeksi hesaplandı. Madde güçlük indeksi, maddenin kolay ya da zor bir madde olup olmadığı hakkında bilgi verir. Madde güçlük indeksi %30 dan düşük ise madde zor olarak kabul edilir. Madde Ayırıcılık Gücü İndeksi, bir maddenin bilenle bilmeyeni ne derece ayırdığını göstermektedir. Madde Ayırıcılık Gücü İndeksi 0.19'dan küçük olan maddeler 'çok zayıf madde, çıkartılması gereklidir' kabul edilir. Bunun için öncelikle puanlar sıraya dizildi ve üç gruba ayrıldı. Güçlük indeksi; puan sıralaması %27'lik üst grupta ve %27'lik alt doğru cevaplayanların sayısının toplamının, üst ve alt gruptaki hasta sayısına bölümüyle hesaplandı. Madde ayırıcılık indeksi; maddeyi üst grupta doğru cevaplayanların sayısından alt grupta doğru cevaplayanların sayısının çıkartılıp, üst veya alt gruptaki birey sayısına (ikisi de eşit) bölünmesi ile hesaplandı. Ölçekteki hiçbir maddenin madde güçlük indeksi %30'dan, madde ayırıcılık indeksi 0.19'dan küçük değildi, ölçekten hiçbir madde çıkartılmadı.

#### **Faktör Analizi**

Yapı geçerliliği için açımlayıcı faktör analizi kullanıldı. Faktör analizi ile maddelerin faktör yükleri hesaplandı. Hiçbir maddenin toplam korelasyonu 0.20'nin altında değildi. Son olarak, anket 21 madde ve tek bir alt boyuttan oluşmaktaydı. Ölçekten alınabilecek puanlar 0-42 arasında değişmekteydi.

#### **İç tutarlılık (güvenilirlik)**

Ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek için Cronbach alfa katsayısı hesaplandı. Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı, ölçekte yer alan k maddenin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Katsayı aralığının ifade ettiği güvenilirlik düzeyleri; 0.70 üzeri kabul edilebilir, 0.80 üzeri iyi derecede güvenilir, 0.90 üzeri yüksek derecede güvenilir olarak kabul edildi (7).

#### **Geçerlilik**

Katılımcıların, ilacı doktorun önerdiği şekil, miktar ve sürede kullanma durumu sorgulandı. Bu soruya doğru cevap verenler akılcı ilaç kullananlar olarak tanımlandı. Testin geçerliliğinin belirlenmesinde, uygun akılcı ilaç kullanımı davranışı gösterenlerde ölçekten alınacak puanın daha yüksek olacağı öngörüsünde bulundu.

#### **Verilerin değerlendirilmesi**

Verilerin analizi, IBM SPSS 15.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Çalışma grubunun demografik özellikleri tanımlayıcı istatistikler (frekanslar, oranlar, ortalamalar, medyan) ve dağılım ölçüleri (standart sapma, min-max) kullanılarak rapor edildi. Uygun akılcı ilaç kullanım davranışı gösterme durumuna göre ölçeğin kestirim değeri ROC analizi ile hesaplandı. Ölçek toplam puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Verilerin normal dağılım göstermemesinden dolayı Mann Whitney U analizi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edildi.

## Bulgular

### Çalışma grubu

Çalışma grubunun %53.9'u erkek, %46.1'i kadın, yaş ortalaması 41.9±14.5 idi. Katılımcıların %10.7'si ilköğretim altı, %44.5'u ilköğretim, %44.8'i lise ve üzeri

öğrenim düzeyine sahipti. Çalışma grubunun sosyodemografik ve özgeçmiş özelliklerine göre dağılımı Tablo 1'de verildi.

**Tablo 1:** Çalışma grubunun sosyodemografik ve özgeçmiş özelliklerine göre dağılımı

Değişkenler		n	(%)
Cinsiyet	Kadın	354	46.1
	Erkek	414	53.9
Yaş grupları	<30	172	22.4
	30-59	492	64.1
	≥60	104	13.5
Öğrenim durumu	İlköğretim altı	82	10.7
	İlköğretim	342	44.5
	Lise ve üzeri	344	44.8
Gelir düzeyi	Kötü	64	8.3
	Orta	580	75.5
	İyi	124	16.2
Kronik hastalık varlığı	Yok	478	62.2
	Var	290	37.8
Düzenli olarak kullandığı ilaç varlığı	Yok	489	63.7
	Var	279	36.3
Yaşadığı yerin sağlık kuruluşuna uzaklığı	≤1 km	494	64.3
	> 1 km	274	35.7

### Madde Ayırıcılık Gücü İndeksi ve Güçlük İndeksi

AİK ölçeği maddelerinin, madde ayırıcılık gücü indeksi 0.20 ile 0.64, güçlük indeksi ise %50-%90 arasında değişmekteydi.

#### Faktör analizi:

Açımlayıcı faktör analizinde döndürme işlemi uygulandı. Faktör analizinde Kaiser-Meyer Olkin (KMO):0.836, Barlett's test sonucunda  $p<0.001$  idi. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçek tek boyuttan oluşan ölçek toplam varyansın %21.6'sını açıkladı.

Maddelerin toplam korelasyon değerleri %20-51 arasında değişmekteydi. AİK ölçek maddelerine doğru yanıt yüzdesi, %48.2 ile %92.8 arasında değişmekteydi. En düşük oranda doğru cevaplanan önerme 'tedavi sırasında kendimizi iyi hissettiğimizde ilaç kullanmayı kesebiliriz' idi. En yüksek oranda doğru cevaplanan önerme ise 'ilaç tedavisi alırken herhangi bir istenmeyen etki gördüğümüzde bunu doktorumuza danışmalıyız' idi. AİK ölçek maddelerinin faktör yükleri, düzeltilmiş madde toplam korelasyonları ve doğru cevap yüzdesi değerleri Tablo 2'de verildi.

**Tablo 2:** AİK ölçek maddelerinin faktör yükleri, düzeltilmiş madde toplam korelasyonları ve doğru cevap yüzdeleri

Ölçek Maddeleri	Faktör yükü	Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu	Doğru cevap yüzdesi
1. Sadece hekimler ilaç önerisinde bulunabilir.	0.37	0.32	73.8
2. Benzer şikayetleri olan bir yakınlarımıza ilaç tavsiyesinde bulunmakta sakınca yoktur.	0.38	0.38	59.0
3. Hastalandığımızda ilaç tedavisine ihtiyacımız olup olmadığını doktor belirler.	0.49	0.34	91.9
4. İlaçların olumlu etkileri yanında olumsuz etkileri de olabilir.	0.51	0.32	92.1
5. Tüm ilaçlar aynı yan etkileri oluşturur.	0.47	0.38	69.3
6. İlacı doktorun belirttiği zaman aralıklarından sık almak zararlı değildir.	0.42	0.35	71.6
7. İlaçların aç veya tok karnına alınması gerektiği kullanma talimatlarından öğrenilebilir.	0.44	0.34	64.1
8. İlacı doktorun belirttiği tedavi süresi boyunca kullanmamak iyileşmeyi engelleyebilir.	0.47	0.31	87.2
9. Bitkisel ürünler ilaçların yerine kullanılabilir.	0.26	0.27	48.7
10. Bitkisel ürünlerin istenildiği kadar tüketilmesinin sağlığa bir zararı yoktur.	0.43	0.41	60.3
11. İlaç tedavisi alırken herhangi bir istenmeyen etki gördüğümüzde bunu doktorumuza danışmalıyız.	0.62	0.43	92.8
12. Hekimimiz tedavimizi düzenlerken halen kullanmakta olduğumuz ilaçları bildirmeliyiz.	0.68	0.51	87.9
13. Tedavi sırasında kendimizi iyi hissettiğimizde ilaç kullanmayı kesebiliriz.	0.29	0.30	48.2
14. İlaçlarımızı evde nerde saklamamız gerektiğini eczacımıza sorabiliriz.	0.42	0.28	83.2
15. Her ilacın tedavi süresi birbirine eşittir.	0.49	0.41	72.3
16. Bitkisel ürünler tamamen zararsızdır.	0.44	0.43	63.4
17. İlaçlar her yaş grubunda aynı miktarda kullanılabilir.	0.51	0.43	80.6
18. Çok sayıda ilaç kullanmak değil yeterli sayıda ilaç kullanmak iyileşmemizi sağlar.	0.55	0.36	86.3
19. Daha pahalı olan ilaçlar daha etkilidir	0.21	0.20	62.6
20. Gebelikte her ilaç güvenle kullanılabilir	0.44	0.36	84.0
21. Bazı ilaçların bağımlılık yapma özelliği vardır	0.58	0.43	73.0

Toplam Cronbach alfa: 0.79

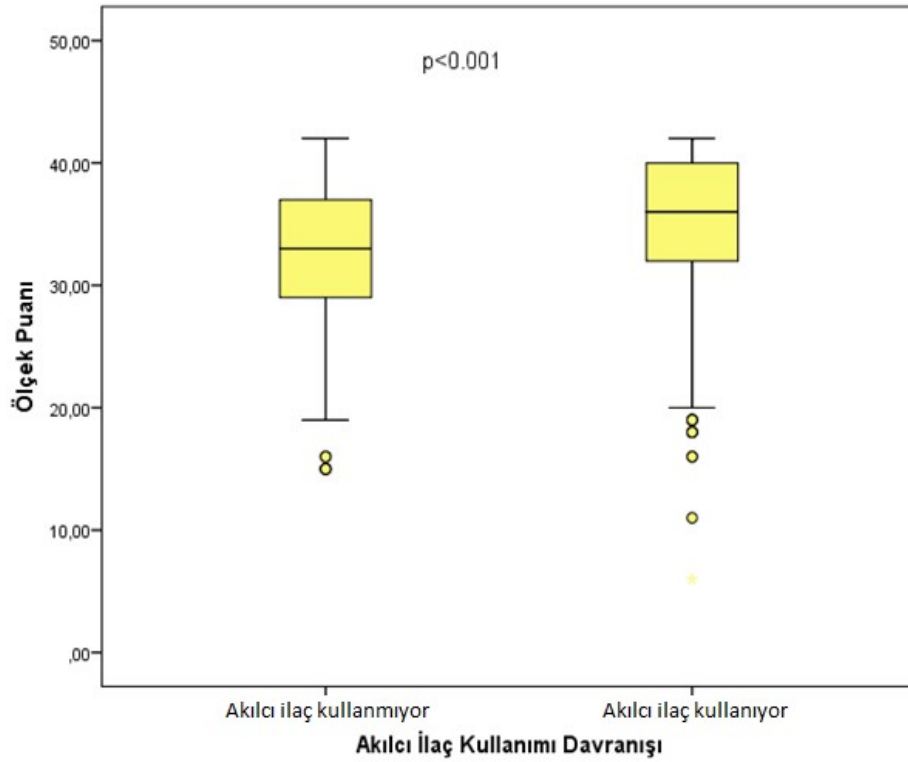
### İç tutarlılık (güvenilirlik)

Test iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's alpha) 0.79 bulundu. Madde çıkarılmış Cronbach's alpha değerleri 0.77-0.79 arasında değişmekteydi.

### Geçerlilik

Geçerliliğin test edilmesinde kullanılan yöntem sonucunda akılcı ilaç

kullananların anketten aldıkları puan ortancası (36.0), kullanmayanlara (33.0) göre daha yüksek bulundu ( $p<0.001$ ). Akılcı ilaç kullanımı davranışına sahip olma durumu ile ölçekten aldıkları puanların karşılaştırması Grafik 1'de sunuldu.



**Grafik 1:** Akılcı ilaç kullanımı davranışına sahip olma durumu ile ölçekten aldıkları puanların karşılaştırması

Çalışma grubunda ölçekten alınan puanların ortalaması±standart sapma  $33.6 \pm 6.2$ , ortanca değeri 35.0 ve uç değerleri 6.0-42.0 arasında idi. Çalışma grubunun AİK Ölçeği'nden aldıkları puanlar 30 yaş altında olanlarda, kadınlarda, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlarda, aile gelir durumu iyi olanlarda,

yaşadığı yerin sağlık kuruluşuna uzaklığı 1 km ve altında olanlarda, düzenli olarak kullandığı ilaç olmayanlarda daha yüksekti. Çalışma grubunun bazı sosyodemografik ve özgeçmiş özelliklerine göre akılcı ilaç kullanımı bilgi sahibi olma durumu Tablo 3'te verildi.

**Tablo 3:** Çalışma grubunun AİK Ölçeğinden aldıkları puan ortancalarının sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırması

Değişkenler		Ölçek Puan Ortancası (min-max)	Test Değeri z ; p
Yaş grupları	<30	36.0 (16.0-42.0)	<b>0.033</b>
	30-59	35.0 (11.0-42.0)	
	$\geq 60$	34.0 (6.0-42.0)	
Cinsiyet	Erkek	34.0 (6.0-42.0)	<b>0.006</b>
	Kadın	36.0 (11.0-42.0)	
Öğrenim Durumu	İlköğretim altı	30.0 (15.0-42.0)	<b>&lt;0.001</b>
	İlköğretim	34.0 (6.0-42.0)	
	Lise ve üzeri	36.0 (15.0-42.0)	

<b>Aile Gelir Durumu</b>	Kötü	34.0 (11.0-42.0)	<b>0.001</b>
	Orta	35.0 (6.0-42.0)	
	İyi	36.0 (16.0-42.0)	
<b>Yaşadığı Yerin Sağlık Kuruluşuna Uzaklığı</b>	≤1 km	36.0 (6.0-42.0)	<b>&lt;0.001</b>
	> 1 km	33.0 (15.0-42.0)	
<b>Hekim Tanılı Kronik Hastalık Varlığı</b>	Yok	35.0 (6.0-42.0)	0.116
	Var	35.0 (15.0-42.0)	
<b>Düzenli Olarak Kullandığı İlaç Varlığı</b>	Yok	35.0 (11.0-42.0)	<b>0.031</b>
	Var	34.0 (6.0-42.0)	

Bireylerin anketten aldıkları bilgi puanları, akılcı ilaç davranış değişkenine göre ROC analizi yapıldı ve kestirim

değeri 34 puan olarak hesaplandı. Anketten 35 puan ve üzeri alanlar akılcı ilaç kullanımı bilgisine sahip kabul edildi.

## Tartışma

Çalışmada bir toplum örnekleminde akılcı ilaç kullanımı bilgi düzeyinin ölçülmesi amacıyla bir ölçek geliştirmek ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğinin yapılması amaçlandı. Test öğelerinin bilgiyi değerlendirmedeki etkililiğini belirlemek için madde ayırıcılık gücü indeksi ve güçlük indeksinin değerlendirilmesi önemlidir. AİK ölçeği maddelerinin, güçlük indeksi %50-%90 arasında, madde ayırıcılık gücü indeksi 0.20 ile 0.64 arasında değişmekteydi. Madde ayırıcılık gücü indeksi 20'den az olan maddeler zayıf kabul edilir. Madde ayırıcılık gücü indeksi ne kadar yüksekse madde o kadar iyidir; çünkü yüksek değerler maddenin, daha fazla maddeye doğru cevap vermesi gereken üst grup lehine ayırım yaptığını gösterir (8). AİK ölçeği maddelerinin güçlük indeksi ve ayırıcılık indeksi uygun düzeylerdeydi.

Güvenilir bir ölçek için, iç tutarlılığı temsil eden Cronbach alfa katsayısının 0.70'in üzerinde olması istenir (9). AİK ölçeğinin Cronbach's alpha değeri 0.79 bulundu. Madde çıkarılmış Cronbach's alpha değerleri 0.77-0.79 arasında değişmekteydi. Ölçekte yer alan maddelerden herhangi birisi çıkarıldığında Cronbach alfa değerlerinin anlamlı düzeyde yükselmemesi de ölçek maddeleri arasında uyumun iyi olduğunu göstermiştir. Çin'de

18 yaş ve üzeri ayaktan hastalarda yapılan bir çalışmada, akılcı ilaç bilgisiyle ilgili 20 maddelik evet-hayır cevaplı sorular içeren testin Cronbach's alpha değeri 0.78 olarak bildirilmiştir (10). Yeni mezun doktorlarda akılcı ilaç bilgisinin değerlendirildiği bir çalışmada ise Cronbach's alpha değeri 0.92 olarak rapor edilmiştir (11). Kabul edilebilir madde toplam korelasyon değeri 0.20 ve üzeridir (9); çalışmada maddelerin toplam korelasyon değerleri %20-51 arasında değişmekteydi.

Bilinen grupların puanlarının karşılaştırılması ölçeğin geçerliğinin değerlendirilmesinde bir yoldur (12). Akılcı ilaç kullanma davranışına sahip olanların, akılcı ilaç kullanımı bilgi düzeyi daha yüksek olacağı düşünülerek iki grubun karşılaştırması ile ölçeğin geçerliliği test edildi. Ölçekten alınan puanların akılcı ilaç kullanımı davranışına sahip olanlarda, sahip olmayanlara göre daha yüksek bulunması ölçeğin geçerliliğini göstermektedir.

AİK ölçek puanı sosyodemografik özelliklere göre değerlendirildiğinde; 30 yaş altında olanlarda, kadınlarda, öğrenim durumu lise ve üzeri olanlarda, aile gelir durumu iyi olanlarda, yaşadığı yerin sağlık kuruluşuna uzaklığı 1 km ve altında olanlarda, düzenli olarak kullandığı ilaç olmayanlarda daha yüksekti. Bian ve

arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bizim sonucumuza benzer şekilde gençlerde, kadınlarda, yüksek gelir düzeyine ve

yüksek eğitim seviyesine sahip olanlarda akılcı ilaç bilgisinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (10).

## Sonuç

AİK leği genel populyasyonda uygulanabilen basit ve hızlı bir ölçüm aracı olarak tasarlanmıştır. Ölçek, Türkiye’de akılcı ilaç kullanımı bilgi düzeyini belirlemede kullanılacak, geçerlilik ve

güvenilirliği yapılmış ilk ölçek olma özelliği taşımaktadır. Ölçeğin güvenilirliğinin özel grupta test edilmesi gerekmekte; ölçek ileri araştırmalar ve geliştirmelere ihtiyaç duymaktadır.

## Kaynaklar

1. World Health Organization. *The Rational use of drugs: report of the conference of experts, Nairobi, 25-29 November 1985*. 1987.
2. World Health Organization. *Promoting rational use of medicines: Core components*. Geneva: WHO Policy Perspectives on Medicines. 2002; No:5
3. Lu Y, Hernandez P, Abegunde D, Edejer T. World Health Organization. *The world medicines situation 2011, Medicine expenditures*; Geneva; 2011.
4. T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. *İlaç Sektörü Raporu 2016*.
5. Le Grand A, Hogerzeil H V, Haaijer-Ruskamp F M. *Intervention research in rational use of drugs: a review*. *Health policy and planning*. 1999;14:89-102.
6. T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu. *Topluma Yönelik Akılcı İlaç Kullanımı*. 2013. SGK yayın no:93.
7. Gliem J A, Gliem R R. *Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales*. *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education* 2003.
8. McCowan R J, McCowan S C. *Item Analysis for Criterion Referenced Tests*. Online Submission. 1999.
9. Malinowska K S, Kaczmarek U, Zietek M, Malicka B. *Validation of the Polish version of the oral health impact profile-14*. *Adv Clin Exp Med*. 2015;24:129-137.
10. Bian C, Xu S, Wang H, Li N, Wu J, Zhao Y et al. *A study on the application of the information-motivation-behavioral skills (IMB) model on rational drug use behavior among second-level hospital outpatients in Anhui, China*. *Plos One*. 2015;10:e0135782.
11. Chaudhari V L, Mali S N, Dawari A, Nishandar T B. *Awareness about rational use of medicines among fresh bachelor of medicine and bachelor of surgery graduates*. *Journal of Education and Health Promotion*. 2017;6:94.
12. Arıkan İ, Metintaş S, Kalyoncu C, Yıldız Z. *Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği*. *Türk Kardiyoloji Derneği Araştırmaları*. 2009;37:35-40.





# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## ADÖLESANLARDA ÇAPA ÇOCUK ve ERGENLER İÇİN SOSYAL FOBİ ÖLÇEĞİ'NİN TANI DEĞERİNİN BELİRLENMESİ

Ramazan Sağlan<sup>1</sup>, Saniye Tülin Fidan<sup>2</sup>, Neriman Kilit<sup>3</sup>, Aziz Soysal<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

2-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

3-Tokat Dr. Cevdet Aykan Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi

Araştırma Makalesi / Research Article

### Nasıl atıf yaparım;

Sağlan R, Fidan ST, Kilit N, Soysal A, Metintaş S. Adölesanlarda Çapa Çocuk Ve Ergenler İçin Sosyal Fobi Ölçeğinin Tanı Değerinin Belirlenmesi. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):47-54



## ADÖLESANLARDA ÇAPA ÇOCUK VE ERGENLER İÇİN SOSYAL FOBİ ÖLÇEĞİ'NİN TANI DEĞERİNİN BELİRLENMESİ

Ramazan Sağlan<sup>1</sup>, Saniye Tülin Fidan<sup>2</sup>, Neriman Kilit<sup>3</sup>, Aziz Soysal<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

2-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

3-Tokat Dr. Cevdet Aykan Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi

### Özet:

Adölesanlarda, Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği'nin kestirim değerinin belirlenmesi ve sosyal fobi ile diğer psikiyatrik bozukluklar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir. Öğrencilerde sosyal fobi şüphesini değerlendirmek için, Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği kullanıldı. Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Age Children-Present and Lifetime Version-Turkish Version'a göre konulan tanımlar "altın standart" olarak belirlendi. Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği ile elde edilen puanların optimum kesim noktasının duyarlılığı ve seçiciliği ROC yöntemi ile analiz edildi. Çalışma grubunu oluşturanların 109'u (%58.3) kadın, 78'i (%41.7) ise erkektir. Yaşları 14-18 yıl arasında değişmekte olup, ortalama (SD) 15.86 (0.97) yıl idi. Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği'nin, sosyal fobi saptanması için hesaplanan optimum kesim noktası 76 alındığında duyarlılığı %91.7 özgüllüğü %61.3 olarak saptandı. Çalışmada sosyal fobisi olan adölesanlarda kaygı bozuklukları ve nörogelişimsel bozukluklar olmayanlara göre daha yüksek bulundu ( $p<0.05$ ). Toplum tabanlı yapılan bu çalışma, Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği'nin kesim noktasının 76 alınması halinde, sosyal fobide tarama amacıyla kullanılabileceğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Adölesan, tarama testi, sosyal fobi

**DETERMINATION of THE DIAGNOSTIC VALUE of ÇAPA SOCIAL PHOBIA SCALE FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS in ADOLESCENTS**

**Abstract**

The aim of the study is to determine the diagnostic value of Çapa Social Phobia Scale For Children and Adolescents and to evaluate the relationship between social phobia and other psychiatric disorders in adolescents. Çapa Social Phobia Scale For Children and Adolescents, was used for the evaluation of social phobia doubt. According to the Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Age Children-Present and Lifetime Version-Turkish Version the diagnoses were defined as "gold standard". The sensitivity and selectivity of the optimal cut point of scores obtained by Çapa Social Phobia Scale For Children and Adolescents were analyzed by ROC method. Of the study group, 78 (41.7%) were male and 109 (58.3%) were female. The age of the students ranged from 14 to 18 years, with a mean age of (SD) 15.86 (0.97) years. The sensitivity and specificity of the Çapa Social Phobia Scale For Children and Adolescents were 91.7% and 61.3%, respectively, when the optimal cut-off point 76 was calculated for the detection of social phobia. In the study, anxiety disorders and neurodevelopmental disorders were higher in adolescents who have social phobia than who have not ( $p<0.05$ ). This community-based study shows that when the Çapa Social Phobia Scale For Children and Adolescents was cut-off point is 76, it can be used for social phobia screening.

**Keywords:** Adolescent, screening test, social phobia

**Yazışma adresi:** Ramazan Sağlan, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**e-posta:** rsaglan-64@hotmail.com

**Geliş tarihi:** 13.08.2018, **Kabul tarihi:** 11.09.2018

## Giriş

Sosyal fobi olarak da bilinen sosyal anksiyete bozukluğu, önemli miktarda hastalık yükü ile birlikte oldukça yaygın görülen bir hastalıktır (1). Sosyal anksiyete bozukluğu, refah düzeyinin, istihdamın, işyeri verimliliğinin, sosyoekonomik statünün ve yaşam kalitesinin azalmasıyla ve okul terkinin artması ile yakından ilişkilidir (2). Sosyal fobi tipik olarak erken ergenlik döneminde başlar ve diğer anksiyete bozukluklarının yanı sıra sekonder depresyon ve madde kötüye kullanım bozuklukları ile yüksek derecede komorbidite gösterir (3).

Amerika Birleşik Devletleri'nde sosyal anksiyete bozukluğunun başlangıcındaki medyan yaş 13 olmakla birlikte bireylerin % 75'inde başlangıç 8 ile 15 yaş arasındadır (2). Epidemiyolojik ve toplum tabanlı çalışmalarda sosyal anksiyete bozukluğunun yaşam boyu yaygınlığı %2.4 ile %13 arasında değişen oranlarda saptanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan Ulusal Eş Tanı Taramasında sosyal fobinin, %13'lük yaygınlık oranı ile major depresif bozukluk (%17) ve alkol bağımlılığından (%14) sonra en sık rastlanan üçüncü psikiyatrik bozukluk olduğu rapor edilmiştir (4). Sosyal anksiyete bozukluğunda yüksek prevalans oranları, affektif bozuklukların aksine, genellikle ergenlik döneminde daha

belirgindir. Sosyal fobinin erken tanınması, teşhis edilmesi ve tedavisi, hastaların yaşam boyu sonuçlarını iyileştirebilir, bir ihtimal komorbiditenin gelişimini de önleyebilir (3).

Sosyal anksiyete bozukluğunun yapılan araştırma ve klinik ortamlarda daha iyi tanımlanabilmesi için kısa, doğru tarama ölçeklerine ihtiyaç duyulmaktadır (1). Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği (ÇESFÖ) çocuk ve ergenlerde sosyal fobi belirtilerini araştırmak ve derecelendirmek, epidemiyolojik çalışmalarda tarama amacıyla kullanmak, tedavi girişimlerini ve sosyal anksiyete bozukluğunun seyrini değerlendirmek amaçlarıyla hazırlanmıştır. ÇESFÖ için bir kesme puanı belirlenmiştir. Kesme puanının 90'ıncı yüzdeler sıraya karşılık gelen puan olarak alınması sıklıkla benimsenmektedir (5). Epidemiyolojik çalışmalarda tarama amacıyla gidilen toplumun özelliklerine göre ölçeğin kestirim değerinin değişiklik göstermesi ölçeğin nesnellğine gölge düşürmektedir.

Çalışma, lise öğrencileri arasında Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği'nin tanı değerinin belirlenmesi ve sosyal fobi ile diğer psikiyatrik bozukluklar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

## Materyal ve Metod

Çalışma, 2017 öğrenim yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Eğitim ve Araştırma Bölgesi'nde yer alan Sivrihisar ilçesinde öğrenim görmekte olan lise öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen kesitsel tipte bir araştırmadır.

Çalışmanın yapılabilmesi için Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Etik Kurulu'nun 03 Nisan 2017 tarih ve 2017-2 sayılı kararı ile onayı alınmıştır. Veri toplanabilmesi için Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve İlçe Milli Eğitim

Müdürlük'lerinden gerekli izinler alınmıştır.

Sivrihisar ilçe merkezinde 9, 10 ve 11'inci sınıflarda, 7 lisede toplam 872 öğrenci öğrenim görmektedir. Çalışmanın birinci aşamasında çalışma süresince okullarda bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 793 (%91.0) öğrenci çalışma grubunu oluşturdu. Önceden hazırlanan anket formlar, öğrencilere dağıtılarak gözlem altında kendileri tarafından doldurulmaları sağlandı. Veriler analiz edildikten sonra çalışmada Çapa

Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği'nden alınan puanlardan 90'ıncı yüzdeler sıraya karşılık gelen kesme puanına göre, sosyal fobi şüphesi olan 87 öğrenci saptandı. Çalışmada sosyal fobi şüphesi olan iki öğrenciye ulaşılmadı. Çalışmanın ikinci aşamasına geçilerek Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği'ne göre sosyal fobi şüphesi olan 85 öğrenci ve kontrol grubu olarak 102 öğrenci olmak üzere toplam 187 öğrenci çalışma kapsamına alındı. Psikiyatri Anabilim Dalı araştırma görevlisi tarafından çalışma kapsamına alınan öğrenciler ile klinik görüşme yapıldı. Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Age Children-Present and Lifetime Version-Turkish Version (K-SADS-PL-T)'a göre konulan tanılar "altın standart" olarak belirlendi (6).

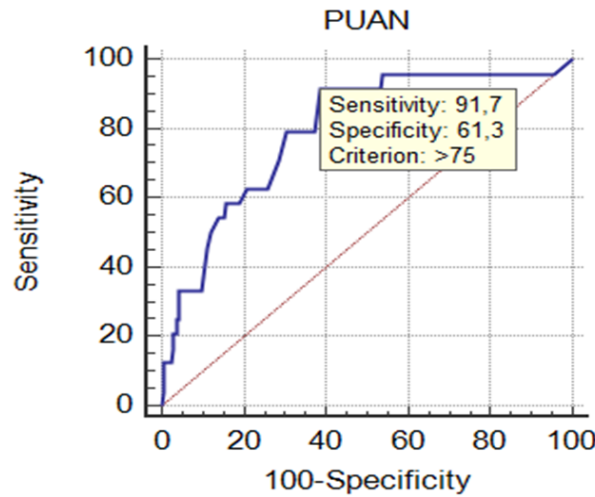
## Bulgular

Çalışma grubunu oluşturanların 109'u (%58.3) kadın, 78'i (%41.7) ise erkektir. Yaşları 14-18 yıl arasında değişmekte olup, ortalama  $15.86 \pm 0.97$  yıl idi. Çalışma grubunu oluşturan sosyal fobi ve kontrol grubunun % 40.6'sı (76) 14-15

Öğrencilerde sosyal fobi şüphesini değerlendirmek için, Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği kullanıldı. Bu ölçek, 1997 yılında Demir ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup, Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (5).

Elde edilen veriler, bilgisayar ortamında IBM SPSS (versiyon 15.0) istatistik paket programında değerlendirildi. Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği ile elde edilen puanların optimum kesim noktasının duyarlılığı ve seçiciliği MedCalc (versiyon 18.0, free trial) istatistik software paket programında K-SADS-PL-T'a göre konulan tanılar referans alınarak, Receiver Operating Characteristic (ROC) curve yöntemi ile analiz edildi. Çalışmada Ki-Kare testi kullanılmış olup istatistiksel anlamlılık değeri olarak  $p \leq 0.05$  olarak kabul edildi.

yaş grubunda, %29.4' ü (55) 16 yaş grubunda, %29.9'u (56) 17-18 yaş grubunda yer almaktadır. Çalışmada öğrencilerin %11.0 (n=85)'inde sosyal fobi şüphesi, %3.0 (n=24)'ünde ise, sosyal fobi saptanmıştır.



**Grafik 1:** Çapa Çocuk ve Ergenler için Sosyal Fobi Ölçeği ROC analizi

Eğri altında kalan alan	Standart hata	p değeri	%95 Güven aralığı
0.795	0.0489	<0.0001	0.730 – 0.851

**Tablo 1:** K-SADS-PL-T' a göre ÇESFÖ puanlarının duyarlılık ve özgüllük değerleri

Kesim noktası	Duyarlılık	%95 GA	Özgüllük	%95 GA
>57	95.83	78.9-99.9	46.01	38.2-54.0
>58	91.67	73.0-99.0	46.63	38.8-54.6
<b>&gt;75</b>	<b>91.67</b>	<b>73.0-99.0</b>	<b>61.35</b>	<b>53.4-68.9</b>
>76	79.17	57.8-92.9	62.58	54.7-70.0
>77	79.17	57.8-92.9	69.33	61.6-76.3

**GA:** Güven Aralığı

Öğrencileri arasında sosyal fobi olan hastaların %100'ünde (24) kaygı bozuklukları, %25'inde (6) nörogelişimsel bozukluklar ve %12.5'inde (3) yıkıcı bozukluklar olmak üzere sosyal fobiye eşlik

eden psikiyatrik bozukluklar bulundu. Çalışmada sosyal fobi ve kontrol grubunun sosyal fobiye eşlik eden psikiyatrik bozukluklara göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** Sosyal fobisi olan ve kontrol grubu öğrencilerde sosyal fobiye eşlik eden psikiyatrik bozuklukların dağılımı

Sosyal Fobi ve Kontrol Grubuna Eşlik Eden Psikiyatrik Bozuklukların Varlığı	Sosyal Fobi		Test değeri P
	Yok (n=65) n(%)*	Var (n=33) n(%)*	
Kaygı bozuklukları	23 (14.1)	24 (100.0)	<0.001
Nörogelişimsel bozukluklar	12 (7.4)	6 (25.0)	0.015
Yıkıcı, Dürtü Kontrol ve Davranım Bozuklukları	23 (14.1)	3 (12.5)	1.000
Depresyon bozuklukları	7 (4.3)	0 (0.0)	0.598

\*:Sütun toplamına göre yüzde alınmıştır.

## Tartışma

Toplum tabanlı yapılan bu çalışma, ÇESFÖ'nün adölesanlarda sosyal fobi taramasında kullanılmasının uygun olduğunu düşündürmektedir. ÇESFÖ'nün özellikle okul ve sınıf ortamında ortaya çıkabilecek belirtilere ağırlık vermesi ve ölçekte bulunan ifadelerin basit ve anlaşılır olması(5), adölesan yaş grubunda çoğu çocuğun öğrenci olması nedeniyle sosyal fobi taramasında bu ölçeği ön plana çıkartmaktadır. Soykan ve arkadaşlarının 2003 yılında yaptıkları Liebowitz sosyal anksiyete ölçeğinin Türkçe versiyonu çalışmasında (7), ölçeğin klinisyen tarafından değerlendirilen bir ölçek olması, adölesan ve erişkin yaş gruplarının birlikte ele alınması ve literatürde farklı kestirim değerlerinin saptanması nedeniyle toplum

tabanlı tarama çalışmalarında bu ölçeğin kullanılmasının uygun olmayacağı düşünülmektedir. Çalışma, adölesanlarda, ÇESFÖ'nün kestirim değerinin saptanmasını ilk kez araştıran toplum tabanlı bir çalışmadır.

ROC eğrisi duyarlılık ve seçicilik arasındaki ilişkinin grafiksel bir gösterimidir. ROC eğrisi yardımıyla en iyi kesim noktasını belirlerken hastalığın tedavi maliyeti ve aynı zamanda tedavinin başarısız olma durumundaki maliyeti, sonraki aşamalarda tetkiklerin maliyeti, hastaya tedavi sırasında verdiğimiz rahatsızlık veya tedavinin başarısızlığının hastada oluşturacağı etki, tedavi etme veya etmeme durumundaki ölüm riski gibi durumlar göz önünde bulundurulmalıdır

(8). Uygun bir tedavisi olan ve hasta olmayanlara yani yanlış pozitiflere boşuna uygulandığında ağır sonuçlar getirmeyen hastalık tanısına yönelik testlerde duyarlılık yüksek tutulmalıdır. Buna karşın, daha az ağır sonuçlara sahip hastalıklarda hele yanlış pozitiflerin boşuna tedavisi ağır yan etkilere sahip ise özgülük yüksek tutulmalıdır (9). Çalışmada ÇESFÖ ile elde edilen puanlar K-SADS-PL-T'a göre Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları hekimi tarafından konulan tanılar referans alınarak, Receiver Operating Characteristic (ROC) curve yöntemi ile analiz edildiğinde %95 güven aralığında optimum kesim noktası 76 alınarak duyarlılığı %91.6 ve özgülüğü %61.3 olarak saptandı.

Sosyal fobisi olan hastalarda psikiyatrik bir eş tanının olması çoğu kez kötü prognozun göstergesidir. Eş tanının olması, sosyal fobinin şiddetini artırması, tedaviye yanıtı azaltması ve intihar oranını artırması sebebiyle önemlidir. Sosyal fobi ile eş tanının en sık görüldüğü hastalıklardan birisi kaygı bozukluklarıdır (10). Çalışmada sosyal fobisi olan hastalarda kaygı bozuklukları kontrol grubuna göre daha yüksek saptandı ( $p<0.05$ ). Yapılan çeşitli çalışmalarda da benzer sonuç bildirilmiştir (11, 12).

Öğrenciler arasında sosyal fobisi olanlarda nörogelişimsel bozukluklar kontrol grubuna göre daha yüksek saptandı ( $p<0.05$ ). Literatürde yapılan çalışmalarda da sosyal fobisi olanlarda, nörogelişimsel bozukluklar adı altında sınıflandırılan Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu sosyal fobisi olmayanlara göre daha yüksek saptandı (13-15). Sosyal fobide kişi korkularının aşırı ya da anlamsız olduğunu bilir. Eğer, yine nörogelişimsel bozukluklar adı altından sınıflandırılan

kekemelik gibi gerçekten kaygılanacağı bir durum varsa sosyal fobi tanısının konulamayacağı göz önünde bulundurulmalıdır (10).

Çalışmada sosyal fobi ile Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)'e göre sınıflandırılan Yıkıcı, Dürtü Kontrol ve Davranım Bozuklukları arasında bir ilişki bulunamadı ( $p>0.05$ ). Yapılan çalışmalarda, Yıkıcı, Dürtü Kontrol ve Davranım Bozuklukları adı altında sınıflandırılan Karşıt Olma Karşıt Gelme Bozukluğu (KOKGB)'nin anksiyete bozuklukları ile komorbidite gösterdiği rapor edilmiştir (16, 17). Yıkıcı, Dürtü Kontrol ve Davranım Bozuklukları adı altında sınıflandırılan KOKGB olan bireyler anksiyete bozukluklar açısından risk altındadır, bu durum sinirlilik hali semptomlarının varlığına atfedilebilir. Ayrıca, sosyal fobisi olan bireylerin olumsuz değerlendirme korkusu nedeniyle agresif yaklaşımlar sergileyebileceği için KOKGB ayırıcı tanısında düşünülmelidir (2). Çalışmada tanı konulan öğrenci sayısı yeterli olmadığı için böyle bir sonuç çıkmış olabilir.

Sosyal anksiyete bozukluğu sırasında ortaya çıkan kronik sosyal izolasyon majör depresif bozukluk ile sonuçlanabilir (2). Çalışmada sosyal fobi ile depresyon bozuklukları arasında bir ilişki bulunamadı ( $p>0.05$ ). Birçok çalışmada ise, sosyal fobisi olan hastaların çoğunda yaşamlarının herhangi bir evresinde depresif bozuklukların mevcut olduğu ortaya konmuştur. Özellikle de majör depresyonun sosyal fobide en sık görülen eş tanıli yaşam boyu hastalık olduğu rapor edilmiştir (4). Çalışmanın kesitsel tipte bir araştırma olması nedeniyle böyle bir sonuç çıkmış olabilir.

## Sonuç ve Öneriler

Sosyal fobi, çocuk ve gençler arasında görülen önemli psikiyatrik hastalıklarından biridir. Toplum tabanlı yapılan bu çalışma, ÇESFÖ'nün kesim noktasının 76 alınması halinde, sosyal fobide tarama amacıyla kullanılabileceğini göstermektedir. Taranan gruplarda ÇESFÖ'nün pozitif olması, sosyal fobi tanısı anlamına gelmese de bu kişilerin sosyal fobi riski nedeniyle daha detaylı değerlendirilmesinin gerekliliğini vurgular.

Ayrıca, ÇESFÖ'nün klinisyen tarafından uygulanan bir ölçek olmaması, öz bildirim bir ölçek olarak kullanılabilmesi toplum tabanlı yapılacak sosyal fobi taramalarında kullanımının uygun olduğunu düşündürmektedir. Sosyal fobinin erken tanısı ve tedavisi için taramalar yapılması, saptanan olguların uzman hekime yönlendirilmesi, farkındalık yaratmak amacıyla bilgilendirme çalışmalarının yapılması yararlı olabilir.



## Kaynaklar

1. Batterham PJ, Mackinnon AJ, Christensen H. Community-Based Validation of the Social Phobia Screener (SOPHS) Assessment. 2017;24(7):958-69.
2. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®): American Psychiatric Pub; 2013.
3. Wittchen HU, Fehm L. Epidemiology and natural course of social fears and social phobia. *Acta Psychiatr Scand*. 2003;108(s417):4-18.
4. Kulaksizoglu Ib, Tukul R, Uçok A, Yargic I, Yazici O. *Psikiyatri*. Istanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi-Istanbul2009:71-6.
5. Demir T, Eralp-Demir D, Ozmen E, Uysal O. The reliability and validity of Capa Social Phobia Scale for children and adolescents. *Düşünen Adam*. 1999;12(4):23-30.
6. Gökler B, Ünal F, Pehlivan Türk B, Kültür EÇ, Akdemir D, Taner Y. Reliability and validity of schedule for affective disorders and schizophrenia for school age children-present and lifetime version-Turkish version (K-SADS-PL-T). *Turk J Child Adolesc Ment Health*. 2004;11(3):109-16.
7. Soykan Ç, Özgüven HD, Gençöz T. Liebowitz social anxiety scale: the Turkish version. *Psychological Reports*. 2003;93(3\_suppl):1059-69.
8. Kiliç S. Roc Analysis in Clinical Decision Making. *Journal of Mood Disorders*. 2013;3(3):135-40.
9. Dirican A. Tani Testi Performanslarının Değerlendirilmesi ve Kiyaslanması. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*. 2001;32(1).
10. Köroğlu E, Güleç C, Şenol S. *Psikiyatri temel kitabı*. Baskı Ankara: HYB Basım Yayın. 2007;273.
11. Wittchen HU, Fehm L. Epidemiology and natural course of social fears and social phobia. *Acta Psychiatr Scand Suppl*. 2003(417):4-18.
12. Chartier MJ, Walker JR, Stein MB. Considering comorbidity in social phobia. *Soc Psych Psych Epid*. 2003;38(12):728-34.
13. Koyuncu A, Ertekin E, Yüksel Ç, Aslantaş Ertekin B, Çelebi F, Binbay Z, et al. Predominantly inattentive type of ADHD is associated with social anxiety disorder. *JAD*. 2015;19(10):856-64.
14. Mörtberg E, Tilfors K, Bejerot S. Screening for ADHD in an adult social phobia sample. *JAD*. 2012;16(8):645-9.
15. Safren SA, Lanka GD, Otto MW, Pollack MH. Prevalence of childhood ADHD among patients with generalized anxiety disorder and a comparison condition, social phobia. *Depression and anxiety*. 2001;13(4):190-1.
16. Riley M, Ahmed S, Locke A. Common Questions About Oppositional Defiant Disorder. *AFP*. 2016;93(7):586-91.
17. Martín V, Granero R, Ezpeleta L. Comorbidity of oppositional defiant disorder and anxiety disorders in preschoolers. *Psicothema*. 2014;26(1):27-32.



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## ELEKTRONİK SİGARA (E-SİGARA)

Saniye Göktaş<sup>1</sup>, Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Burhanettin Işıklı<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Derleme / Review

**Nasıl atıf yaparım;**

Göktaş S, Önsüz MF, Işıklı B, Metintaş S. E-Sigara. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):55-62.

Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi. 2018; 3(3):55-62.



## ELEKTRONİK SİGARA (E-SİGARA)

Saniye Göktaş<sup>1</sup>, Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Burhanettin Işıklı<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

### Özet:

Elektronik sigara(e-sigara) geleneksel sigara gibi bir görüntüsü olan ve sigara içiyormuş gibi bir his veren kalem veya aksesuar şeklinde tasarlanmış bir nikotin kaynağıdır. E-sigara kullanımının normal sigaradan daha az zararlı olduğu düşünülse de bu güvenli olduğu anlamına gelmez. E-sigaraların aerosol şeklindeki buharının içinde, nikotin, akciğerlerin derinliklerine inebilecek ultra ince tanecikler, ciddi akciğer hastalıklarına sebep olabilecek kimyasallardan olan diasetil aroma gibi maddeler, uçucu organik bileşikler, kansere yol açan kimyasal maddeler, nikel, kalay ve kurşun gibi ağır metaller gibi zararlı birçok madde bulunmaktadır. E-sigaralar, sigarayı bırakma yöntemi olarak FDA tarafından onaylanmamıştır. Türkiye’de, Sağlık Bakanlığı da dahil verilen uğraşlarla bu tip ürünlerin reklamı, satışı ve pazarlanmasına sınırlama getirilmiş; tıbbi bir ürün olmadığı gerçeği halka yansıtılmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak, e-sigara dünyada olduğu gibi ülkemizde de kullanımı giderek artması beklenen bir halk sağlığı sorunudur. Diğer taraftan sağlık personelinin ve toplumun e-sigaranın zararları konusunda eğitilmesi, e-sigaraya karşı doğru tutumu sergilemelerinde yardımcı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** E-sigara, nikotin, tütün, tütün kontrolü

### ELECTRONIC CIGARETTE (E-CIGARETTE)

#### Abstract:

Electronic cigarette (e-cigarette) is a nicotine source designed in the form of a pen or accessory that looks like a traditional cigarette and feels like a cigarette. Although e-cigarettes are considered to be less harmful than normal cigarettes, this does not mean that e-cigarettes are safe to use. The aerosolized vapor of e-cigarettes contains many harmful substances such as nicotine, ultrafine particles which can penetrate into the depths of the lungs, substances such as diacetyl aroma which can cause serious lung diseases, volatile organic compounds, chemical substances that cause cancer, heavy metals such as nickel, tin and lead. E-cigarettes are not approved by the FDA as a way to quit smoking. In Turkey, Ministry of Health, including the advertised deal with this type of product, sales and marketing, a restriction was imposed; the fact that it is not a medical product has been tried to be reflected to the public. As a result, e-cigarette is a public health problem that is expected to increase in use in our country as well as in the world. On the other hand, training of healthcare personnel and the community about the harms of e-cigarette will help in demonstrating correct attitude towards e-cigarette.

**Keywords:** E-cigarette, nicotine, tobacco, tobacco control

**Yazışma Adresi:** Saniye Göktaş, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**e-posta:** doktorsaniye@gmail.com

**Geliş tarihi:** 16.08.2018, **Kabul tarihi:** 17.09.2018

## Giriş

**S**igara erken ölüm ve sakatlık için önde gelen risk faktörlerinden biridir ve her yıl dünya genelinde 6 milyon insanın sigaradan kaynaklanan bir nedenden dolayı öldüğü tahmin edilmektedir (1). Dünyada tütün kontrolüyle ilgili sürekli çalışmalar yapılırken, tütün endüstrisi de bunlara karşılık içeriğinde zehirli maddelerin daha az bulunduğunu iddia ettiği Potansiyel Maruziyeti Azaltılmış Ürünler (potential reduced exposure products (PREPs)), adı altında ürünleri pazarlamaya çalışmaktadır. Bu ürünlerin en yenilerinden biri elektronik sigaradır (e-sigara) (2). Elektronik Nikotin Salıcı Sistemler (ENSS, Electronic nicotine delivery systems (ENDS)) arasında en çok kullanılan olan e-sigara popülerliği arttıkça üzerindeki tartışmaların da arttığı bir halk sağlığı sorunudur (3, 4). E-sigara geleneksel sigara gibi bir görüntüsü olan ve sigara içiyormuş gibi bir his veren kalem veya aksesuar şeklinde tasarlanmış bir nikotin kaynağıdır (5).

E-sigara ilk kez Hebert A. Gilbert tarafından 1963 yılında bulunmuştur. Araştırmacı bulduğu ürünü “tütün içermeyen sigara” olarak tanıtmıştır (6). Çin’de Ruyan Grubu (Dragonite) tarafından 2004 yılında dünya pazarına sürülen e-sigara, o tarihten bu yana dünya çapında

## E-Sigaranın Yapısı

E-sigaralar, şarj edilebilir bir batarya, ısıtıcı, propilen glikol, nikotin, formaldehit, asetaldehit, akrolein, toluen, kadminyum, nikel, kurşun, nitrozaminler ve diğer birçok toksik maddeden yapılmış sıvıyı içinde bulunduran bir kartuştan oluşur. Pille çalışan sistem etkinleştirildiğinde, sıvıyı ısıtarak kullanan kişinin soluyabileceği kimyasal bir bileşik oluşturur (2, 10). Pille çalışan sistem aynı zamanda e-sigara ucundaki kırmızı-turuncu renkli bir ışığı yakar, böylece yanan sigara ucundaki ateş özelliği de sağlanmış olur. Yanma sırasında 50-60 derece dolayında ısı

popülerlik kazanmıştır (7). E-sigara satıcıları bu ürünü “sigara içmedeki nikotin isteğini karşılayacak alternatif”, “sigara içmeyi azaltan bıraktıran ya da sağlıklı içici olmaya yardımcı”, “sigara içenlere geleneksel sigara içiminin tüm sağlık sosyal ve ekonomik problemleri olmaksızın aynı zevki ve memnuniyeti kazandırır” olarak tanıtmaktadırlar(2). Sigara şirketlerinin üretilen e-sigaralara izin verilmesini sağlamak yönünde başvurduğu en önemli yöntem “sigaranın zararını azaltma” algısı ile siyasi baskı yapmaktır (8). Günümüzde 100’den fazla marka ile satışları artarak devam etmektedir, 2010 yılında 750,000, 2011’de iki katından fazla artarak 2.5 milyon, 2012’de 3.5 milyon e-sigara satışı gerçekleşmiş olup her yıl bu sayıların artarak devam ettiği bildirilmektedir. Bu süreçte ürünün geliştirilme çalışmaları devam etmiş, nikotin sunumu güçlendirilmiştir. E-sigara kullanıcıları, kartuşları doldurmak için çeşitli tatlardan ve güçlerden kendi sıvılarını seçebilir hale gelmiştir (7).

Bazı kullanıcılar tarafından hayat kurtarıcı olarak nitelendirilen e-sigaralar halk sağlığı profesyonellerince şüpheyle izlenen nikotin salıcı sistemlerdendir ve aralarında Türkiye’nin de bulunduğu bazı ülkelerde e-sigara satışı yasaklamıştır (9).

ile nikotin ısıtılmakta, bu şekilde olabildiğince sigara benzeri bir içim sağlanmaya çalışılmaktadır. Pil ve kartuş gerektiğinde yenilenebilir (8). E-sigara kullanımında içindeki sıvının ısınmasıyla ortaya çıkan aerosol, birey tarafından nefes yoluyla akciğerlere çekilir ancak nefesle çekilen bu aerosolün buhar olduğuna dair yanlış bir inanç vardır. Buhar bir maddenin gaz halini belirtir; bunun aksine, aerosol, bir gaz içinde sıvı, katı veya her ikisinin ince parçacıklarının süspansiyonudur. Bir pufun ardından, aerosol kullanıcının ağzına ve

akciğerlerine inhalasyon ile iletilir ve ardından kalan aerosol çevreye atılır (5).

E-sigara aerosol şeklindeki buharının içinde zararlı birçok madde bulunmaktadır. Bunlardan bilinenleri; nikotin, akciğerlerin derinliklerine inebilecek ultra ince tanecikler, ciddi akciğer hastalıklarına sebep olabilecek kimyasallardan olan diasetil aroma gibi maddeler, uçucu organik bileşikler, kansere

yol açan kimyasal maddeler, nikel, kalay ve kurşun gibi ağır metallerdir. Bununla birlikte, e-sigara aerosolü genellikle yanmış tütün ürünlerinden çıkan dumandan daha az zararlı kimyasal madde içerir. Tüketicilerin e-sigara aerosolü ne içerdiğini bilmeleri oldukça zordur, örneğin, yüzde sıfır nikotin içerir diye pazarlanan bazı e-sigara aerosolü, nikotin içerdiği tespit edilmiştir (11).

## E-Sigara Kullanım Özellikleri ve Nedenleri

E-sigaranın sağlığa zararları ve faydası ile ilgili tartışmalar sürerken kullanım sıklığı gün geçtikçe artmaktadır (5, 12). E-sigara kullanım özellikleri yaş grupları açısından incelendiğinde en çok gençler arasında tercih edildiği bildirilmektedir (11). Amerika'da 18-24 yaş aralığındaki gençlerde son otuz günde e-sigara kullanma sıklığının % 5-10 arasında değiştiği, yaşam boyu e-sigara kullanma sıklığının ise genç erişkinlerde %21-28 arasında olduğu bildirilmektedir (13). Amerika'da 2016 yılı içerisinde 2 milyondan fazla genç son 30 günde e-sigara kullandığını belirtmiş olup, bunların %4.3'ü ortaokul öğrencisi, %11.3'ü lise öğrencisi olarak bildirilmiştir (14).

Amerika'da erişkinlerde ise e-sigara kullanma prevalansı %3.2-3.7 arasında değişmektedir (12, 15). Amerika'da yapılan ulusal sağlık araştırmasına göre e-sigara kullanan yetişkinlerin % 58.8'i halen düzenli sigara içicisi, % 29.8'i eski sigara

içicisi ve % 11.4'ü hiç sigara içmemiş olarak bildirilmiştir. Aynı araştırma sonuçlarına göre 45 yaş ve üstü e-sigara kullanıcılarının çoğunun o anda veya daha önce normal sigara içicisi olduğu ve % 1.3'ünün daha önce hiç sigara içmediği, 18-24 yaşlarındakilerin ise % 40.0'ının hiç sigara içmediği halde e-sigara kullandığı bildirilmektedir (16). Bu durum henüz hiç sigara içmemiş gençlerin e-sigara ile tütün kullanımına başlaması endişesini akla getirmektedir.

Bireylerin e-sigara kullanma nedenleri olarak, sağlık risklerinin ve bağımlılık riskinin sigaraya oranla daha az olması, sigara bırakmada yararlı olabilmesi, sigara gibi tatmin edici olması gibi nedenler bildirilmiştir. Yüksek yaygınlık oranı ve e-sigara kullanımının potansiyel zararlı sonuçları göz önüne alındığında, e-sigara kullanımının altında yatan nedenlerin daha iyi anlaşılması gerekliliği vurgusu yapılmaktadır (12).

## E-Sigaranın Sağlık Etkileri

E-sigara kullanımının normal sigaradan daha az zararlı olduğu düşünülse de bugüvenli olduğu anlamına gelmez. E-sigara aerosolu sigaradaki kimyasal toksik maddelerden daha az toksik madde içermesi nedeniyle e-sigara reklamlarında sigara ile karşılaştırmalar yapılmaktadır ve e-sigaranın tamamen zararsız olmadığı ancak, sigaraya göre daha az zararlı ve güvenli olduğu üzerine kurgulanmaktadır (11, 12).

E-sigaranın bağımlılık yapma düzeyi ve uzun dönem zararlı etkileri henüz bilinmemektedir (17). E-sigara oldukça yeni bir konudur ve bilim adamları halen uzun vadeli sağlık etkilerini araştırmaktadırlar. Bu güne kadar bilinenlerden biri de nikotin içerdiğidir. Oysa nikotinin, hamile kadınlar, gelişmekte olan fetüsler ve bebekler için çeşitli sağlık tehlikelerinin yanı sıra ergenlik çağında da

beyin gelişimine zarar verdiği bilinmektedir (11).

E-sigara, içerdiği nikotin ve aerosolün yanı sıra, kullanımı sırasında kendi özelliklerinden ötürü yangın ve patlamalara, istenmeyen kazalara neden olmaktadır. Buna ek olarak, akut nikotin maruziyeti bazen toksik etkilere neden olmaktadır. Çocukların ve yetişkinlerin e-sigara sızılarını yutması, solunması veya cilt veya gözler yoluyla emmesi sonucunda zehirlendikleri rapor edilmiştir. Bütün bunların yanında hiç tütün ürünü kullanmayan bireyler e-sigara kullanmaları durumunda diğer tütün ürünlerini de kullanma riskiyle ve tütün ürünlerinin getireceği diğer sağlık riskleriyle de karşı karşıya kalır (11).

Toksikolojik araştırmalar sigaranın havaya salınan dumanında nikotin, partiküler madde, uçucu organik bileşikler ve tütüne özgü kimyasalların bulunduğunu

ortaya koymuştur. Ancak e-sigarayı pazarlayanlar, pasif içicilik yoluyla zararlı kimyasal madde geçmediğini vurgulamaktadır. Bu yanlış bilgi tütün kullanımından kaçınmak isteyen gençleri sigara kullanımına teşvik edebilir. Aynı zamanda, kişilerin risk algılamaları sigara içilmeyen yerlerde e-sigara kullanımının düzenlenmesine yönelik tutumları etkileyebilir. Mello ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmaya göre, e-sigaradan yayılan dumanı pasif içicilikle solunmanın sağlığa zararlı etkileri konusundaki yanlış ve eksik algılamaların, sigara içilmeyen yerlerde e-sigara kullanımını yasaklamaya yönelik azalmış destek ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Kamu risk algılaması ile ilgili araştırmalar ise, halkın çevredeki kimyasallarla ilgili risklere karşı özellikle hassas olduğunu ortaya koymaktadır (18, 19).

## E-Sigaranın Sigara Bırakmaya Etkisi

Bazı uzmanlar e-sigarayı sigara kullanımının azaltılması veya durdurulması için bir yol olarak kabul ederken, e-sigara kullanımını desteklemeyen uzmanlar ise e-sigarayı, sigara içimini azaltmaya yönelik çabaları zayıflatabilecek tehlikeli bir ürün olarak nitelendirmektedirler (3, 11). Bazı çalışmalar, e-sigaranın sigara bırakmada fayda sağladığını bildirirken (1, 20-22), bazı çalışmalar ise e-sigaranın sigara bırakmada etkili olmadığını bildirmektedir (22-26).

Amerikalı genç erişkinler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, bireylerin % 44.5'i e-sigaranın sigara içmeyi bırakmalarına yardımcı olabileceğine, % 52.8'si e-sigaranın sigaradan daha az zararlı olduğuna ve % 26.3'ü e-sigaranın sigaradan daha az bağımlılık yaptığını inanmaktadır. Bu görüşlerin, e-sigarayı daha önce deneyenlerde deneyenlere göre daha fazla olduğu bildirilmektedir (17). Siegel ve arkadaşlarının yaptıkları bir araştırmaya göre bireylerin % 67'si e-sigaranın sigara

tüketimini azalttığını, %49'u tamamen sigarayı bıraktığını bildirmiştir (7, 27).

Çalışmalar, e-sigaraların, sigaralara kıyasla daha düşük seviyede zehir içerdiğini göstermektedir. Buna göre, sigara içenlerin, sigaradan e-sigaraya geçme durumunda, sigarayla ilişkili hastalıkların gelişme riskini azaltabildiği savı ortaya atılmaktadır (28). Bazı uzmanlar, "ahlaki" bakış açısıyla alternatif reddetmenin "saçma" olduğunu belirtmektedirler. Dahası, bu düşüncüyü savunan uzmanlar, sadece e-sigara ve dumansız tütün ürünlerinin "bu yüzyıldaki bir milyar sigara ölümüne ait tahmini değiştirerek, insanlık tarihinin en büyük halk sağlığı atılımlarından birine götürme potansiyeline" sahip olduklarına inanmaktadırlar (3).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve bir grup araştırmacı ise, e-sigara pazarlama kampanyalarının, sigara kullanımını azaltmak için yıllardır sürdürülen halk sağlığı kampanyalarını tersine çevireceğinden endişe ettiklerini bildirmektedir. DSÖ, e-sigaraların tütün

kontrolünde anahtar olan kamu sigara içme yaşağını tehdit ettiğini de belirtmiştir. Bunun sonucunda, e-sigaralar sigara için "geçit" veya "köprü" ürünü olarak kullanılırsa, kişilerin sigara içmelerinde artışa neden olur; bu durum, tütünle ilişkili hastalıklarla mücadelede ciddi bir gerileme oluşturabileceği düşünülmektedir(3).

Toplum tabanlı araştırmaları inceleyen bir meta analiz çalışmasına göre e-sigara kullanan sigara içicilerinde sigara bırakma başarısının kullanmayanlara göre daha düşük olduğu rapor edilmiştir (29). Öte yandan, randomize kontrollü bir araştırma, e-sigara kullanarak sigara içmeyi bırakanlar ile nikotin replasman tedavisi ile bırakanlar arasında bir fark olmadığını bildirmektedir (30).

E-sigara için azaltıcı ve bıraktıracı iddialarına karşılık, DSÖ üreticilerin terapötik etkilerle ilgili açıklamalarını yasaklamıştır (7). E-sigaralar, sigarayı

bırakma yöntemi olarak FDA tarafından onaylanmamıştır (11).

Televizyon ve sosyal medya araçları aracılığıyla e-sigara tanıtım ve pazarlamasının hızla büyümesi nedeniyle, toplumda e-sigarayı bilme ve tanıma yüzdesi artmaktadır (13). E-sigara reklamlarının yapıldığı web siteleri, incelendiğinde burayı ziyaret eden kişilerin %27'sinin 24 yaşın altında olduğu bildirilmektedir. Sosyal medya platformları vasıtasıyla e-sigara içeriğine maruz kalınması sonucu, bir kişinin e-sigara kullanma olasılığı artabilir (13).

Pek çok ülke e-sigara kullanımı hakkındaki düzenlemeleri nasıl yapacaklarına dair daha fazla kanıt ve araştırma sonucu beklemektedir. Bu konuda daha güçlü kanıtların ortaya konmasının uzun yıllar alacağı ve bu süreçte e-sigara ürünlerinin hızla gelişmeye devam edeceği öngörülmektedir (1).

## Ülkemizde E-Sigara

Türkiye pazarına 2007-2008 yıllarında giren e-sigara, yaygın bir şekilde hem medya, hem de direkt pazarlama yöntemleri ile (kapıdan satış dahil) halka satılmıştır. Bu konuda Sağlık Bakanlığı da dahil verilen uğraşlarla bu tip ürünlerin reklamı, satışı ve pazarlanmasına sınırlama getirilmiş; tıbbi bir ürün olmadığı gerçeği halka yansıtılmaya çalışılmıştır. Bu konudaki ilk adımlar Sağlık Bakanlığının 2008 yılında yayınlanan bir genelgesinde atılmıştır ve e-sigaraların nikotin replasman

tedavisinde etkinliği ve güvenilirliği kanıtlanmadan satışına müsaade edilemeyeceği kararı bildirilmiştir (31). Bu kararların yasalara yansması ise 2013 yılında gerçekleşmiş olup, yasada yapılan değişiklik ile e-sigara "4207 sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun" kapsamına alınmış olup, reklamı, satışı ve tütün ürünlerinin kullanımının yasak olduğu yerlerde kullanımı yasaklanmıştır (32).

## E-Sigara ile Mücadele

Moskova'da 2013 yılında gerçekleşen 6. Taraflar Konferansı'nda (Conference of the Parties (COP) ) e-sigarayla ilgili endişelere genişçe yer verilmiş ve sonrasında 2013 Ekim ayında Elektronik Nikotin Salıcı Sistemler Raporu (Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS)) adıyla yayınlanmıştır (22). Bu raporun hemen ardından Ağustos 2014'te

DSÖ "E-sigara ve Benzeri Ürünlerin Düzenlenmesi İle İlgili DSÖ Raporu" isimli raporu yayınlamış ve e-sigara mücadelesi için bir yol haritası çizmiştir. Burada belirtilen düzenlemelerin başlıcaları şunlardır;

1. Genç, sigara içicisi olmayan bireylere e-sigara tanıtımının engellenmesi,

2. E-sigaranın kullanıcı olanlar ve olmayanlar için potansiyel sağlık risklerini en aza indirmek,
3. E-sigaralarla ilgili kanıtlanmamış sağlık iddialarının, ticari amaçla kullanımının yasaklanması,
4. Mevcut tütün kontrol çabalarının, tütün endüstrisinin ticari ve diğer çıkarlarına karşı korunması,
5. Hükümet tarafından e-sigara reklamlarının sigara içmeyen genç kişileri hedef almasını engellemek için, e-sigara reklamcılığı, tanıtımı ve sponsorluğunun kısıtlanması,
6. E-sigaraların kamuya açık alanlarda ve işyerlerinde kullanılmamasına yönelik yasal adımların atılması,
7. Çocuk ve ergenlere daha fazla cazip gelebilmesi nedeniyle meyve, şeker ve

alkollü içecek aromalı e-sigaraların yasaklanması,

8. Sigara bırakma amacıyla e-sigara kullananlara, e-sigara yerine daha önceden onaylanmış tedavilerin önerilmesi tavsiye edilmektedir (4).

Sonuç olarak, e-sigara dünyada olduğu gibi ülkemizde de kullanımını giderek artması beklenen bir halk sağlığı sorunudur. Ülkemizde satışı yasak olmasına karşılık internet üzerinden alınabildiği için bu yollarla ilgili düzenlemeler yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan sağlık personelinin ve toplumun e-sigaranın zararları konusunda eğitilmesi, e-sigaraya karşı doğru tutumu sergilemelerinde yardımcı olacaktır.



## Kaynaklar

1. Brown J, Beard E, Kotz D, Michie S, West R. Real-world effectiveness of e-cigarettes when used to aid smoking cessation: a cross-sectional population study. *Addiction*. 2014;109(9):1531-40.
2. Vansickel AR, Cobb CO, Weaver MF, Eissenberg TE. A clinical laboratory model for evaluating the acute effects of electronic "cigarettes": nicotine delivery profile and cardiovascular and subjective effects. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2010;19(8):1945-53.
3. Fairchild AL, Bayer R, Colgrove J. The renormalization of smoking? E-cigarettes and the tobacco "endgame". *New England Journal of Medicine*. 2014;370(4):293-5.
4. Organization WH. *Background on WHO report on regulation of e-cigarettes and similar products*. Geneva: Noncommunicable diseases and mental health. 2014.
5. Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tobacco control*. 2014;23(suppl 2):ii11-ii7.
6. Gilbert HA. *Smokeless non-tobacco cigarette*. Google Patents; 1965.
7. Dawkins L, Turner J, Roberts A, Soar K. 'Vaping' profiles and preferences: an online survey of electronic cigarette users. *Addiction*. 2013;108(6):1115-25.
8. Breki Ő, Bilir N, Karlıkaya C, Grubu T. *Yeni Bir Mcadele Alanı: Elektronik Sigara*. *Eurasian Journal of Pulmonology*. 2015.
9. McQueen A, Tower S, Sumner W. Interviews with "vapers": implications for future research with electronic cigarettes. *Nicotine & Tobacco Research*. 2011;13(9):860-7.
10. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, Kosmider L, Sobczak A, Kurek J, et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tobacco control*. 2013;tobaccocontrol-2012-050859.
11. CDC, *Electronic Cigarettes* [Available from: [https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/index.htm](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/index.htm), access date:02.03.2018.
12. Hershberger AR, Karyadi KA, VanderVeen JD, Cyders MA. Beliefs about the direct comparison of e-cigarettes and cigarettes. *Substance use & misuse*. 2017;52(8):982-91.
13. Sawdey MD, Hancock L, Messner M, Prom-Wormley EC. *Assessing the Association Between E-Cigarette Use and Exposure to Social Media in College Students: A Cross-Sectional Study*. *Substance use & misuse*. 2017;52(14):1910-7.
14. Jamal A, Gentzke A, Hu SS, Cullen KA, Apelberg BJ, Homa DM, et al. *Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2016*. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2017;66(23):597.
15. Schoenborn CA, Clarke TC. *QuickStats: Percentage of Adults Who Ever Used an E-cigarette and Percentage Who Currently Use E-cigarettes, by Age Group—National Health Interview Survey, United States, 2016* (vol 66, pg 892, 2016). *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2017;66(44):1238-.
16. Control CfD, Prevention. *Quick Stats: Cigarette Smoking Status Among Current Adult E-Cigarette Users, by Age Group—National Health Interview Survey, United States, 2015*. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2016;65(42):1177.
17. Choi K, Forster JL. *Beliefs and experimentation with electronic cigarettes: a prospective analysis among young adults*. *American journal of preventive medicine*. 2014;46(2):175-8.
18. Tan AS, Mello S, Sanders-Jackson A, Bigman CA. *Knowledge about Chemicals in e-Cigarette Secondhand Vapor and Perceived Harms of Exposure among a National Sample of US Adults*. *Risk Analysis*. 2017;37(6):1170-80.
19. Mello S, Bigman CA, Sanders-Jackson A, Tan AS. *Perceived harm of secondhand electronic cigarette vapors and policy support to restrict public vaping: results from a national survey of US adults*. *Nicotine & Tobacco Research*. 2015;18(5):686-93.
20. Etter J-F. *Electronic cigarettes: a survey of users*. *BMC public health*. 2010;10(1):231.
21. Etter JF, Bullen C. *Electronic cigarette: users profile, utilization, satisfaction and perceived efficacy*. *Addiction*. 2011;106(11):2017-28.
22. Adkison SE, O'Connor RJ, Bansal-Travers M, Hyland A, Borland R, Yong H-H, et al. *Electronic nicotine delivery systems:*

- international tobacco control four-country survey. American journal of preventive medicine. 2013;44(3):207-15.*
23. Regan AK, Promoff G, Dube SR, Arrazola R. *Electronic nicotine delivery systems: adult use and awareness of the 'e-cigarette' in the USA. Tobacco control. 2011;tobaccocontrol-2011-050044.*
24. Pearson JL, Richardson A, Niaura RS, Vallone DM, Abrams DB. *e-Cigarette awareness, use, and harm perceptions in US adults. American journal of public health. 2012;102(9):1758-66.*
25. Popova L, Ling PM. *Alternative tobacco product use and smoking cessation: a national study. American journal of public health. 2013;103(5):923-30.*
26. Caponnetto P, Campagna D, Cibella F, Morjaria JB, Caruso M, Russo C, et al. *Efficiency and Safety of an eElectronic cigAreTte (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. PloS one. 2013;8(6):e66317.*
27. Siegel MB, Tanwar KL, Wood KS. *Electronic cigarettes as a smoking-cessation tool: results from an online survey. American journal of preventive medicine. 2011;40(4):472-5.*
28. Choi K, Bestrashniy J, Forster J. *Trends in Awareness, Use of, and Beliefs About Electronic Cigarette and Snus Among a Longitudinal Cohort of US Midwest Young Adults. Nicotine and Tobacco Research. 2017;20(2):239-45.*
29. Kalkhoran S, Glantz SA. *E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Respiratory Medicine. 2016;4(2):116-28.*
30. Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, et al. *Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. The Lancet. 2013;382(9905):1629-37.*
31. *Elektronik Sigara (T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü 22.01.2008/4646) [Available from: <http://www.aeo.org.tr/DuyuruModulu/Duyurular/Details/4308?AspxAutoDetectCookieSupport=1>; access date:12.03.2018.*
32. *Elektronik sigaralara ilişkin, T.C. Sağlık Bakanlığı [Available from: <http://www2.tbmm.gov.tr/d24/7/7-19613sgc.pdf>; access date:12.03.2018*



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## BİR KALKINMA GÖSTERGESİ OLARAK ANNE ÖLÜMLERİ

Hatice Aygar<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Derleme / Review

***Nasıl atıf yaparım;***

*Aygar H, Metintaş S. Bir Kalkınma Göstergesi Olarak Anne Ölümleri. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):63-70.*



## BİR KALKINMA GÖSTERGESİ OLARAK ANNE ÖLÜMLERİ

Hatice Aygar<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

### Özet:

Gelişmekte olan ülkelerde, 15-49 yaş arası kadınlarda gebelik ve ilişkili komplikasyonlar önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında sayılmaktadır. Her yıl yaklaşık 210 milyon kadının gebe kaldığı göz önüne alındığında anne sağlığının önemsenmesi gereken bir konu olduğu anlaşılmaktadır. Dünya ölçeğinde anne ölümlerinin azaltılmasında ilerleme kaydedilmiştir, ancak bu hem küresel, hem de ulusal düzeylerde yetersizdir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki anne ölümleri yükü arasındaki karşılaştırmalar “tüm halk sağlığı istatistiklerinin en büyük uyuşmazlığı” olarak düşünülmektedir. Anne sağlığı sürdürülebilir kalkınmanın ve gelecek nesillerin anahtarıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ana sağlığı, anne ölümü, anne ölüm oranı

### MATERNAL MORTALITY as a DEVELOPMENT INDICATOR

#### Abstract:

In developing countries, pregnancy and related complications are among the major causes of morbidity and mortality in women aged 15-49 years. Considering that approximately 210 million women are pregnant each year, it is understood that maternal health is a matter to be considered. Progress has been made in reducing maternal mortality worldwide, but this is irregular at both global and national levels. Comparisons between the burden of maternal deaths in developed and developing countries are considered "the greatest disagreement of all public health statistics". Maternal health is the key to sustainable development and future generations.

**Key words:** Maternal health, maternal mortality, maternal mortality rate.

**Yazışma Adresi:** Hatice Aygar, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**e-posta:** haticeaygar1990@gmail.com

**Geliş tarihi:** 01.08.2018, **Kabul tarihi:** 12.09.2018

## Giriş

**H**amilelik ve doğum süreçleri, her yıl dünya çapında milyonlarca kadın ve ailenin hayatını etkilemektedir (1). Gelişmekte olan ülkelerde, 15-49 yaş arası kadınlarda gebelik ve ilişkili komplikasyonlar önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında sayılmaktadır (2).

Tüm dünyada refaha ulaşma hedefiyle, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF), Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA) ve Dünya Bankası (WB) gibi Birleşmiş Milletler Kuruluşları ve uluslararası sivil toplum kuruluşları anne ölümlerini hassas ve önlenmesi gereken bir konu olarak ele almakta anne ölümlerini azaltmak amacıyla ortak çalışmalar ve programlar yapmak için çok büyük uğraşlar vermektedirler (3).

Tüm dünyada sağlık ile ilgili göstergelerin başında gelen anne ölümlerinin öncelikle iyi tanımlanması gerekir. Bunun en önemli nedeni gebelik, doğum ve lohusalık dönemlerindeki kadın ölümlerinin nedenlerinin farklı olmasındandır. DSÖ, tarafından anne ölümü, bir kadının gebelik sırasında, doğumda ya da gebeliğin sonlanmasından sonraki 42 gün içinde, gebeliğin süresine ve yerine bakılmaksızın, gebelik durumuna veya gebelik sürecine bağlı(doğrudan) ya da bunların şiddetlendirdiği(dolaylı) ancak tesadüfi olmayan nedenlerden kaynaklanan

kadın ölümü olarak tanımlanmaktadır (4). Bu tanımda gebelik, doğum ve lohusalık dönemindeki anne ölüm nedenlerinden doğrudan ve dolaylı nedenler kayda alınırken, tesadüfi ölüm nedenleri dikkate alınmamaktadır. Oysa gebelik ve lohusalık döneminde dolaylı ve tesadüfi ölüm nedenleri çoğu kez karışabilmektedir. Gebeliğe bağlı ölüm ise; bir kadının gebelik süresince, doğumda ya da gebeliğin sonlanmasından sonraki 42 gün içinde herhangi bir nedenle ölmesi olarak tanımlanmaktadır (5).

Doğrudan anne ölümü, gebelikte yapılan müdahaleler, ihmaller, yanlış verilen bakım hizmeti ya da adı geçen olaylar zinciri sonucunda meydana gelen obstetrik komplikasyonlar nedeniyle meydana gelen ölümler olarak tanımlanmaktadır. Dolaylı anne ölümü ise annede gebelik öncesinde var olan bir hastalık veya hastalıklar nedeni ile gebelik sırasında gelişen ama obstetrik kaynaklı olmayan ancak gebeliğin fizyolojik etkisi ile şiddetlenen nedenlerden meydana gelen kadın ölümleri olarak bildirilmektedir (6). Tesadüfi anne ölümü ise; gebelik, doğum ve lohusalık dönemlerinde doğrudan veya dolaylı olarak obstetrik nedenlere bağlı olmayan bir kadının gebe olmasa bile ölümüne neden olabilecek olaylarla meydana gelen kadın ölümleridir. Trafik kazaları ile meydana gelen anne ölümleri bu gruba girmektedir.

## Anne Ölümleri İle İlgili Göstergeler

Anne ölümü ölçümünde anne ölüm oranı, anne ölüm hızı, annelik ölümünün yaşam boyu riski ve anne ölümlerinin üreme çağındaki kadınların ölümleri içindeki oranı olmak üzere en sık dört farklı ölçüm kullanılmaktadır. En sık kullanılan ölçüm, anne ölüm oranı olup belirli bir sürede belirli bir yerdeki yüzbin canlı doğumda meydana gelen anne ölümlerinin

sayısıdır. Anne ölüm hızı ise belirli bir yerde belirli bir sürede, reproduktif çağıdaki yüzbin kadında meydana gelen anne ölümlerinin sayısı olup kadınların doğurganlık riskine maruz kalma sıklığını yansıtmaktadır. Diğer bir ölçüm olan yaşam boyu anne ölümü riski bir kadının reproduktif çağında biriken gebelik sonucu hamile olma ve ölme ihtimalini hesaba

katmaktadır. Yaşam boyu anne ölümü riski anne ölüm hızı ile üreme döneminin uzunluğu çarpılarak hesaplanmaktadır(yaklaşık olarak 35 yıl). Anne ölümlerinin üreme çağındaki

## Anne Ölümlerinin Epidemiyolojisi

Her yıl yaklaşık 210 milyon kadının gebe kaldığı göz önüne alındığında anne sağlığının önemsenmesi gereken bir konu olduğu anlaşılmaktadır(8,9). Öte yandan her gün yaklaşık 830 kadının gebelik ve doğum ile ilgili önlenebilir nedenlerle öldüğü ve bu ölümlerin de %99'unun gelişmekte olan ülkelerde daha çok kırsal alanda yaşayan, yoksul toplumlarda meydana geldiği bildirilmektedir (10).

Anne ölümleri dünyada eşit olarak dağılmamış ve diğer bölgelerle karşılaştırıldığında doğum öncesi riskin en yüksek olduğu bölge Sahra-altı Afrika'da diğer bölgelere göre çok daha fazla olduğu rapor edilmiştir. Bu bölge için 2000 yılında hesaplanan anne ölüm hızı her yüzbin canlı doğum için yaklaşık olarak bin olduğu bildirilmektedir(1). Gelişmekte olan ülkelerde anne ölüm oranının gelişmiş ülkelere göre yaklaşık 15 kat daha fazla olduğu raporlanmıştır (3).

Anne ölüm hızları arasındaki bu farkın sağlık hizmetlerine erişim ve maddi kaynaklara ulaşımdaki eşitsizliği yansıttığı bildirilmektedir. Yüksek gelirli ve düşük gelirli ülkeler arasında ve aynı ülkenin kırsal-kentsel bölgeleri arasında dahi anne ölümleri arasında büyük fark olabilmektedir. Bu durumun sosyal statü ile yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir. (10,11).

Tüm dünyada yaşam boyu anne ölümü riski yaklaşık olarak 1990 yılında 73 doğumda 1 iken, bu risk 2015 yılında 180 doğumda 1 değerine inmiş göstermiş olup, Sahraaltı Afrika'da 36; gelişmiş ülkelerde ise 4900 doğumda 1 olduğu belirtilmektedir (12).

Binyıl Kalkınma Hedefleri 189 ülke tarafından kabul edilmiş ve 1990 ile 2015 yılları arasında anne ölümlerinin %75

kadınların ölümleri içindeki nispeti de belli bir zaman aralığındaki 15-49 yaş arasındaki kadın ölümleri içindeki anne ölümlerinin oranı olarak ifade edilmektedir (7).

azaltılmasını tasarlayan 'anne sağlığını iyileştirmek' hedefi belirlenmiştir (13). Bu hedefe doğru ilerlemenin değerlendirilmesinde anne ölümü bir sonuç olarak seçilmiştir(1). Bu hedef süresince 1990 yılında 532 bin anne ölümü meydana gelmişken, 2004 yılında 529 bin anne ölümü ve anne ölüm oranının yüzbinde 400 olduğu bildirilmiştir (12,14). 2015 yılında ise 303 bin anne ölümü olduğu, yani %44'lük bir azalma gerçekleştiği bildirilmiştir. Binyıl Kalkınma Hedefleri ile hedeflenen %75'lik düşüşe ise ulaşamamıştır. Bu süreç sonunda 2015 yılındaki anne ölüm hızı yüzbin canlı doğumda 216 olarak hesaplandığı bildirilmektedir (12).

Anne ölümleri 1990 yılından bu yana sürekli bir düşüş halinde iken bu süreç boyunca gebelik ve doğum sayısının istikrarlı bir biçimde arttığı bildirilmektedir (15). Anne ölümlerindeki düşüşün 2005-2015 yıllarında; 1990-2004 yıllarına göre dünyanın birçok bölgesinde hızlandığı ifade edilmektedir (16).

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nden birisi de anne ölümlerinin 2015 yılından 2030 yılına kadar yüzbin canlı doğumda 70'in altına düşürmek ve önlenebilir anne ölümlerinin ortadan kaldırılması olarak bildirilmektedir(17). Bu hedefin başarılabilmesi için 2016 ile 2030 yılları arasında, her yıl anne ölüm hızında en az %7.5 azalma olması gerektiği ve hiçbir ülkenin anne ölüm hızının yüzbin canlı doğumda 140'ı geçmemesi gerektiği ifade edilmektedir (18).

Ükümüzde 2015 yılı anne ölüm oranı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından, yüzbin canlı doğumda 14.7 olarak bildirilmiştir. Bölgeler arasında en yüksek anne ölüm oranının Ortadoğu Anadolu'da;

en düşük anne ölüm oranının ise Doğu Marmara'da olduğu bildirilmektedir(19). Türkiye'de meydana gelen anne ölümlerinin %58.4'ü doğrudan, %15.8'i dolaylı nedenlere bağlı meydana geldiği rapor edilmektedir. Doğrudan nedenler; kanama %24.9, gebeliğe bağlı

## Anne Ölüm Nedenleri

Gebelik ile ilgili yaşamı tehdit eden komplikasyonların sıklığının çok farklılık gösterdiği ve bunun da biyolojik, genetik ve yaşam tarzındaki farklılıklar nedeniyle olduğu bildirilmektedir (15). Anne ölümleri ve morbiditenin nedenleri, geniş çaplı demografik, epidemiyolojik, sosyoekonomik ve çevresel geçişleri yansıtan, bulaşıcı olmayan hastalıkların katkısı da dahil olmak üzere, pek çok nedene bağlıdır (15). Anne ölümlerinde lokalizasyon farklılığı önem arz etmekte; bazı toplumlarda büyük risk taşıyan güvensiz düşük ve küretaj önemli bir sorunken; bazı toplumlarda ise sıtma ve HIV/AIDS gibi hastalıklar en önemli nedenlerdendir (1).

Anne ölüm nedenleri incelendiğinde gebelik süresince, doğum sırasında ve sonrasında meydana gelen ölümlerin çoğunluğunun önlenabilir nedenlerle meydana geldiği bildirilmektedir (21). Anne ölümlerinin en sık nedeninin obstetrik kanamalar olduğu ve tüm anne ölümlerinin %98'inin önlenabilir nedenlerle ve daha çok doğumdan sonraki ilk ve ikinci günlerde meydana geldiği bilinmektedir(1). Anne ölüm riskinin 35 yaş üstü gebelerde 35 yaş altı gebelere göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir (6). Bu ölümlerin çoğu üçüncü trimester ve doğumdan sonraki ilk hafta içerisinde meydana gelmektedir (22,23). Otuzbeş yaş ve üstü kadınlarda anne ölüm nedenleri kanama (%25), enfeksiyon (%15), gebeliğe bağlı hipertansiyon (%12), sağlıksız düşük (%13) ve engellenmiş doğum (%8) olarak beş ana başlık altında toplanabilmektedir (24). Anne ölümlerinin önemli bir kısmı hastane ortamında gerçekleşmektedir (1). DSÖ

hipertansiyon %18.4, enfeksiyon %4.6, emboli, cerrahi komplikasyonlar, uterus rüptürü gibi diğer doğrudan nedenlerde %15.7 olarak bildirilmektedir (5). Hastalık yükü çalışmasında dolaylı anne ölümleri oranının ise %12 olduğu bildirilmektedir (20).

tarafından maternal mortalite çalışmalarının sistematik bir derlemesinde, ciddi kanama, hipertansif hastalıklar ve enfeksiyonlar baskın nedenler olarak bildirilmiştir (25).

Adolesan yaş grubu gebeler diğer kadınlara göre daha fazla komplikasyon ile karşı karşıya gelmekte sonuçta da bu yaş grubunda daha fazla anne ölümü görüldüğü ifade edilmektedir (10). Gebelik ve doğumdaki komplikasyonların gelişmekte olan ülkelerdeki adolesanlarda önde gelen ölüm nedenleri arasında olduğu belirtilmektedir (26,27).

Anne ölümünün yüksek olduğu ülkelerde fakirlik, eğitimsizlik, kadın statüsünün alt seviyede olması, kötü hijyen ve beslenme yetersizliği, uygun tıbbi bakım eksikliği, var olan tıbbi bakıma ulaşmadaki zorluklar bulunmaktadır. İstenmeyen gebeliğin önlenmesi, annenin gebeliğe ve doğuma ait ciddi bir komplikasyon deneyimi yaşama olasılığının azaltılması sonucunda anne ölümlerini azalacağı belirtilmektedir (28,29). Doğum öncesi, sırasında ve sonrasında yeteri kadar ve kalifiye sağlık çalışanı ile yapılan bakımın anne ölüm hızını azaltacağı belirtilmektedir (10). Bazı sanayileşmiş ülkeler, 19'uncu yüzyılın sonlarında, doğumda profesyonel ebelik bakımı sağlayarak anne ölüm oranlarını yarıya indirmiştir (30).

Tüm düşük ve orta gelirli ülkelerde 1990 ile 2013 yılları arasında hemoraji nedeniyle meydana gelen anne ölümlerinin benzer oranlarda olduğu görülmekte ve bunlar zamanla azalmaktadır. Sahra altı Afrika en küçük düşüşlerle en yüksek ölüm oranlarını göstermektedir. Kürtaj ve hipertansif bozukluklar nedeniyle meydana gelen anne ölümleri diğer doğrudan anne

ölümleri ile karşılaştırıldığında daha fazla bölgesel varyasyon göstermektedir. Bununla birlikte, dolaylı nedenlere bağlı ölüm oranları hemen hemen her yerde azalmıştır, ancak diğer nedenlerden daha az ölçüde, tüm anne ölümlerinin dolaylı

nedenlerinin artan oranını açıklamaktadır. Dolaylı nedenlere bağlı ölüm oranları hemen hemen her yerde azalmıştır, ancak diğer nedenlerden daha az ölçüde, tüm anne ölümlerinin dolaylı nedenlerinin artan oranını açıklamaktadır (15).

## Anne Ölümleri Konusunda Alınabilecek Önlemler

Anne ölümleri daha çok doğum ve hemen doğum sonrası dönemde kümelenir (1). Anne ölümlerinin epidemiyolojisi intrapartum periyodun önceliklendirilmesini gerektirir (31). Dünya ölçeğinde anne ölümlerinin azaltılmasında ilerleme kaydedilmiştir, ancak bu hem küresel hem de ulusal düzeylerde düzensizdir (15).

Son dönemdeki vaka çalışmaları, anne ölümlerindeki azalmaya katkıda bulunan mekanizmalarda büyük bir çeşitlilik göstermektedir; Bunlar, kürtaj yasalarının serbestleştirilmesi, bulaşıcı hastalıkların kontrolü, hastane hizmetlerine erişimin sağlanması ve ebelik bakımının sağlanması gibi politikaları kapsamaktadır. Bu müdahale stratejilerinin tümü, anne ölümlerinin zamanlaması ve nedenleri üzerinde belirgin bir etkiye sahiptir (1).

Bir kadının doğum sırasında ya da sonrasında kanama nedeniyle ölmesi ya da ölmemesi, büyük ölçüde zamanında ve yetkin obstetrik tedaviye erişime bağlıdır. Bununla birlikte, özellikle kürtajın yasadışı

veya kısıtlı olduğu ülkelerde, küresel olarak ve bireysel çalışmalarda çok daha yüksek tahminler bildirilmiştir. Gebeliğe özgü olmayan hastalıkların anne ölümlerine katkısı, gelişmekte olan ülkelerde yetersizdir çünkü kısmen yetersiz tanılama kabiliyeti ve kısmen de bu tür nedenlerle gebelikler bildirilmemiştir. Gebeliğe özgü olmayan nedenlerin (örneğin HIV enfeksiyonu) dahil edilmesi veya hariç tutulması, maternal mortalitenin büyüklüğünü önemli ölçüde etkileyebilir (1).

Dolaylı obstetrik ölümlerin doğrudan nedenlerden ayrılması, müdahale stratejilerini etkiledikleri için önemlidir ve özellikle bu arka plan hastalıklarının, gebe kadınlar dahil, üreme çağındaki birçok kadını öldürdüğü durumlarda önemlidir. Örneğin, sıtmaya veya HIV / AIDS'e bağlı ölümler, sıtma veya HIV / AIDS prevalansının yüksek olduğu ortamlarda doğrudan nedenlerden ayırt edilmezse, kaynaklar birincil ve ikincil korunmalardan uzak, yanlış yönlendirilebilir (32).

## Sonuç

Anne sağlığı sürdürülebilir kalkınmanın ve gelecek nesillerin anahtarıdır. Bununla birlikte, mortalite ve morbidite ile ölçülen zayıf anne sağlığı, yaşadıkları yere veya kim olduklarına bağlı olarak savunmasız kadınlar için bir sorun olmaya devam etmektedir. Dünya Binyıl Kalkınma Hedefleri'nden Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne geçerken, anne ölümlerinin azaltılmasında bölgeler ve ülkeler arasında düzensiz bir ilerleme kaydedilmiştir (15).

Küresel olarak değerlendirildiğinde eğitim öğrenim düzeyinin artırılması, aneminin ve sıtmanın önlenmesi, sağlık hizmetine ulaşımın artırılması, doğumların sağlık personeli gözetiminde gerçekleştirilmesi ve acil obstetrik bakım hizmetlerinin yaygınlaştırılması anne ölüm oranını azaltmada önemli unsurlar olarak belirtilmektedir (33). Anne ölümlerinin önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu göz önüne alınmalı ve sorunun mutlak büyüklüğünün gösterilebilmesi için



neredeysse kaybedilecek anne (maternal near miss) sayısının da göz önüne alınması gerektiği vurgulanmaktadır (34).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde anne ölümlerinin yükü arasındaki

bu karşılaştırma “tüm halk sağlığı istatistiklerinin en büyük uyuşmazlığı” olarak düşünülmekte ve çocuk ya da neonatal ölüm oranından önemli ölçüde daha büyüktür (35).

## Kaynaklar

1. Ronsmans C, Graham WJ, for the Lancet Maternal Survival Series steering group. Maternal mortality: who, when, where, and why. *Lancet* 2006; 368: 1189–200.
2. Fund United Nations Population, *The State of world population 2002*. Erişim : <https://www.unfpa.org/publications/state-world-population-2002> Erişim tarihi: 23.02.2018
3. World Health Organization, *Trends in maternal mortality, 1990 to 2013: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, the World Bank estimates, and the United Nations Population Division*. 2014.
4. Maternal Mortality Ratio. Erişim: <http://www.who.int/healthinfo/statistics/indmaternalmortality/en/> Erişim tarihi: 13.06.2018
5. Türkiye Ulusal Anne Ölümleri Çalışması. National maternal mortality study. 2005, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü SB Ana-Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Avrupa Birliği Komisyonu Türkiye Delegasyonu Ankara.
6. Şencan İ, Üstün Y E, Sanisoğlu S, Özcan A, Karaahmetoğlu S, Keskin H L, et al. 2014 Yılı Türkiye Ulusal Anne Ölümlerinin Demografik Verilere Göre Değerlendirilmesi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 2016;13(2)45-7.
7. Zahr C A, Wardlaw T M, Choi Y. Maternal mortality in 2000: estimates developed by WHO, UNICEF and UNFPA. World Health Organization, 2004.
8. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables*. Erişim: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key\\_Findings\\_WPP\\_2015.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf) Erişim Tarihi: 30.06.2018
9. Singh S, Darroch JE, Ashford LS. *Adding it up: the costs and benefits of investing in sexual and reproductive health 2014*. New York: Guttmacher Institute & UNFPA, 2014.
10. Maternal Mortality <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/> Erişim tarihi: 16.01.2018
11. Commission on Social Determinants of Health. *Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health*. Geneva: World Health Organization 2008.
12. UNICEF. *Trends in maternal mortality: 1990 to 2013, 2014*; World Bank Publications.
13. Sachs JD, McArthur JW. *The Millennium Project: a plan for meeting the Millennium Development*. *Lancet* 2005; 365: 347–53.
14. WHO, UN Children's Fund, UN Population Fund . *Maternal mortality in 2000: estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA*. Geneva: World Health Organization; 2004.
15. Graham W, Woodd S, Byass P, Filippi V, Gon G, Virgo S, et al. *Diversity and divergence: the dynamic burden of poor maternal health*. *The Lancet*, 2016;388, 2164-75.
16. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhan S, Moller A B, Gemmil A, et al. *Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group*. *Lancet* 2016; 387: 462–74.
17. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development 2015*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. United Nations General Assembly, Seventieth session; 2015. Erişim: <https://www.unfpa.org/resources/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development>. Erişim tarihi: 02.07.2018.
18. *Strategies towards ending preventable maternal mortality (EPMM)*. Geneva: World Health Organization; 2015. Erişim: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/153540/WHO\\_RHR\\_15.03\\_eng.pdf;jsessionid=151DE76D9C9B98A5509AACE8BE6EC989?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/153540/WHO_RHR_15.03_eng.pdf;jsessionid=151DE76D9C9B98A5509AACE8BE6EC989?sequence=1). Erişim Tarihi: 04.07.2018
19. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015, Erişim: [http://www.sagem.gov.tr/dosyalar/SIY\\_2015.pdf](http://www.sagem.gov.tr/dosyalar/SIY_2015.pdf) Erişim tarihi: 01.03.2017.
20. *Mortality and Causes of Death Collaborators*. Global, regional, and

- national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 385: 117–71.
21. Shayan N A, Özcebe H. Anne ölümleri: Afganistan ve komşu ülkelerin karşılaştırılması. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*, 2017;15(3), 222-32.
22. Campbell OMR, Graham WJ. Measuring maternal mortality and morbidity: levels and trends. *Maternal and Child Epidemiology Unit Publication No2*. London: London School of Hygiene and Tropical Medicine. 1990.
23. Li XF, Fortney JA, Kotelchuck M, Glover LH. The postpartum period: the key to maternal mortality. *Int J Gynaecol Obstet*. 1996;54: 1–10.
24. World Health Organization. *Skilled attendant at birth—2006 updates*. Geneva, 2006.  
Erişim :[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69951/WHO\\_RHR\\_06.15\\_eng.pdf;jsessionid=429BE82391A291EBF4D6DE86F62E1AA3?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69951/WHO_RHR_06.15_eng.pdf;jsessionid=429BE82391A291EBF4D6DE86F62E1AA3?sequence=1) Erişim tarihi: 12.03.2017.
25. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look P. WHO systematic review of causes of maternal deaths. *Lancet* 2006; 367: 1066–74.
26. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2005; 192(2), 342-49.
27. Patton G C, Coffey C, Sawyer S M, Viner R M, Haller D M, Bose K, et al. Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *The Lancet*, 2009;374, 881-92.
28. Winikoff B, Carignan C, Bernardik E, Semeraro P. *Medical Services to Save Mothers' Lives: Feasible Approaches to Reducing Maternal Mortality*. The Population Council, Programs Division. Working Paper No. 4, 1991.
29. Maine D. *Safe Motherhood Programs: Options and issues*. Columbia University, Center for population and family health, New York, 1991.
30. Van Lerberghe W, De Brouwere V. *Of blind alleys and things that have worked: history's lessons on reducing maternal mortality*. *Studies Health Serv Organ Policy* 2001; 17: 7–33.
31. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn S Y, Wang M, Makela S M, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet* 2010; 375:1609.
32. Anya SE. Seasonal variation in the risk and causes of maternal death in the Gambia: malaria appears to be an important factor. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2004; 70: 510–13.
33. Campbell O M, Graham W J, Lancet Maternal Survival Series steering group. *Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works*. *Lancet*. 2006; 368(9543), 1284-99.
34. Souza J P, Cecatti J G, Parpinelli M A, Serruya S J, Amaral E. Appropriate criteria for identification of near-miss maternal morbidity in tertiary care facilities: a cross sectional study. *BMC pregnancy and childbirth*. 2007; 7(1), 20.
35. Mahler H. *The safe motherhood initiative: a call to action*. *Lancet* 1987; (365) 668–70.



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## BRUSELLOZ ve EKONOMİK YÜZÜ

Emrah Atay<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Derleme / Review

***Nasıl atıf yaparım:***

*Atay E, Metintaş S. Bruselloz ve Ekonomik Yüzü. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):71-84.*

*Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi. 2018; 3(3):71-84.*



## BRUSELLOZ ve EKONOMİK YÜZÜ

Emrah Atay<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

### Özet:

Bruselloz başlıca sığır, koyun, keçi, domuz ve köpek gibi hayvanlarda görülen bakteriyel bir hastalık olup aynı zamanda enfekte hayvan veya ürünleriyle temas sonucu insanlara bulaşabilen bir zoonozdur. Hastalık, Akdeniz ateşi ve Malta ateşi olarak da bilinmektedir. Dünya genelinde her yıl 500.000 yeni insan brusellozunun olduğu bildirilse de, bundan 26 kat kadar fazla enfekte birey olduğu tahmin edilmektedir. Hastalık, Türkiye'nin de dahil olduğu Akdeniz'e komşu Avrupa ülkeleri ile Kuzey Afrika ülkelerinde, Meksika ile Orta ve Güney Amerika'da, Hindistan ve Arap Yarımadası'nda hiperendemiktir. Bruselloz için sürekli değişen epidemiyolojik verinin nedenleri arasında büyük oranda artan seyahatler, değişen sanitasyon koşulları, sosyoekonomik değişiklikler, politik nedenler ve illegal ithalat sayılabilir. Brusellozisin ekonomik etkisi hayvancılık sektörünün yönetimi ve coğrafi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Gelişmiş ülkelerde bruselloz hayvancılık sektörünün bir problemi olmaktan çıkmıştır ve daha ziyade vahşi yaşam kaynaklı olgular yer almaktadır. Ancak orta-düşük gelirli ülkelerde brusellozis sıklıkla endemik olarak görülmekte ve başlıca hayvancılık sektörünü hedef almaktadır. Brusellozun kontrol altına alındığı gelir düzeyi yüksek, gelişmiş ülkelerde genellikle yalnızca hayvancılık sektörüne yönelik önlemler öne çıkarken gelişmekte olan veya düşük gelirli ülkelerde maliyette olayın insan sağlığı boyutu da önemli yer almaktadır. Hayvancılık maliyetleri pazar fiyatları üzerinden kendini gösterirken, insan sağlığı ile ilgili kısım sağlık giderleri, iş gücü kaybı, ilgili mesleklerde çalışan kişilerde görülmesine bağlı kayıplar şeklinde çeşitlenmektedir. Brusellozun ekonomik maliyetlerini doğru bir şekilde ortaya koyabilmek için kullanılacak farklı yöntemlerin teknik ve ekonomik değerlendirmesinin iyi yapılmış olması, etkilenecek sektör ve unsurların tam olarak ortaya konması gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Brusella, hastalık yükü, ekonomi

## ECONOMIC BURDEN of BRUCELLOSIS

### Abstract:

Brucellosis is a bacterial zoonosis which is seen in animals like sheep, goat, swine and dog and can be transmitted direct contact with them or their fluids, tissues and products. It is also known as Malta fever and Mediterranean fever. It is reported 500.000 new cases all over the World but the real number of infected population is estimated as 26 times of this number. The disease is seen as hyperendemic in some countries including Turkey, European countries around Mediterranean region, North Africa, Mesoamerica, South America, India and Arabian peninsula. Some of the causes of varied epidemiologic data about disease are travelling, changing sanitation conditions, socioeconomic differences, political structure, illegal imports. The impact of the disease on economy depends on management of livestock sector and geographical situations. Brucellosis is no longer a problem for livestock sector in developed countries and it is originating from wild life but it is endemic in developing countries with middle or low income, and effects the livestock sector. The majority of prevention is focused on livestock in developing countries where the disease had restrained but the influence of human effects the economy in developing countries. The economical effects of livestock usually occurs as increase in market prices and the economical outcomes of effecting human health occurs as health expenses, labor loss. The technical and economical feasibility of procedures, and to specify the sectors or components is important to determine economical dimension of brucellosis

**Keywords:** Brucellosis, disease burden, economy

**Yazışma Adresi:** Emrah Atay, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**e-posta:** emraha06@gmail.com

**Geliş tarihi:** 04.07.2018, **Kabul tarihi:** 12.09.2018

## Tanım

**B**ruselloz, *Brucella* türlerinin neden olduğu ve başlıca sığır, koyun, keçi, domuz ve köpek gibi hayvanlarda görülen bakteriyel bir hastalık olup aynı zamanda enfekte hayvan veya ürünleriyle temas sonucu insanlara bulaşabilen bir zoonozdur. Hastalık dalgali ateş, Akdeniz ateşi ve Malta ateşi olarak da bilinmektedir (1).

*Brucella* bakterisi, 0.6-1.5 µm boyunda, küçük, Gram negatif,

## İnsanlarda Hastalık

İnsanlarda bruselloz aralıklı veya inişli çıkışlı bir ateş ile karakterize, kırgınlık, halsizlik ve iştahsızlığın eşlik ettiği durumdan ciddi ve/veya fatal hastalığa kadar değişen geniş klinik spektrumlu sistemik bir enfeksiyondur. Hastalığın inkübasyon süresi 1-4 hafta arasında değişmektedir. Hastalık, semptomların süresi 8 haftadan kısa olan akut bruselloz, yanlış tanı ile eksik veya yetersiz antibiyotik tedavisine bağlı gelişen ve semptomların 8-52 hafta arası sürdüğü subakut bruselloz şeklinde izlenebildiği gibi hastaların %30'unda lokalize enfeksiyon şeklinde de kendini gösterebilir. Ülkemizde nedeni bilinmeyen ateş tanısı ile takip edilen hastaların çoğunluğunu subakut bruselloz oluşturmaktadır (3). Çocuklarda enfeksiyon genellikle erişkinlere göre komplikasyon şiddeti ve tedavi cevabı açısından daha iyi seyirlidir (3). Hastalık pek çok organ ve sistemde komplikasyonlara yol açabilmektedir (1).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre bruselloz, akut ve sinsi başlangıçlı, devamlı ya da değişken süreli intermittan veya düzensiz ateş, özellikle geceleri aşırı terleme, yorgunluk, anoreksi, kilo kaybı, baş ağrısı, artralji ve vücutta yaygın ağrıya klinik sergileyen bir hastalıktır. Organlarda lokal enfeksiyon görülebilir. Vakalar şu şekilde sınıflandırılmaktadır:

• **Şüpheli:** Klinik tanımlamaya uyan ve epidemiolojik olarak şüpheli veya kesin

hareketsiz, spor oluşturmayan, aerop veya mikroaerofil özellikte kokobasildir. *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. canis*, *B. ovis* ve *B. neotomae* olmak üzere 6 türden oluşmaktadır. Bütün türler katalaz pozitifdir ancak oksidaz ve üreaz aktiviteleri ve H<sub>2</sub>S oluşturmaları değişkendir. *Brucella* bakterilerinin ideal üreme sıcaklığı 37°C'dir, ancak 20-40°C'de de üreyebilirler. Isı ve dezenfektanlara duyarlı ancak penisiline dirençlidirler (1, 2).

hayvan vakalarıyla veya hayvan kaynaklı kontamine gıdalarla bağlantılı olan bir vakadır.

- **Olası:** Hastalığa uyan semptomları olan ve Rose Bengal testinde pozitif olan fakat kan kültüründe negatif olan ve onay testlerinde düşük titre gösteren şüpheli vakadır.
- **Kesin:** Laboratuvar onaylı şüpheli veya olası vaka (4).

*Brucella* türlerinde oluşan klinik tablo genellikle benzer olup nadiren farklılıklar gösterir. Semptomlar içerisinde hepatosplenomegali ve lenf nodu tutulumu tipiktir. En ağır klinik tablo *B. melitensis*'te izlenirken, *B. suis* ve *B. abortus* bunu takip eder. Hastalık tedavi edilmez veya eksik tedavi uygulanır ise haftalar veya aylarca devam edebilir (1, 3).

Bulaş yolları arasında hayvanların, özellikle atık yavruları, plasenta atıkları ve hayvan çıkartıları ile yakın çevrenin kontamine olması ve bu alanlarda oluşan tozun inhalasyonu yoluyla veya kontamine çevre ile doğrudan temas sayılabilir (1). Bir diğer bulaş yolu kontamine gıdalar aracılığıyla olup, özellikle kırsal kesimde kaynatılmadan hazırlanan süt ve süt ürünleri ve taze koyun ile keçi peynirlerinin tüketilmesi önemli bir bulaş yoludur. İnsanlar arası bulaş son derece nadir olmakla birlikte cinsel ilişki, kan ve organ bağıışı yoluyla da gerçekleşebildiği bilinmektedir (3).

Bazı meslek gruplarında *Brucella* enfeksiyonuna yakalanma riski fazladır. Hayvansal gıda üretiminde veya hazırlanmasında çalışanlar, hayvan çiftliklerinde çalışanlar, veterinerler, hayvancılık yapan aile bireyleri, yün ve deri ile uğraşanlar, laboratuvarlarda çalışan hekim ve teknisyenler risk altındadır (1, 3). Benzer şekilde hayvanlar için kullanılan canlı attenüe aşı hazırlama aşamasında insanlarda enfeksiyona neden olabilir (3).

## Hayvanlarda Hastalık

Hayvanlarda bruselloz subakut veya kronik seyirli olup, pek çok hayvan türünü etkileyebilmektedir. Özellikle sığır, keçi, koyun, domuz gibi türlerde hastalığın başlangıç fazı pek belirgin değildir. Olgun hayvanlarda üreme sistemini hedef alarak dişilerde plesenta tutulumu ve düşük, erkek hayvanlarda ise epididimit ve orşit gözlenir. Tanımlanmış altı türden beşi olan *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus*, *B. canis* ve *B. ovis* hastalığa neden olurken bunlardan *B. ovis* dışındaki 4'ü aynı zamanda insanlarda da hastalığa neden olur.

Bruselloz, insanlar ve evcilleştirilmiş ve feral (yabanıl) çeşitli türde hayvanlarda meydana gelen zoonotik bir hastalıktır. Burada esas sorun teşkil eden üç *Brucella* türü şunlardır:

- *Brucella abortus* (**biovar 1-6**), esasen sığır, diğer Bovidae ve Cervidae familyasını,
- *Brucella suis* (**biovar 1-5**), esasen yaban domuzlarını,
- *Brucella melitensis* (**biovar 1-3**), esasen koyun ve keçileri etkiler.

Yukarıdaki bütün *Brucella* spp. konakçı-spesifik değildir ve uygun koşullar altındaki diğer hayvan türlerine bulaşabilir (4).

Laboratuvar kaynaklı bruselloz oranı %2 olarak bildirilmişse de farklı çalışmalarda laboratuvar ilişkili *brucella* enfeksiyonlarının bütün laboratuvar enfeksiyonlarının %8'ini, bakteriyel enfeksiyonların %16'sını ve ölümlerin %4'ünü oluşturduğu saptanmıştır (3, 5). Kültür yaparken bir üst güvenlik düzeyi olan biyogüvenlik düzeyi 3 (BSL-3) uygulamaları önerilir (3).

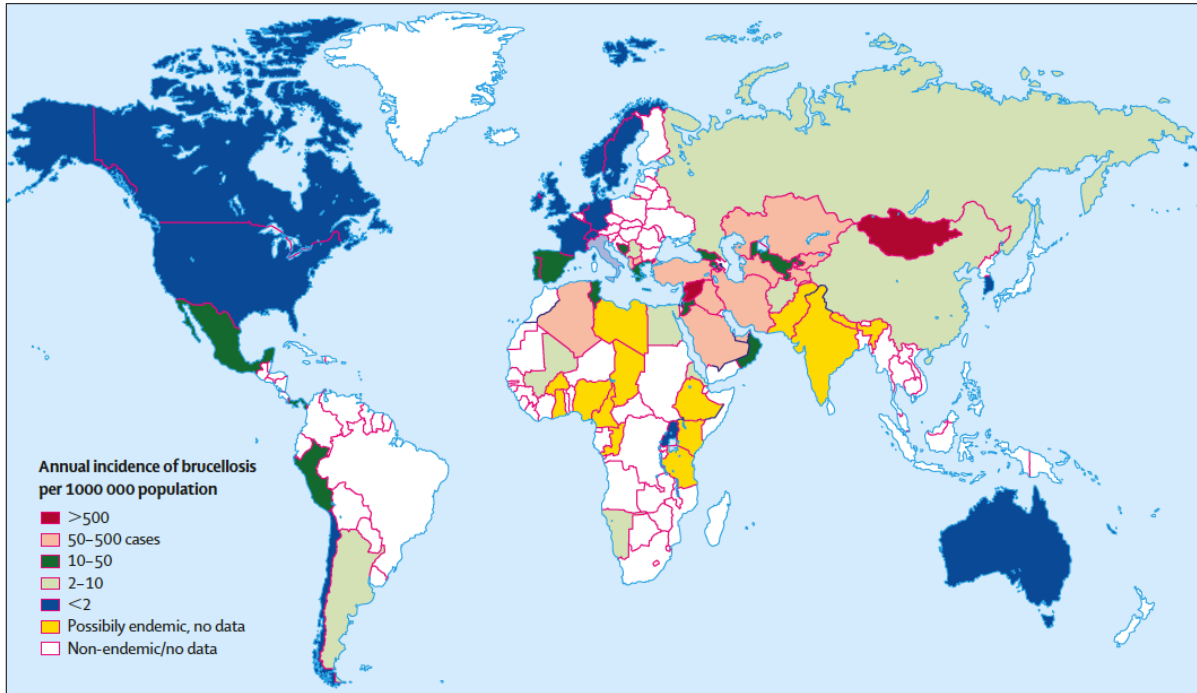
Hastalığın hayvanlardaki karakteristik ancak spesifik olmayan bulgusu, düşük, prematür doğum ve atılmamış plesenta şeklindedir. Bazı bölgelerde düşük daha az görülmekle birlikte Afrika'nın bazı bölgelerindeki *B. abortus* ile enfekte göçebe ve yarı göçebe sığır sürülerinde başlıca bulgular higroma ve apsedir. Prematüre doğumlara bağlı olarak hayvanlarda süt üretimi azalmaktadır. Özellikle inek ve keçilerde meme dokusu sıklıkla kalıcı olarak enfekte olur ve sütün organizma ile bulaşı aynı şekilde sıktır. Artrit, *B. melitensis* ile enfekte koyun ve keçilerde görülen daha nadir bir komplikasyondur. Atlarda seyir sıklıkla daha asemptomatik seyreder ve bursalarda meydana gelen apse formasyonu tek klinik bulgu olabilir. *B. melitensis* ile enfekte develerde organizma süte geçiş gösterir ve bu durum bazı ülkelerde ciddi halk sağlığı sorunlarına yol açar. Hayvanlar arası bulaşta hastalıklı hayvanlar ile temas sonucu alınan bakterinin sindirim sistemi aracılığıyla vücuda giriş yapması ve kontamine olmuş hayvan yemleri önem arz eder. Domuz ve köpeklerde daha sık olmak üzere natürel doğum sırasında yavruya bulaş olabilir. Tanı yalnızca laboratuvar testler ile konur (1).



## İnsanlarda Hastalığın Görülme Boyutu

Bruselloz zoonotik hastalıklar içinde oldukça sık görülen bir hastalık olup, olguların hemen hemen tamamında hayvan teması söz konusudur. Tüm dünyada görülebilen hastalık, Türkiye'nin de dahil olduğu Akdeniz'e komşu Avrupa ülkeleri ile Kuzey Afrika ülkelerinde, Meksika ile Orta ve Güney Amerika'da, Hindistan ve Arap Yarımadasında hiperendemiktir. İngiltere, Kuzey Avrupa ülkelerinin büyük

çoğunluğu, Avustralya, Yeni Zelanda ve Kanada'da bruselloz oldukça seyrektr. Bununla birlikte Asya kıtasında Kazakistan, Tacikistan, Kırgızistan gibi ülkelerde yeni odaklar görüldüğü rapor edilmiştir (3, 6). Pappas ve arkadaşları tarafından yayımlanan bir çalışmada brusellozun dünya genelindeki dağılımı Şekil 1'deki gibi gösterilmektedir (6).



Şekil 1: Brusellozun dünya genelindeki dağılımı (6). (Pappas G. et al. The new global map of human brucellosis, The Lancet infectious diseases)

Endemik bölgelerde insidans hızının 100,000 kişide 0.01-200 arasında değiştiği bildirilmekte, ancak gerçek insidans hızının daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında uzak bölgelerde uygun laboratuvar koşullarının olmaması, tanı ve bildirim eksikliği, veterinerler ile halk sağlığı birimleri iletişim eksikliği gibi nedenler gösterilmektedir. Rakamlar ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye göre değişkenlik gösterdiği gibi brucella türlerinin dağılımı açısından da değişkenlik söz konusudur. İnsanlar için enfeksiyon kaynakları ve

bulunan *Brucella* türleri, coğrafi bölgeye göre değişmektedir. Bruselloz, çoğunlukla mesleki veya gıda kaynaklı bir enfeksiyondur. İnsanlarda sporadik vakalar veya epidemiler şeklinde görülebilir ancak çoğunlukla hastalık veya enfeksiyon tanı almamaktadır veya teşhis edilmişse bile halk sağlığı yetkililerine bildirilmemektedir. Dünya genelinde her yıl 500.000 yeni insan brusellozunun olduğu bildirilse de, bundan 26 kat kadar fazla enfekte birey olduğu tahmin edilmektedir. Bruselloz için sürekli değişen epidemiyolojik verinin nedenleri arasında

büyük oranda artan seyahatler, değişen sanitasyon koşulları, sosyoekonomik değişiklikler, politik nedenler ve illegal hayvan ve hayvan ürünleri ithalatı sayılabilir (1, 3, 4, 7).

Bruselloz, Türkiye’de endemik olarak görülmektedir. Olgular, özellikle İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu illerinde yoğunlaşmaktadır. Ülkemizde bildirimlere göre hasta sayısı yıllara içinde azalıyor görünmesine rağmen, insan ve hayvan brusellozu henüz ülkemizde kontrol altına alınamamıştır (2).

Bruselloz ülkemizde bildirim zorunlu bir hastalıktır. Ancak bildirimlerin önemli ölçüde beklenen vaka sayılarının altında olduğu tahmin edilmektedir. Hastalığın kesin tanısı mikrobiyolojik incelemeye dayandığı için etkili bir sürveyans laboratuvar tanısının doğruluğu güvenilirliği kadar yeterince yaygın olması ile de yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Nitekim ülkemiz genelinde klinik mikrobiyoloji laboratuvar kapasitesinin mevcut durumunun değerlendirildiği bir çalışmanın sonuçlarına göre bruselloz en yaygın incelenen hastalıklardan biri olarak sunulmuştur (8).

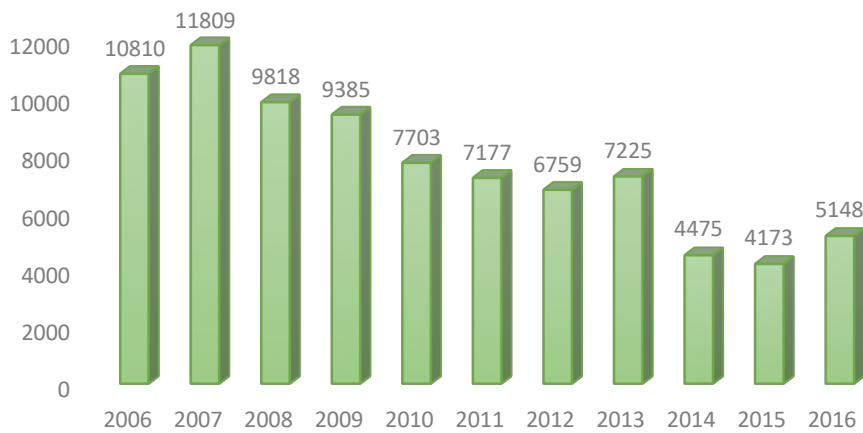
Türkiye’de bruselloz epidemiyolojisi konusunda en kapsamlı çalışma Çetin ve arkadaşları (9) tarafından

1984-87 yıllarında yapılmıştır. TÜBİTAK destekli bu çok merkezli çalışmada 70,009 serum örneğinin incelendiği normal popülasyonda %1.8, riskli gruplarda %6.0 oranında seropozitiflik saptandığı ve ayrıca etken ile karşılaşan kişi sayısının 1,750,000 olarak tahmin edildiği belirtilmiştir (9, 10).

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’nın 1970-2004 yılları arasındaki bruselloz verilerinin ele alındığı bir araştırmada 1970 yılında 37 olarak bildirilen olgu sayısı (0.1/100,000), 2004 yılına gelindiğinde 18,408’e ulaştığı (25.65/100,000) ve bu artışın hastalık prevalansındaki gerçek artıştan ziyade, bildirim ve tanı koyma oranlarındaki artıştan kaynaklandığı belirtilmektedir. Bununla birlikte ülkemizde hastalık bildirimlerinin henüz yeterli düzeyde olmadığı dikkate alındığında, gerçek bruselloz prevalansının düşünüldüğünden daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (10).

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu verilerine göre 2016 yılı itibariyle ülkemizdeki bruselloz vaka sayısı 5148 olup morbitide hızı 100,000’de 6.45’tir. Aynı verilere göre bruselloz nedeni son ölüm vakası 2008 yılında görülmüştür (11). Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından yayımlanan 2006-2016 yılları arası bruselloz vakaları Şekil 2’de görülmektedir.

### Bruselloz Vaka Sayıları



Şekil 2: Türkiye’de 2006-2016 yılları arasındaki bruselloz vaka sayıları (11).

## Hayvanlarda Hastalığın Görülme Boyutu

McDermott ve arkadaşları tarafından yayımlanan bir çalışmada Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Hayvancılık Enstitüsü verileri baz alınarak hazırlanan

tabloda 2010 yılında rapor edilen salgınlara göre yıllık muhtemel bruselloz vaka sayıları ortaya konmuştur. Bu sayılar tablo 1'de görülmektedir (12).

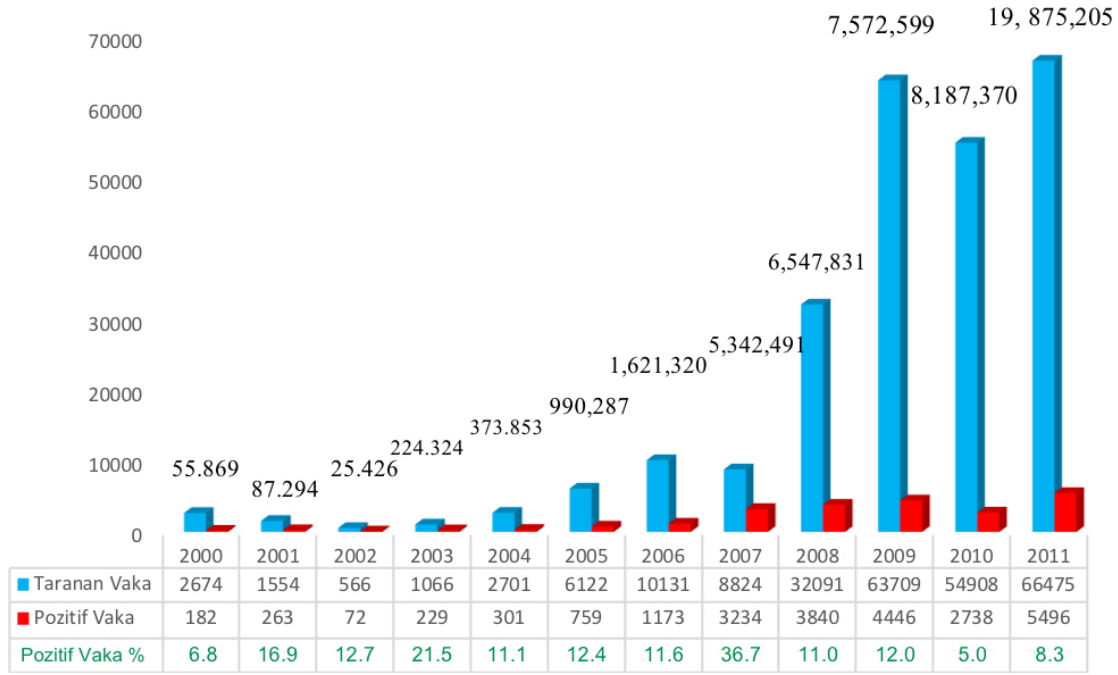
**Tablo 1:** Dünyada rapor edilen salgınlara göre yıllık muhtemel bruselloz insan ve hayvan vaka sayıları (12). (Mc.Dermott et al. *Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. Rev Sci Tech, 2013*)

Bölge	Canlı Hayvan Prevelansı %	Hayvan Sayısı	Yıllık beklenen tahmini vaka sayısı	2010 yılında bildirilmiş salgın sayısı
<b>Doğu Afrika</b>	8.2	257,377,760	21,104,976	12
<b>Batı Afrika</b>	15.5	197,716,517	30,646,060	37
<b>Güney Afrika</b>	14.2	59,806,724	8,492,555	6,305
<b>Kuzey Afrika</b>	13.8	57,629,367	7,952,853	1,073
<b>Güney Asya</b>	16.0	683,181,040	109,308,966	156
<b>Güney-Doğu Asya</b>	2.9	21,247,586	616,180	164

Türkiye'de brusellozun hayvanlarda ve insanlarda bildirim zorunludur. Bruselloz hayvanlarda sebep olduğu klinik tablolarla büyük ekonomik kayıplara neden olurken, çok masraflı olması nedeniyle hayvanlar arasında taşıyıcıların ortadan kaldırılamaması sağaltım uygulamalarına engel olmaktadır. Ülke genelinde Bruselloza karşı kontrol ve eradikasyon projesi 1983 yılında yürürlüğe konulmuş olup 26 yıl sürmesi planlanmış ve proje kapsamında 4-8 aylık dişi danalar ile bütün kuzu ve oğlakların aşılması ve küpe takılarak kayıt altına alınması hedeflenmiştir (10).

Ülkemizde bruselloz seroprevelansını saptamak adına yapılan en kapsamlı çalışmalardan biri 1997 yılında başlatılan Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı projesidir. Sığır ve koyunlarda bruselloz prevelansının belirlenmesinin amaçlandığı çalışmada her ilin 4'er ilçesinden tesadüfi örnekleme yöntemi ile 34,458 sığır ve

30,433 koyundan serum örneği alınmış ve Rose Bengal testi ile taranmıştır. Araştırma sonuçları 2000 yılında yayınlanmış ve bruselloz prevelansının sığır popülasyonunda %1.43, koyun popülasyonunda ise %1.97 olduğu bildirilmiştir (10, 13). Bununla birlikte Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının verileri dikkate alınarak değerlendirildiğinde, 2000-2011 yılları arasında yapılan taramalarda 252,821 vaka taranmış, 22,733 (%9.0) pozitif vaka bulunmuştur. Taranan hayvanlar arasında pozitiflik oranları yıllara göre önemli artış ve çıkışlar göstermiştir. Ödenen tazminat miktarı bu zaman diliminde 356 kat artmış, bir pozitif vakaya karşı ödenen tazminat ise 11.8 kat artış göstermiştir (14). Türkiye'de 2000-2011 yılları arasında yapılan tarama ve pozitif vaka sayıları ile ilgili sütunların üzerinde aynı yıl Türk Lirası cinsinden ödenen tazminat miktarı Şekil 3'te görülmektedir (14).



**Şekil 3:** Türkiye’de 2000-2011 yılları arasında yapılan tarama ve pozitif vaka sayıları (14).

## İnsanlarda Korunma ve Kontrol

Diğer hastalıklarda olduğu gibi bruselloz korunma ve kontrol programlarında da amaç hastalığın sıklığını azaltmak, hastalığa bağlı olumsuz sağlık çıktılarını önlemek ve ekonomik açıdan maliyeti en aza indirmektir. Bruselloz kontrol programları çoğu ülkede bizzat devlet tarafından yürütülmekte iken, bir kısmında ise programdan sorumlu resmi bir kurum ya da otorite bulunmamaktadır. Bu nedenle ülkeler arası prosedürlerde farklılıklar yaşanabilmektedir. Ancak ne olursa olsun hayvanlarda bruselloz kontrol programlarında her kesim tarafından dikkate alınan ve amaçlanan iki temel konu vardır (1).

### Bunlar:

1) *Brucella* suşlarına maruziyetin azaltılması

2) Hayvanlarda enfeksiyona karşı direncin artırılması

Bruselloz kontrol programı kapsamında kullanılan temel yöntemler şu şekilde özetlenebilir.

**1) Hayvanlarda tarama testleriyle tanı çalışmalarının yapılması:**

Hayvanlarda bruselloz tanısında en sık kullanılan yöntem serolojik testlerdir. Bununla birlikte bakteriyolojik çalışmalar, tanının kesinleşmesi açısından testlerin doğrulanması ve epidemiyolojik çalışmalarda güvenilirliği artırmaktadır (1).

**2) Enfekte hayvanların itlaf edilmesi:**

Enfekte hayvanların itlafı, bir takım düzenleyici, ekonomik ve prevelans faktörleri dikkate alınarak gerçekleştirilir. İtlaf, özellikle prevelansın düşük olduğu durumlarda insidansı azaltmada etkili ve başarılı bir yöntemdir. Enfekte hayvanların acil olarak itlaf edilmesi pahalı bir yöntem olup sürü sahipleri ile koordinasyon gerektiren bir süreçtir ve kayıpların tazmin edilmesi elzemdir. Bununla birlikte büyükbaş hayvanların aksine koyun ve keçilerde bruselloz testlerinin güvenilirliği daha az olduğundan bunların itlaf edilmesi ile elde edilecek başarı azalmaktadır. Büyükbaşlarda itlafın başarılı sonuçlar ortaya çıkarabilmesi ise geride kalan hayvanların aşılanmış olması şartına bağlıdır (1).

### 3) Hijyen kurallarına uyulması:

Bruselloz kontrolünde hijyenin temel amaçlarından birisi, diğer tüm hastalıkların kontrolünde olduğu gibi sağlam hayvanları enfekte hayvanlar ve ürünlerinden uzak tutmak olup bu aynı zamanda genel olarak tüm hastalıkların kontrolünde uygulanan genel bir prosedürdür. Diğer taraftan gıdaların üretiminde gerekli hijyen kurallarına uyulması da oldukça önemlidir (24). Hijyen kurallarının başarılı bir biçimde uygulanabilmesi için hayvan sahiplerinin hastalığın bulaşı konusunda aydınlatılmaları şarttır (1).

### 4) Hayvan hareketleri ve göçlerinin kontrolü:

Hayvan hareketleri ve göçlerinin kontrolü, hastalığın bir grup ya da sürüden diğer hayvan topluluklarına veya ülke geneline yayılmasını önlemede oldukça etkili ve gerekli bir yöntemdir. Sağlam hayvanların ve sürülerin belirlenerek etiketlenmesi, bu hayvanlar için brusellozdan arındırılmış bölgelerin oluşturulması ve nakillerinin sağlanması, kaçak yollarla ve orjini bilinmeyen bölgelerden hayvan ithalatının yasaklanması da önemli kontrol uygulamalarındandır (1).

### 5) Aşılama uygulamaları:

Brusellozdan korunma ve kontrol için en başarılı yöntemin aşılama olduğu, üzerinde fikir birliğine varılan bir konudur. Mevcut aşılar içerisinde *B. abortus* 19 ve *RB 51* büyükbaşlarda, *B. melitensis* Rev. 1 ise koyun ve keçilerde kullanılmaktadır. Büyük kitlelerin toplu halde aşılması genellikle diğer tüm yöntemler başarısız olduğunda uygulanmaktadır. Aşılama hayvanların etiketlenerek ayrılması, sağlık göstergelerinin düzenli olarak incelenmesi ve aşıya bağlı komplikasyonların dökümant edilmesinde önemlidir (1). Aşılama hastalığın eliminasyonu ve etkenin yayılmasının azaltılmasında oldukça etkilidir. Özellikle sürü sahiplerinin de en alışık olduğu yöntem olan aşılama bugün pek çok ülkede ilk ve en sık tercih edilen mücadele yöntemi olarak uygulanmaktadır (1).

Bruselloz kontrol programları ülkeler arasında farklılıklar göstermekte ve her ülke hastalığın epidemiyolojik özelliklerini dikkate alarak, uygun kontrol yöntemlerini kullanmak durumundadır. Çeşitli ülkelerde *B. abortus* kaynaklı bruselloza yönelik uygulanan kontrol stratejileri Tablo 2'de sunulmuştur (15).

**Tablo 2:** Office International des Epizooties (OEI) ülkelerinde *B. abortus* kaynaklı bruselloza yönelik uygulanan kontrol stratejileri (15). (*Can MF. Türkiye'de Brusella Abortus ve Brusella Melitensis Enfeksiyonlarından Kaynaklanan Finansal Kayıplar Ve Alternatif Brusella Kontrol Stratejilerinin Maliyet-Fayda Analizi. Doktora Tezi*)

Ülkeler	Bruselloz Kontrol Stratejileri					
	Bildirim zorunluğu	İzleme	Tarama	Genel sörveyans	İtlaf	Rutin aşılama
ABD	+	+	+	+	*+	+
Arjantin	+	+	+	+	*+	+
Fransa	+	+	+	+	+	Yasak
İspanya	+	+	+	+	*+	+
Yunanistan	+	+	+	+	*+	Yasak
İsrail	+	-	+	+	-	+
Hindistan	-	-	+	-	-	-
Suriye	+	+	-	+	-	+
İran	+	+	+	-	*+	+
Türkiye	+	-	+	+	*+	+

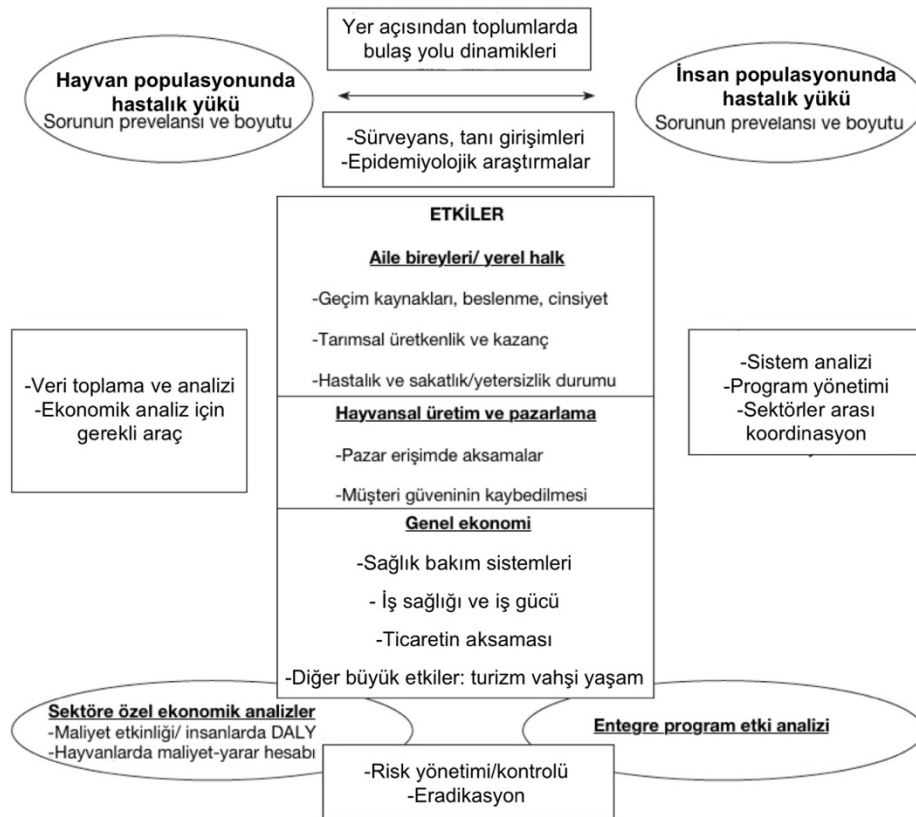
## Hastalığın Ekonomik Boyutu

Bruselloz, dünya genelinde ekonomik kayıplar açısından en önemli zoonoz olarak gösterilmektedir (12). Gelişmiş ülkelerde bruselloz hayvancılık sektörünün bir problemi olmaktan çıkmış ve daha ziyade vahşi yaşam kaynaklı olgularda görülür duruma gelmiştir. Buna karşılık, orta-düşük gelirli ülkelerde sıklıkla endemik olarak görülmekte ve başlıca hayvancılık sektörünü hedef almaktadır (12). Brusellozun ekonomik boyutunu doğru bir şekilde ortaya koyabilmek için kullanılacak farklı yöntemlerin teknik ve maliyet değerlendirilmesinin iyi yapılmış olması, etkilenecek sektör ve unsurların tam olarak ortaya konması gereklidir.

Bölgeler arasında hayvancılık sektörünün özellikleri ve yönetiminin farklılığından dolayı brusellozun ekonomik etkisi değişkenlik göstermektedir.

Brusellozisin kontrol altına alındığı gelir düzeyi yüksek, gelişmiş ülkelerde genellikle yalnızca hayvancılık sektörüne yönelik önlemler öne çıkarken gelişmekte olan veya düşük gelirli ülkelerde maliyette olayın insan sağlığı boyutu da önemli yer almaktadır. Hayvancılık maliyetleri pazar fiyatları üzerinden kendini gösterirken insan sağlığı ile ilgili kısım sağlık giderleri, iş gücü kaybı, zirai olmayan diğer mesleklerde çalışan kişilerde görülmesine bağlı kayıplar şeklinde çeşitlenmektedir.

McDermott ve arkadaşları tarafından brusellozun ekonomik boyutunun belirlenmesinde, hastalık yükü, tanı çalışmaları, epidemiyolojik özellikler ve kontrol programları unsurlarının yer aldığı modelin dilimize uyarlanmış hali Şekil 4 de görülmektedir (12).



**Şekil 4:** McDermott ve arkadaşları tarafından Brusellozun ekonomik boyutunun belirlenmesinde hastalık yükü, tanı çalışmaları, epidemiyolojik özellikler ve kontrol programları unsurlarının yer aldığı model (12). (Mc.Dermott et al. *Economics of brucellosis impact and control in low-income countries*, Rev Sci Tech, 2013)

Brusellozun ekonomik boyutu hesaplanırken, insan ve hayvan sağlığı üzerindeki etkilenimin dışında hastalık kontrolü içinde harcamaların göz önüne alınması gerekmektedir. Brusellozun ekonomik boyutu hesaplanırken, hastalık maliyeti, korunma maliyeti ve diğer

kayıplar diye üç başlık altında toplanır. Hastalığın maliyeti, özel veya kamuya ait harcamalardan oluşabilir. Bununla ilgili McDermott ve arkadaşları tarafından oluşturulan modelden uyarlanan sınıflama Tablo 3’de sunulmuştur (12).

**Tablo 3:** Brusellozun ekonomik boyutunun temel unsurlarının harcama kaynaklarına göre sınıflandırılması (12). (Mc.Dermott et al. *Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. Rev Sci Tech, 2013*)

Etkilenen unsurlar	Harcama kaynakları			
	Özel		Kamu	
	Birey ve aile	Hayvancılık sektörü	Sağlık sektörü (İnsan ve Hayvan)	Ekonomi
<b>Hastalık maliyeti</b>	-Teşhis ve tedavi masrafları -Aile üyelerinin iş gücü kaybı	-Tedavi -Sürü itlafi -Enfekte et ve süte bağlı Pazar kayıpları -Morbidite ve mortalite -Üretimde meydana gelen kayıplar -İhracatın azalması	-Tedavi -Salgın maliyetleri -Seyahat/hareket Kısıtlılığı -İzolasyon -Aşılama	-İndirekt etkilenim (ekonomik büyüme, ekosistem ve turizm)
<b>Korunma maliyeti</b>	-Süt kaynatılması gibi risk azaltma müdahaleleri	-Artmış biyogüvenlik -Aşılama -Kontrol uygulamaları (pastörizasyon)	-Risk azaltmak için, göç kontrolü ve aşılama -Hastalık sürveyansı -Araştırmalar	-Biyogüvenlik -Vahşi yaşam ve vektörlerle mücadele -Hastalık sürveyansı -Araştırma süreçleri
<b>Diğer kayıplar</b>	-Yeti yitimine ayarlanmış yaşam yılı (DALY) -Aile ve arkadaş çevresinde hastalığa bağlı mağduriyet	-Gelecekte görülebilecek yeni enfeksiyon hastalıkları -Hayvanlarda genetik çeşitliliğin kaybolması -Hastalığın korunma ve tedavi masrafları nedeniyle diğer alanlarda yaşanacak fırsat kayıpları		

Brusellozun ekonomik boyutunun temel unsurlarının harcama kaynaklarına göre sınıflamasına bakıldığında, bazı harcamalarda pazar fiyatları bilinir ve ekonomik değerlendirmeye direkt dahil edilir. Örneğin; hastalık maliyetlerinin bireyi, aileyi, hayvancılık sektörünü ile insan ve hayvan sağlığına etkileri direkt dahil edilir. Oysa hastalık maliyetinin ekonomiye etkisi veya diğer kayıpların pazar fiyatları bilinmediğinden direkt dahil

edilemezler, başka metodlar kullanılarak mali etkileri tahmin edilir.

Bruselloz nedenli kayıplar dünya genelinde pek çok araştırmanın konusu olmuş ve gerek bildirimler gerekse birtakım senaryolar üzerinden kontrol stratejilerinin uygulandığı ve uygulanmadığı durumlarda ortaya çıkan maliyetler hesaplanmaya çalışılmıştır. Tablo 4’de bu konuda yapılmış çalışmalardan bazıları yer almaktadır (16-23).

**Tablo 4:** Bazı ülkelerde bruselloz kaynaklı kontrol stratejilerinin ve sonuçlarının değerlendirilmesi (16-23).

Çalışma ve yılı (Yapıldığı yer) Çalışmanın özelliği	Kontrol stratejileri maliyeti	Çalışma sonucu
<b>Yurtalan, 1999 (16).</b> (Türkiye) 20 yıllık kontrol programının değerlendirilmesi	-Tüm hayvanların aşılması: 64,800,000 \$ -Test çalışmaları ve kesim: 402,596,790 \$	-Kontrol stratejisi uygulanmasaydı hayvansal üretimdeki kayıp:762,092,765 \$
<b>Mangen ve ark, 2002 (17).</b> (Sahra Altı Afrika ülkeleri) Bölgeden <i>B. abortus</i> 'un eliminasyonu sonrası et ve süt üretim potansiyelinde meydana gelecek artışın hesaplanması		-Geleneksel işletmeler için: 0.7-4.5 \$/baş/yıl -Modern işletmeler için: 2.6-12.9 \$/baş/yıl
<b>Kouba, 2003 (18).</b> (Çek Cumhuriyeti) Ülke genelinde <i>B. abortus</i> nedenli kaybın etkileri	-Yaklaşık 20,000,000 \$/yıllık	-Pogram 2,000'den fazla insanın hastalanması engellendi. -Maddi olarak 700 milyon \$'lık kayıp engellendi. -Fayda/maliyet oranı: ortalama 3.2 (2.3 - 4.4)
<b>Zinstag ve ark, 2007 (19).</b> (Moğolistan) Ülke genelinde bruselloz kaynaklı kayıp ve kontrol stratejilerin maliyeti	Kayıp yaklaşık 26.6 milyon \$ Kontrol stratejilerinin maliyeti 8.3 milyon \$	Kontrol stratejisi sonucunda 6.6 milyar \$ kaybı önledi.
<b>Eltolth ve ark, 2015 (20).</b> (Mısır) Ulusal kontrol programının etkisi	Yıllık örnekleme ve test için yaklaşık 1,658,000 \$ İtlaf edilen hayvanların zararlarını tazmin için yıllık yaklaşık 1,428,000 \$	Kontrol programları için harcanan her 1 \$ için yaklaşık 7 \$ tasarruf kazancı
<b>Bittner, 2004 (21).</b> (Amerika Birleşik Devletleri) Zorunlu Brusella test uygulamasının ekonomik etkisi	-Brucella test uygulaması hayvan başına birim fiyatı 1.5-11.5\$ arasında	Hayvan başına kayıp: 200\$
<b>Roth va ark, (22).</b> (Moğolistan) Hayvanlardaki aşılamanın insan sağlığı üzerindeki etkisinin bir senaryo üzerinden değerlendirilmesi	-Bulaşın %32 engellenmesinde, insidans 6/10,000'dan 5/10,000 düşmekte - Bulaşın %52 engellenmesinde, insidans 6/10,000'dan 1/10,000'e düşmekte -Bulaşın %52 engellenmesi 61,070 DALY kaybını önüyor.	-Müdahale maliyeti: 8.3 milyon \$ - Ekonomik kazanç: 26.6 milyon \$ -Kazanç:18.3 milyon \$
<b>Jelastopulu ve ark, (23).</b> (Yunanistan) İnsan ve hayvanlardaki aşılama programı ve sağlık eğitiminin insidans üzerine etkisi		-1999'da 13.2/1000 olan insidans bu programın yürütülmesiyle birlikte 2002 yılında 0.7/1000'e gerilemiştir.



Türkiye’de *Brucella* enfeksiyonlarından kaynaklanan finansal kayıplar ve alternatif brusella kontrol stratejilerinin maliyet-fayda analizleri ile ilgili kapsamlı çalışma, 2010 yılında Can’ın çalışmasında sunulmuştur (15). Çalışmada, hastalık senaryoları üzerinden olası brusellozun maliyet hesapları yapılmıştır. Meydana gelme olasılığı en yüksek olan yani beklenen senaryoya göre enfekte büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar ile insanlarda bruselloz kaynaklı meydana gelen toplam finansal kayıp tutarı 62,006,200 TL ( $\approx$ 41.3 milyon \$) olarak tahmin edilmektedir. Kayıpların en düşük düzeyde hesaplandığı iyimser senaryonun gerçekleşmesi durumunda 30,100,314 TL

( $\approx$ 20 milyon \$), kötümser senaryonun ortaya çıkması durumunda ise 92,567,357 TL ( $\approx$ 61.7 milyon \$) finansal kaybın meydana geleceği tahmin edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, toplam kayıplar içindeki en büyük payın %51 ile %57 arasında değişmek üzere büyükbaş hayvanlara ait olduğu, bunu %29 ile %37 arasında değişen oranlarda insanlarda oluşan finansal kayıpların izlediği, en düşük payın ise küçükbaş hayvanlarda oluşan kayıplara ait olduğu bildirilmektedir. Bu veriler eşliğinde finansal kayıpların azaltılabilmesi için öncelikle büyükbaş hayvanlara yönelik koruma ve kontrol faaliyetlerinin üzerinde durulması gerektiği vurgulanmıştır (15).

## Sonuç

Gerek direkt gerekse dolaylı etkileri bakımından bruselloz hem önemli bir halk sağlığı sorunu hem de ciddi finansal kayıplara yol açan multisektörel ekonomik bir problem kaynağıdır. Ülkemizde bu konudaki en büyük eksiklerden biri kontrol programlarının maliyet ve fayda analizlerini kapsayan yeterince çalışma bulunmamasıdır. Bu açıdan bruselloz ile ilgili çalışmalarda mevcut durumların analiz edilmesi kadar gelecekte yaşanacak olumsuzluklara karşı farklı senaryolar

içeren değerlendirme çalışmalarının yapılması da oldukça önemlidir. Brusellozun ekonomik maliyetlerini doğru bir şekilde ortaya koyabilmek ve yanılgıların önüne geçmek için kullanılacak farklı yöntemlerin teknik ve ekonomik fizibilitesinin iyi yapılmış olması, ülkemize has koşulların çerçevesinde metodolojide tüm faktörlerin eksiksiz hesaba katılması ile etkilenecek sektör ve unsurların tam olarak ortaya konması gerekmektedir.

## Kaynaklar

1. Corbel MJ. *Brucellosis in humans and animals: World Health Organization, World Organisation for Animal Health, Food and Agriculture Org. of the United Nations* 2006.
2. T.C. Sağlık Bakanlığı, Zoonotik Hastalıklar Hizmet İçi Eğitim Modülü, <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/Zoonotik%20Hastalıklar%20Katilimci%20Kitabi.pdf> [Internet]. 2011.
3. Kandemir Ö. *Bruselloz Derleme. Türkiye Klinikleri*. 2015;Inf Dis-Special Topics 2015;8(2).
4. Robinson A. *Eşgüdümlü insan ve hayvan bruselloz sürveyans kılavuzu, Hayvansal Üretim ve Sağlık Şubesi FAO Tarım Departmanı. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü*; 2003.
5. Harding AL, Byers KB. *Epidemiology of laboratory-associated infections. Biological Safety: American Society of Microbiology*; 2006. p. 53-77.
6. Pappas G, Papadimitriou P, Akritidis N, Christou L, Tsianos EV. *The new global map of human brucellosis. The Lancet infectious diseases*. 2006;6(2):91-9.
7. Bosilkovski M, Dimzova M, Grozdanovski K. *Natural history of brucellosis in an endemic region in different time periods. Acta clin croat*. 2009;48(1):41-6.
8. Sağlık Bakanlığı, *Ulusal Mikrobiyoloji Standartları Brusellozun Mikrobiyolojik Tanısı*, <http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/Dosya/tan-i-rehberi/bakteriyoloji/UMS-B-MT-19-Bruselloz.pdf> [Internet]. 2015.
9. Çetin E, Çoral B, Bilgiç A, Bilgehan E, Sipahioğlu Ü, Gürel M, et al. *Türkiye'de insanda bruselloz insidansının saptanması. Doga-Turk J Med Sci*. 1990;14:324-34.
10. Yüce A, Çavuş SA. *Türkiye'de Bruselloz: Genel bakış. Klimik derg*. 2006;19(3):87-97.
11. *Bruselloz İstatistik verileri [Internet]. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Daire Başkanlığı*, <https://www.thsk.gov.tr/component/k2/353-istatistiksel-veriler/zoonotik-ve-vektorel-hastalıklar-daire-baskanligi-istatistiksel-verileri.html>. 2016.
12. McDermott J, Grace D, Zinsstag J. *Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. Rev Sci Tech*. 2013;32(1):249-61.
13. İyisan A, Akmaz Ö, Gökçen Düzgün S, Ersoy Y, Eskiözlü S, Güler L, et al. *Türkiye'de sığır ve koyunlarda Brucellosis'in seroepidemiolojisi. Pendik Vet Mikrobiyol Derg*. 2000;31(1):21-75.
14. *Yıllara Göre Brusella Tarama Ve Pozitif Vaka Sayıları*, <http://www.tarim.gov.tr/Konu/1016/Yillara-Gore-Brusella-Tarama-ve-Pozitif-Vaka-Sayilari> [Internet]. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.
15. Can MF. *Türkiye'de Brusella Abortus Ve Brusella Melitensis Enfeksiyonlarından Kaynaklanan Finansal Kayıplar Ve Alternatif Brusella Kontrol Stratejilerinin Maliyet-Fayda Analizi, Doktora Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Ankara Üniversitesi*; 2010.
16. Yurtalan S. *Türkiye'deki Brucella abortus Hastalığı Kontrolünün Ekonomik Önemi. Pendik Vet Mikrobiyol Derg*. 1999;30(2):35-41.
17. Mangen M, Otte J, Pfeiffer D, Chilonda P. *Bovine brucellosis in sub-Saharan Africa: estimation of sero-prevalence and impact on meat and milk offtake potential. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome*. 2002.
18. Kouba V. *A method of accelerated eradication of bovine brucellosis in the Czech Republic. Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*. 2003;22(3):1003-12.
19. Zinsstag J, Schelling E, Roth F, Bonfoh B, De Savigny D, Tanner M. *Human benefits of animal interventions for zoonosis control. Emerging infectious diseases*. 2007;13(4):527.
20. Eltholth M, Hegazy Y, El-Tras W, Bruce M, Rushton J. *Temporal Analysis and Costs of Ruminant Brucellosis Control Programme in Egypt Between 1999 and 2011. Transboundary and Emerging Diseases*. 2016.
21. Bittner A. *An overview and the economic impacts associated with mandatory brucellosis testing in Wyoming cattle: Department of Administration and Information, Economic Analysis Division*; 2004.
22. Roth F, Zinsstag J, Orkhon D, Chimed-Ochir G, Hutton G, Cosivi O, et al. *Human health benefits from livestock vaccination for brucellosis: case study. Bulletin of the World Health Organization*. 2003;81(12):867-76.
23. Jelastopulu E, Bikas C, Petropoulos C, Leotsinidis M. *Incidence of human brucellosis in a rural area in Western Greece after the implementation of a vaccination programme against animal brucellosis. BMC Public Health*. 2008;8(1):2
24. Taşçı F. *Gıda Kaynaklı Brucellosis ve Önemi. Uludağ Univ. J. Fac. Vet. Med. (2004), 1-2-3: 137-42.*



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

## SALGIN HABERLERİ 2018 AŞI TÜREVİ POLİOVİRÜS SALGINLARI

Ayşegül Mutlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

***Nasıl atıfyapırım;***

*Mutlu A. Salgın Haberleri 2018 AŞı Türevi Poliovirüs Salgınları. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):85-95.*



## SALGIN HABERLERİ 2018 AŞI TÜREVİ POLİOVİRÜS SALGINI

Ayşegül Mutlu<sup>1</sup>

1- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

### Özet:

Mart-ağustos 2018 tarihleri arasında yayınlanan salgın haberlerinde, Nijerya, Somali, Papua Yeni Gine, Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Afrika Boynuzu Bölgeleri'nde aşı türevi poliovirüs (cVDPV) vakalarının görüldüğü teyit edilmiştir. Bundan dolayı salgın, etkeni, eradikasyon programları hakkında bilgi verilmesi amaçlandı.

**Anahtar Kelimeler:** Aşı türevi poliovirüs, salgını

### OUTBREAK NEWS – VACCINE DEPENDENT POLIOMYELITIS by 2018

#### Abstract:

In the outbreak news published between March-August 2018, it has been confirmed that cases of vaccine-derived Poliovirus (cVDPV) have been observed in Nigeria, Somalia, Papua New Guinea, Democratic Republic of the Congo and the Horn of Africa. Therefore, it was aimed to give information about epidemic, epidemic agent, eradication programs.

**Keywords:** Vaccine derive Poliovirus, outbreak

**Yazışma Adresi:** Ayşegül Mutlu, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**e-posta:** ayse0gul090@gmail.com

**Geliş tarihi:** 15.09.2018, **Kabul tarihi:** 29.09.2018

## Poliomyelit

**P**oliomyelit esas olarak küçük çocukları etkileyen, oldukça bulaşıcı, potansiyel olarak ölümcül viral bir hastalıktır. Hastalığın etkeni olan polioviruslar Enterovirüs cinsidir ve Picornaviridae ailesi içinde yer alır. Polioviruslar tek zincirli RNA içerir(1). Virüs insandan insana bulaşır ve enfekte ettiği kişinin beyin ve omuriliğini istila ederek felce neden olabilir (2). Poliomyelit vakalarının %70-90'ı üç yaş altında görülür. Hastalık mevsimseldir ve sıcak yaz aylarında daha sık görülür. İnkübasyon periyodu 4-35 gündür, birçok vakada hastalık belirtileri virüsle karşılaştıktan 1-3 hafta sonra görülür (3). Vahşi Poliovirüs Tip 1, 2 ve 3 olmak üzere üç serotipten oluşmaktadır. Vahşi Poliovirüs Tip 3'e en son Kasım 2012'de, Tip 2'ye ise 2015'de rastlanmıştır. Vahşi Poliovirüs Tip 1'in ise dolaşımında olan tek vahşi poliovirüs olduğu tahmin edilmektedir (4).

Poliovirüs sadece insanlara bulaşır. Virüs enfekte ettiği kişinin boğazında ve barsaklarında yaşar. Ağız yoluyla vücuda girer ve enfekte olmuş bir kişinin dışkıyla temas yoluyla yayılır ve daha az yaygın olsa da, hapşırma veya öksürük damlacıkları yoluyla da bulaşır. Enfeksiyona uğramış bir kişi virüsü başkalarına semptomlardan bir kaç gün önce ve semptomlar ortaya çıktıktan yaklaşık 1-2 hafta sonra yayabilir. Sağlıklı koşullarda gıda ve suyu

## Hastalıktan Korunma

Polio için küratif bir tedavi bulunmamasıyla birlikte uygulanan yöntemler semptomları hafifletmeyi amaçlamaktadır. Semptomatik tedavi genellikle kasların fonksiyonunu sürdürmesine ve mobilitenin devamına yönelik olup kalıcı polio paralizisini engelleyemez (4).

Hastalıktan korunmada günümüzde geçerli tek yol aşılama değildir. Nüfusu fazla ve hijyen koşulları kötü olan toplumlarda nüfusun tamamının altı yaşına kadar her üç

kontamine edebilir. Semptomları olmayan kişiler virüsü başkalarına da aktarabilir ve hastalığın yayılmasına katkıda bulunabilirler (2). Poliovirüs için insan dışında bir rezervuar bulunmamakta ancak hasta bireylerin dışkıyla ortama yayılan virüs çevrede 1-3 ay canlı kalabilmektedir (3).

Hassas bir kişi poliovirüs ile karşılaştığında sıklık sırası ile ;

– Asemptomatik (%90-95),

– Abortif; bu formda hastalığı, viral bir üst solunum yolu enfeksiyonundan ayırmak güçtür, çünkü sinir sistemi bulguları yoktur.

– Nonparalitik; bu formda abortif bulgulara ilave olarak baş ağrısı, hiperestezi ve meningeal irritasyon bulguları gibi santral sinir sistemi semptom ve bulguları görülür.

– Paralitik; bu formdaki hastalık ise abortif ve nonparalitik hastalık bulguları ile başlar, ancak 1-7 günlük bir iyilik döneminden sonra periferden başlayan ve merkeze doğru ilerleyen paraliziler gelişir. Paralitik formunda %5-10 fatalite ve %40 sekel riski taşıyan bu hastalığın, spesifik tedavisinin olmaması, aşı ile korunmayı ön plana çıkarmıştır (1). Tespit edilen her paralitik polio vakasına karşılık toplum içinde 100'den fazla sayıda subklinik veya minör hastalık geçiren kişinin varlığı akıldan çıkarılmamalıdır (5).

tip virüse karşı da aşılama önerilmektedir. Aşı kalıcı bağışıklık sağlamakta olup önerilen dozda aşılamanın yapılması çocukların tamamına yakını (%99) çocuk felcine karşı korumaktadır (2, 6).

Polio aşıları genel olarak inaktif poliovirüs (IPV) ve oral poliovirüs (OPV) olmak üzere 2'ye ayrılmaktadır. Polioya karşı ilk aşı ABD'li bilim adamı Dr. Jonas Salk tarafından 1954'te geliştirilmiştir. Bu aşı formalinle inaktif hale getirilmiş, ölü

virüs fikrine dayanıyordu. Salk ve arkadaşları 1955 yılında inaktif polio aşısının lisansını almıştır.

ABD’li bilim adamı Dr. Albert Sabin tarafından 1957 yılında oral polio aşısı (OPV), klinik kullanıma sunuldu. Canlı attenüe polio aşısının lisans alması 1962 yılında olmuştur (1).

Pratikte polio aşıları 6 farklı formda sunulmakta olup bunlar:

1. *İnaktif polio aşısı (IPV)* – Poliovirüs Tip 1, 2 ve 3’e karşı koruma sağlar.

2. *Trivalent oral polio aşısı (tOPV)* – Poliovirüs Tip 1, 2 ve 3’e karşı koruma

sağlar. Nisan 2016’da tarihinde tOPV’den bOPV’ye geçilmiştir.

3. *Bivalent oral polio aşısı (bOPV)* - Poliovirüs Tip 1, 2’ye karşı koruma sağlar.

4. *Monovalan oral polio aşısı tip 1 (mOPV1)* – Poliovirüs Tip 1’e karşı koruma sağlar.

5. *Monovalan oral polio aşısı tip 2 (mOPV2)* – Poliovirüs Tip 2’e karşı koruma sağlar.

6. *Monovalan oral polio aşısı tip 3 (mOPV3)* – Poliovirüs Tip 3’e karşı koruma sağlar.

## Poliomyelit Eradikasyon Süreci

Poliomyelit enfeksiyonlarının geçmişi tarih öncesi zamanlara uzanır. Her ne kadar büyük polio salgınları 20’nci yüzyıldan önce bilinmese de, hastalığın insanlık tarihi boyunca felç ve ölümlere neden olduğu bilinmektedir (7).

Poliomyelite ait izler antik Mısır dönemine kadar uzanmakta olup

Şekil 1’deki görselde M.Ö. 1403-1365 yıllarından kalma bir Mısır steli (dik taş oyma) üzerinde, bir baston tutan ve solmuş bir ayağı olan çocuğun poliomyelit deformitesini gösterdiği kabul edilmektedir (8).



**Şekil 1:** Antik döneme ait poliomyelit deformitesi gelişmiş insan figürü

Hastalık 20'nci yüzyılın başlarında sanayileşmiş ülkeler başta olmak üzere pek çok ülkede en çok korkulan hastalıklardan biri olma özelliği taşımaktaydı. Aşılardan inaktive formun 1955, canlı atenüe formun 1962 yılında lisanslanarak kullanıma sunulmasından önce poliomyelit tüm dünyada yaygın olarak görülmekte idi. Bu dönemde tüm dünyada her 200 çocuktan 1'inin poliomyelite yakalandığı bilinmekteydi (9).

New York şehrinde 1916 yılında görülen bir epidemide 9,000 vaka kaydedilmiş ve bunlardan 2,343'ü hayatını kaybetmiştir. Aynı yıl Amerika'nın tümünde 6,000'i ölümlerle sonuçlanan 27,000 vaka bildirilmiştir (10).

John Franklin Enders, Thomas Huckle Weller ve Frederick Chapman Robbins isimli 3 bilim insanının 1949 yılında poliovirusun nöral orijinli olmayan insan embriyonik dokularının invitro kültürlerinde çoğaldığını göstermeleri bir dönüm noktası olmuş ve bu üç bilim insanı 1954 yılında poliovirusun doku kültüründe üremesini göstererek Nobel ödülü kazanmışlardır.

Aşının kullanıma girmesiyle birlikte vakalarda ciddi azalma gözlemlenmiştir nitekim Amerika Birleşik Devletlerinde, bildirilen paralitik vakalar 1950'lerin başlarında yılda 20,000'den, 1960'da 2,525'e, 1965'te ise 61'e düşmüştür. Amerika Birleşik Devletleri'nde son paralitik poliomyelit vakası 1979'da görülmüştür (9).

Polio'nun gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorun olarak algılanma süreci, daha uzun sürmüştür. 1970'lerde yapılan araştırmalar, hastalığın gelişmekte olan ülkelerde de yaygın olduğunu ortaya koymuştur. Rutin bağışıklama 1970'lerde dünya çapında ulusal bağışıklama programlarının bir parçası olarak tanıtılmış ve birçok gelişmekte olan ülkede hastalığın kontrol altına alınmasına yardımcı olmuştur (8).

Konuyla ilgili olarak 1980'lerin başında hastalık hakkında gerekli çalışmaların yapılması ve hastalığın

eradikasyonu ciddi anlamda tartışılmaya başlanmıştır. Eradikasyon kavramının ele alınmasında, etkenin insan dışında doğal bir rezervuarının olmaması ve hastalığı önlemede oldukça etkin bir aşının bulunması etkili olmuştur. Tüm bunlarla birlikte Küba ve Brezilya'da uygulanan kitlesel aşılamalara bağlı başarı oranları bu yolda istenilen sonuçlara ulaşılacağı noktasında ciddi tetikleyiciler olmuştur. Süreç içerisinde 1988 yılında 41. Dünya Sağlık Asamble'si poliomyeliti 2000 yılında eradike etmeyi hedefleyen resmi Global Polio Eradikasyon Programı'nı (GPEI) duyurmuştur (9). Bu programın başladığı 1988 yılından bugüne 200'den fazla ülkenin ve 20 milyondan fazla gönüllünün, 11 milyar dolardan fazla uluslararası yatırımla desteklenen işbirliği sayesinde, polioya karşı 3 milyar çocuk aşılanmıştır (8).

Resmi Global Polio Eradikasyon Programı 4 temel strateji üzerine kurgulanmıştır (9).

1) Rutin bebek aşılama programlarında, Oral Polio Aşısı'nın 3 dozu (OPV3) ile en az %95 aşılama oranları,

2) Ulusal Aşı Günleri,

3) Akut Flask Paralizi (AFP) sürveyansı ve laboratuvar çalışması; polio eradikasyonu için sürveyans stratejisi, bütün AFP vakalarının tespit edilmesini ve bu vakalardan poliovirüs incelemesinin yapılmasını ve izole edilen poliovirüslerin vahşi poliovirüs olup olmadığının kanıtlanmasını gerektirmektedir (11).

4) Mopping-up aşılama programları.

Poliovirüs Eradikasyon Programı 3 aşamada gerçekleştirilmiş ve şu an 3'üncü dönemi yaşanmaktadır. Bu dönemler:

Birinci dönem, aşı öncesi epidemiyi, endemilerin yaşandığı dönem olup bunu izleyen ikinci dönemde yoğun aşılama çalışmalarıyla başarı elde edilmiştir. DSÖ tarafından GPEI'nin duyurulduğu 1988 yılından beri de üçüncü dönem kapsayan eradikasyon çalışmaları halen sürmektedir (1).

Program neticesinde 1988 yılındaki 350,000 polio vakası, %99'luk bir

azalmayla 2000 yılına gelindiğinde 2,971 vakaya düşmüştür (12). Poliomyelit ilk olarak Amerika kıtasından eradike edilmiş ve bu kıtaya 1994 yılında poliosuz bölge sertifikası verilmiştir. Dünya çapında vaka sayıları eradikasyonun hedeflediği 1988 yılına göre önemli ölçüde azalmış ve birçok bölge (Batı ve Orta Avrupa, Kuzey ve Güney Afrika, Ortadoğu, Arap Yarımadası ve Batı Pasifik) polioidan arındırılmaya başlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği eradikasyon stratejileri ile eradikasyon hedefinin ulaşılabılır olduğu kanıtlanmıştır (12).

Poliomyelit eradike edilse bile aşılamanın çok önemli bir yeri vardır. Hollanda'da poliomyelit eradike edildikten sonra dinsel sebeplerle aşılamanı kabul etmeyen bir grupta 1992 ve 1993 yılları arasında vahşi poliovirüse bağlı bir salgın ortaya çıkması aşılamanın önemini göstermektedir (5). Günümüzde kitlesel bağışıklamada IPV aşısı ve OPV aşısı kullanılmaktadır. IPV aşısı önemli yan etkilerinin olmayışı ve 2 veya 3 enjeksiyondan sonra yüksek humoral immünite sağlaması nedeniyle kullanılmaktadır. OPV aşısı ise doğal infeksiyonu taklit eder, barsaklarda sekretuar ve humoral immünite oluşturur. Aşılanan kişiler sonradan haftalarca virüsü yayabilir ve kişiden kişiye aşı virüsünün yayılımı da olabilir. OPV'nin çok seyrek olan yan etkisi, aşıya bağlı olarak aşığı alanlarda veya onların yakın temaslarında, paralitik poliomyelit ortaya çıkma riskidir. Oral polio aşısına bağlı paralitik poliomyelit riski 2-4 milyon dozda 1 vakadır (13). Vahşi poliovirüs yayılımının engellenmesi, uygulama kolaylığı ve düşük maliyeti nedeniyle eradikasyon için DSÖ tarafından OPV önerilmektedir ve ülkemizde bu aşı kullanılmaktadır (11).

Bununla birlikte, polio vakalarının son % 1'inin ele alınması hala zor

olmaktadır. Çatışma, politik istikrarsızlık, ulaşılması zor nüfuslar ve yetersiz altyapı hastalığın ortadan kaldırılması için zorluklar yaratmaya devam etmektedir. Her ülke, yerel çözümler gerektiren benzersiz bir dizi zorluk sunmaktadır (8).

### **Polio Eradikasyonu ve Son Aşama Stratejik Planı**

Dünya Sağlık Örgütü Mayıs 2012'de polio eradikasyonunun son aşamasının tamamlanması ve tamamen ortadan kaldırılmasının küresel halk sağlığı açısından önemli ve acil bir unsur olarak tanımlamış ve bu konuda SAGE'nin de (Strategic Advisory of Experts) onayladığı 2013-2018 Polio Eradikasyon ve Son Aşama Stratejik Programını ilan etmiştir. Eradikasyon ve Son Aşama Stratejik Planı'nın amacı kapsamında, küresel tüm rutin aşılama programlarında en az bir doz IPV aşısı uygulanmalı ve OPV kullanan ülkelerde, trivalent oral çocuk felci aşısı (tOPV), bivalent oral çocuk felci aşısı (bOPV) ile yer değiştirilmelidir. Nisan 2016 tarihinde, dünya çapında yürütülen bu değişim Türkiye'nin de içinde bulunduğu birçok ülkede başarıyla gerçekleştirilmiştir (4).

Eradikasyon ve Son Aşama Stratejik Programı'ndaki çalışmalar, Küresel Çocuk Felcini Yok etme Girişimi'nin hayati bir parçası olup, polio içermeyen bir dünya ve ötesine, son adımları atmak için gerekli kanıtları sunmakta ve rehberlik etmektedir. Geniş bir yelpazedeki temel bilimsel disiplinlerden kapsamlı bir araştırma programı koordine eder ve destekler. Çalışma programının iki ana hedefi vardır:

1.Eradikasyon çabalarının etkisini en üst düzeye çıkarmak için yeni araçları ve özel yaklaşımları tanımlamak, geliştirmek ve değerlendirmek.

2.Eradikasyon sonrası dönem için uzun vadeli politika hakkında bilgilendirmek.



## Aşı Türevi Poliovirüs'a bağlı salgınlar

Oral Poliovirus aşısı, vücutta bağışıklık yanıtını aktive eden zayıflatılmış canlı aşı virüsü içerir. Bir çocuk OPV ile aşılandığında, zayıflamış canlı aşı virüsü sınırlı bir süre için barsakta replike olur, böylece antikorlar oluşturarak bağışıklık geliştirir. Bu süre zarfında, aşı virüsü en sık dışkı yoluyla atılır. Yetersiz hijyen koşullarında, bu atılan aşı virüsü, topluluğa yayılabilir ve bu durumda virüs ölmeden önce "pasif" bağışıklama yoluyla diğer çocuklara da koruma sağlayabilir. Nadir durumlarda, eğer bir popülasyon yeterince aşılanmamışsa, atılmış bu aşı virüsü uzun bir süre boyunca popülasyonda dolaşmaya devam eder. Hayatta kalmasına izin verilen süre uzadıkça, genetik olarak değişimini sürdürür. Çok nadir durumlarda, bu aşı virüsü felce neden olan bir forma dönüşebilir. Bu, dolaşımdaki aşı türevli poliovirüs (cVDPV) olarak adlandırılır (14).

Bir cVDPV'nin oluşması uzun zaman alır. Genel olarak suşun, en az 12 aylık bir süre aşılanmamış veya düşük oranda aşılanmış bir popülasyonda dolaşmasına izin verilmiş olması gerekir. cVDPV'ler, rutin veya ek immünizasyon aktivitelerinin zayıf bir şekilde uygulanmasına bağlı olarak poliovirüse duyarlı olduğu zaman ortaya çıkar. Bu nedenle, sorun aşının kendisi ile değil, düşük aşılama oranı ile ilgilidir. Bir popülasyon tamamen immünize edilirse, poliovirusun vahşi ve aşı türevi tiplerine karşı korunma sağlanacaktır (14).

Replikasyon sırasında Sabin suşlar, genetik olarak daha stabil varyantlara doğru mutasyona uğrar, bazen merkezi sinir sistemini etkileyen nörovirulan varyantlara dönüşebilir. Bunun sonucunda klinikte vahşi poliovirüslerin neden olduğu poliomyelitten ayırt edilemeyen felce neden olur; buna aşı ile ilişkili parolitik poliomyelit (VAPP) denir. Son zamanlarda aşılanan bireylerde ve dolaylı olarak aşı virüsüne maruz kalan duyarlı kişilerde

VAPP oluşumu ile ilgili salgın haberleri yaygınlaşmaktadır (15).

Gelişmiş bazı ülkelerde yapılan çalışmalar, immünyetmezliği olan ve OPV ilk kez alan bireylerin VAPP geliştirmek için en yüksek riskli grup olduğunu göstermiştir. OPV öncesi intramusküler enjeksiyonların uygulanmasının VAPP'ı provoke ettiği gösterilmiştir (15).

Canlı atenüe poliovirüs Tip 1,2 ve 3'ü içeren OPV aşısı, dünya çapında polioyu eradike etmek için birincil araç olarak görev yapmıştır (15). Dünya çapında 2000'den bu yana yaklaşık 3 milyar çocuğa, 10 milyardan fazla OPV uygulanmıştır. Sonuç olarak, 13 milyondan fazla çocuk felci vakası önlenmiş ve hastalık %99'dan fazla oranda azaltılmıştır. Bu süre zarfında 21 ülkede 24 cVDPV salgını meydana gelmiş ve bu da 760 cVDPV'e yakın vaka ile sonuçlanmıştır. OPV'nin geniş çaplı uygulanması ile son 20 yıllık sürede 10 milyondan fazla vaka önlenmiştir. Geçmişte, cVDPV'ler yüksek kaliteli aşılama kampanyalarıyla hızla durduruldu. Bu çözüm, tüm polio salgınları için aynıdır. Virüsün kaynağına bakılmaksızın, her çocuğa, polio bulaşını önlemek için birkaç kez oral aşı ile bağışıklık kazandırmak esastır (14).

### Aşı Türevi Poliovirüs Bağılı Salgınların Ülke Gelir Düzeyine Göre Epidemiyolojisi

VAPP vakalarının sıklıkla görüldüğü yaşlar ve OPV aşılama tarihindeki eğilimler ülke gelir düzeyine göre değişmektedir. Eldeki veriler ışığında, düşük gelirli ülkelerde, VAPP vakaları en sık oranda 1-4 yaş arası çocuklarda (aşılıların % 52'si ve temaslıların % 64'ü) görülmüştür. Orta gelirli ülkelerde, 1 yaşından küçükler yani bebekler en fazla etkilenmiştir (aşılıların % 91'i ve temaslıların % 61'i). Yüksek gelirli ülkelerde ise yaş dağılımı aşıllılar ve VAPP ile temaslılar için farklılık göstermektedir. Yüksek gelirli ülkelerdeki aşıllılar arasında, 1 yaşından küçükler en fazla etkilenen grup

olmuştur (% 61), ancak temaslılar için, 20 yaşından büyükler daha fazla etkilenmiştir (% 63) (15).

Düşük gelirli ülkelerde, VAPP vakalarının çoğu, 3 dozdan fazla OPV almış olan çocuklarda (duyarlıların % 53'ü ve temaslıların % 68'i) meydana gelmiştir. Buna karşılık, hem orta hem de yüksek gelirli ülkelerde VAPP, OPV ilk dozunu alan duyarlılarda ve aşılanmamış temaslılarda daha yüksek görülmüştür. Sonraki her bir OPV dozuyla birlikte VAPP riski azaltılmaktadır.

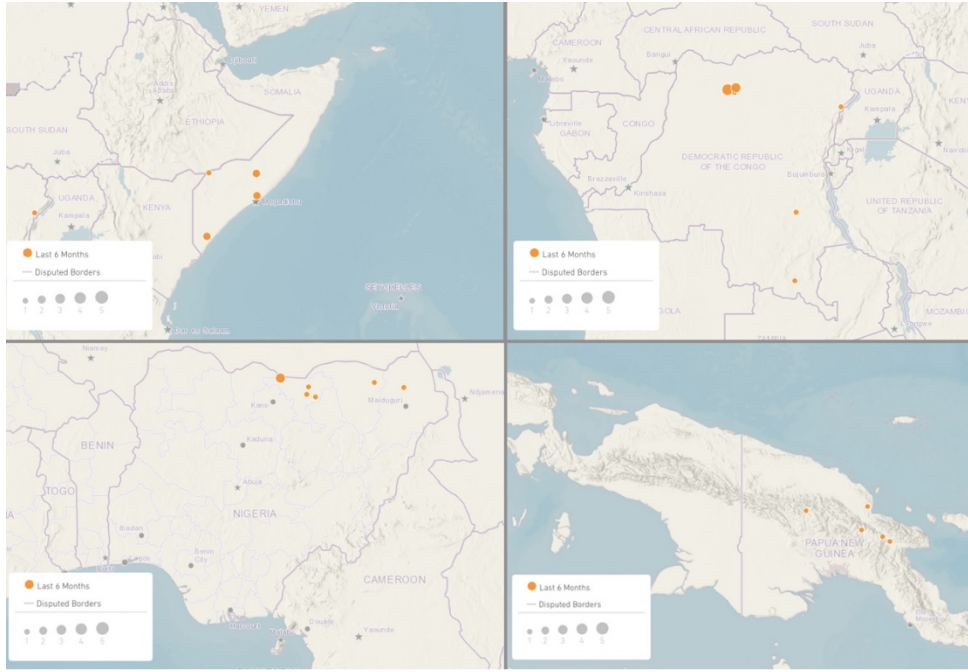
Tüm orta ve yüksek gelirli ülkelerde, OPV Tip 3 baskın serotip olarak

izole edilmiştir ve VAPP, Tip 1 vakalarından nadiren izole edilmiştir.

Yayınlanan VAPP çalışmalarının çoğu, Avrupa ve Amerika bölgelerinde yüksek ve orta gelirli ülkelerde yürütülmüştür. Ancak, Avrupa ve Amerika'daki doğum kohortunun yalnızca %7'si OPV kullanmaktadır. Buna karşılık, VAPP yükünün % 90'ından fazlası Güney Doğu Asya, Afrika, Batı Pasifik ve Doğu Akdeniz bölgelerindeki düşük ve orta-düşük gelirli ülkelerde yoğunlaşmaktadır (15).

**Tablo 1:** Dünya Sağlık Örgütü tarafından bildirilen Aşı Türevi Poliovirüs olaylarının dağılımı (16).

Haber Tarihi	Görüldüğü Bölge	Örnek Tipi	Laboratuvar Teyitli Örnek	Virüs Tipi	AFP ile İlişki
09.03.2018	Somali	3 Çevresel Örnek- Banadir Eyaleti	3	cVDPV2	Yok
17.05.2018	Afrika Boynuzu	4 Çevresel Örnek- Banadir Eyaleti	4	cVDPV3	Yok
02.07.2018	Papua Yeni Gine	1 AFP Vakası- Morobe Vilayeti 2 Temaslı- Morobe Vilayeti	3	cVDPV1	1 Vakada AFP
10.07.2018	Demokratik Kongo cumhuriyeti	1 AFP Vakası- İturi Vilayeti 3 AFP vakası- 2 Temaslı- Maniema Vilayeti 2 Çevresel- Maniema Vilayeti	8	cVDPV2	4 Vakada AFP
08.08.20018	Nijerya	1 AFP Vakası- Yobe Eyaleti 1 AFP Vakası- Jigava Eyaleti 10 Çevresel- Sokoto Eyaleti 1 Çevresel- Yobe Eyaleti 1 Çevresel- Gombe Eyaleti 6 Çevresel- Jigava Eyaleti	20	cVDPV2	2 Vakada AFP



**Şekil 2:** Son altı ayda cVDPV nin görüldüğü yerler (16).

## Aşı Türevi Poliovirüs Salgınlarında Dünya Sağlık Örgütü Önerileri

İnfeksiyondan korunmak için alınması gereken primer önlemler:

-Güvenli gıdalar ve içecek tüketilmelidir.

-Eller sık sık su ve sabun ile yıkanmalı veya el dezenfektanı kullanılmalıdır.

-Ellerin temiz olduğuna emin olunmadığında gözlere, buruna veya ağıza dokunulmamalıdır.

-Öksürme veya hapsirme anında ağız ve burun kol ile (elle değil) kapatılmalıdır.

-Öpüşme, sarılma veya yemek kapların paylaşılmasından kaçınarak hasta insanlarla yakın temas önlenmelidir (17).

Özellikle poliiodan etkilenen ülkeler ve bölgelere sık seyahat eden ve teması olan tüm ülkelerin, herhangi bir çocuk felci vakasını hızla tespit etmek, önleme tedbirlerini uygulamak ve gerekirse yanıtı hızlandırmak için AFP için sürveysanı

güçlendirmeleri önemlidir. Ülkeler ayrıca rutin aşılama sayesinde herhangi yeni virüs girişi veya başlamasının sonuçlarını minimize etmek için tüm bölgelerini eşit şekilde kapsayan yüksek polio aşılmasını sağlamalıdır.

DSÖ, poliiodan etkilenen bölgeler için tüm gezginlerin polioya karşı tam olarak aşılanmış olmasını önermektedir. Enfekte bölgelerde oturanlar ve seyahati dört haftadan uzun süren ziyaretçiler, bu dört hafta ile 12 aylık süre içerisinde ek bir OPV veya IPV almalıdır.

Poliovirüs bulaşından etkilenmiş ülkeler, ulusal halk sağlığı acil bir durum olarak çocuk felci vakalarını rapor etmelerini talep eden ve tüm uluslararası yolcuları aşılama planlayan Uluslararası Sağlık Tüzüğü'nün geçici tavsiyelerine tabidir. Polio virüs ihraç eden her ülke, tüm uluslararası yolcuların ayrılmadan önce aşılanmasını sağlamalıdır (18).

**Tablo 2:** Dünya Sağlık Örgütü Tarafından 1 Mayıs –14 Eylül 2018 Döneminde Bildirilen Salgın Vakaları

Etken	Yer	Tarih	Toplam olgu	Seropozitif olgu	Ölüm
<b>Dang Humması</b>	Fransa-Reunion	01.05.2018	1816	428	-
<b>Listeriozis</b>	Güney Afrika	02.05.2018	1024	1024	200
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	10.05.2018	32	20	19
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	14.05.2018	7	2	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	17.05.2018	5	3	-
<b>Aşı Türevi Poliovirüs Tip-3 cVDPV3</b>	Afrika Boynuzu Bölgesi	17.05.2018	4	4	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	23.05.2018	14	14	4
<b>MERS-CoV</b>	Birleşik Arap Emirlikleri	28.05.2018	1	1	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	30.05.2018	6	6	-
<b>Nipah virüsü</b>	Hindistan	31.05.2018	31	15	13
<b>Maymun hastalığı</b>	Kamerun	05.06.2018	16	1	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	06.06.2018	2	-	-
<b>Kızamık</b>	Brezilya	11.06.2018	995	114	114
<b>Kolera</b>	Kamerun	14.06.2018	3	1	-
<b>MERS-CoV</b>	Suudi Arabistan	18.06.2018	75	75	23
<b>Rift Vadisi ateşi</b>	Kenya	18.06.2018	26	7	2
<b>Kızamık</b>	Japonya	20.06.2018	161	161	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	20.06.2018	5	-	-
<b>Aşı Türevi Poliovirüs tip 1 (cVDPV1)</b>	Papua Yeni Gine	02.07.2018	3	3	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	06.07.2018	1	1	1
<b>Aşı türevi Poliovirüs tip 2 (cVDPV2)</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	10.07.2018	8	8	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	25.07.2018	1	1	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	04.08.2018	43	33	33
<b>Nipah virüsü</b>	Hindistan	07.08.2018	19	18	17
<b>Aşı türevi poliovirüs tip 2 cVDPV2</b>	Nijerya	08.08.2018	20	20	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	09.08.2018	44	44	44
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	17.08.2018	34	34	34
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	24.08.2018	25	25	-
<b>Sarı humma</b>	Fransa, Fransız Guyanası	24.08.2018	1	1	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	31.08.2018	13	13	-

<b>MERS-CoV</b>	Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	31.08.2018	1	1	-
<b>Kuş gribi A (H7N9)</b>	Çin	05.09.2018	3	3	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	07.09.2018	13	8	-
<b>Sarı Humma</b>	Kongo Cumhuriyeti	07.09.2018	1	1	-
<b>MERS-CoV</b>	Kore Cumhuriyeti	12.09.2018	1	1	-
<b>Ebola</b>	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	14.09.2018	8	8	-
<b>Kolera</b>	Cezayir	14.09.2018	217	83	2

## Kaynaklar

1. Polio Eradikasyonu Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları 18.09.2018 ); Available from: <https://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2013/12/Prof.-Dr.-Ate%C5%9F-KARA.pdf>.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), What is Polio. 04.09.2018); Available from: <https://www.cdc.gov/polio/about/index.htm>.
3. World Health Organization (WHO), polio. 04.09.2018 ); Available from: <http://www.who.int/topics/poliomyelitis/en/>.
4. World Health Organization (WHO), Immunization, Vaccines and Biologicals. 04.09.2018); Available from: <http://www.who.int/immunization/diseases/poliomyelitis/en/>.
5. Oostvogel, P. M., Van der Avoort, H. G. A. M., Mulders, M. N., van Loon, A. M., Conyn-van Spaendonck, M. A. E., Rümke, H. C., ... & van Wijngaarden, J. K. (1994). Poliomyelitis outbreak in an unvaccinated community in The Netherlands, 1992-93. *The Lancet*, 344(8923), 665-670. 03.09.2018); Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7915354>.
6. Özkaya, E., Alaeddinoğlu, İ., & Artuk, Ç. Türkiye'de Poliomyelit Eradikasyon Programı Kapsamında 1999 Yılında (Ocak-Ekim) İzole Edilen Poliovirüsler ve Akut Flask Paralizi Vakalarının Aylara Göre Dağılımları. 03.09.2018 ); Available from: [http://www.floradergisi.org/getFileContent.aspx?op=html&ref\\_id=77&file\\_name=2000-5-2-116-120.htm&pk=6edac952-b07f-45dd-aa54-354e5eff85d5](http://www.floradergisi.org/getFileContent.aspx?op=html&ref_id=77&file_name=2000-5-2-116-120.htm&pk=6edac952-b07f-45dd-aa54-354e5eff85d5).
7. *The Spatial Dynamics of Poliomyelitis in the United States: From Epidemic Emergence to Vaccine-Induced Retreat, 1910-1971.* 05.09.2018); Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1473032/>.
8. Polio Global Eradication Initiative. 05.09.2018); Available from: <http://polioeradication.org/polio-today/history-of-polio/>.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), A History of Polio Eradication Efforts. 05.09.2018); Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel-for-the-record-a-history-of-polio-eradication-efforts>.
10. *Clinical Microbiology Reviews*, July 1996, p. 293-300, Current Status of Poliovirus Infections. 05.09.2018); Available from: <https://cmr.asm.org/content/cmr/9/3/293.full.pdf>.
11. World Health Organization (WHO) (1993), *The immunological basis for immunization series. Module 6: Poliomyelitis.* WHO/EPI/GEN/93.16. 03.09.2018 ); Available from: <http://www.who.int/ihr/polio1993en.pdf>.
12. T.C. Sağlık Bakanlığı Polio Eradikasyon Programı Saha Rehberİ, . 04.09.2018); Available from: <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/9432/poliorehberipdf.pdf?0>
13. Hull, H. F., Ward, N. A., Hull, B. P., Milstien, J. B., & de Quadros, C. (1994). Paralytic poliomyelitis: seasoned strategies, disappearing disease. *The Lancet*, 343(8909), 1331-1337. 03.09.2018); Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7915354>
14. World Health Organization (WHO), Aşıdan elde edilen çocuk felci nedir- 03.09.2018); Available from: <http://www.who.int/features/qa/64/en/>.
15. *The Journal Of Infectious Diseases, Vaccine-Associated Paralytic Poliomyelitis: A Review of the Epidemiology and Estimation of the Global Burden.* 18.09.2018 ); Available from: [https://academic.oup.com/jid/article/210/suppl\\_1/S380/2194388](https://academic.oup.com/jid/article/210/suppl_1/S380/2194388).
16. *Global Polio Eradication Initiative, Polio Now.* 25.09.2018); Available from: <http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/>.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Hudut ve Sahiller Genel Müdürlüğü, Seyahat Sağlığı, Poliomyelit. . 24.09.2018); Available from: <http://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HastalikDetay/Cocuk-Felci>
18. World Health Organization (who), *Emergencies preparedness, response.* 27.09.2018); Available from: <http://www.who.int/csr/don/09-March-2018-polio-Somalia/en/>.