

sted

'Bilimsel
ve Destek'

Cilt : 19

Sayı : 6

Kasım

Aralık

2010

ISSN 1300-0853



Balıkesir Merkez 3 No'lu Sağlık Ocağı Bölgesi 2007 Yılı 15-49 Yaş Gebelerde Anemi Araştırması

223

Eşlerin Aile Planlaması Yöntemi Kullanma Durumu ve Etkileyen Etmenler

229

Cep Telefonu ve Baz İstasyonuna Bağlı Elektromanyetik Alanın Sağlığa Etkileri: Kansere Yönelik Güncel Kanıtlar

234

Çocukluk Çağı Rotasyonel ve Açısal Deformitelerinde Tanı Yaklaşım ve Çocuk Ayakkabısı

247



Yayın Yönetmenleri

Yrd. Doç. Dr. Orhan Odabaşı Doç. Dr. Özen Aşut

Doç. Dr. Aysun Balseven Odabaşı
Dr. Şamih Demli
Dr. Tolga İnce
Stj. Dr. Berkan Kaplan
Dr. R. Ekrem Kutbay
Dr. Mehmet Özen
Dr. Murat SincanDr. Figen Şahpaz
Dr. Emrah Şeyhoğlu
Prof. Dr. Songül Yalçın
Dr. Sevinç Yılmaz Yeltekin
Dr. Yılmaz Yıldız
Dr. Adnan Yüce

Bilimsel Danışma Kurulu

Adli Tıp

Prof. Dr. Ümit Biçer
Prof. Dr. Hamit Hancı

Aile Hekimliği

Prof. Dr. Hakan Yaman

Çocuk Psikiyatrisi

Prof. Dr. Fatih Ünal

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

Prof. Dr. Ufuk Beyazova (Sosyal Pediatri)
Doç. Dr. Ali Süha Çalikoğlu (Endokrinoloji)
Prof. Dr. Şükrü Hatun (Endokrinoloji)
Prof. Dr. Nural Kiper (Göğüs Hastalıkları)

Yrd. Doç. Dr. Esra Önal

Prof. Dr. İmran Özalp

Doç. Dr. Figen Şahin (Sosyal Pediatri)

Prof. Dr. İlhan Tezcan (İmmünoloji)

Prof. Dr. Duygu Uçkan (Hematoloji)

Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi

Doç. Dr. Serdar Kula

Deontoloji ve Tıp Tarihi

Prof. Dr. Berna Arda

Doç. Dr. Nüket Örnek Büken

Enfeksiyon Hastalıkları

Prof. Dr. Murat Akova

Doç. Dr. Önder Ergönül

Prof. Dr. Serhat Ünal

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon

Prof. Dr. Yeşim Gökçe Kutsal

Genel Cerrahi

Prof. Dr. Osman Abbasoğlu

Prof. Dr. Semih Baskan

Prof. Dr. İskender Sayek

Prof. Dr. Cem Terzi

Genel Pratisyenlik

Dr. Aylin Sena Beliner
Dr. Alper Büyükkakkuş

Dr. Hayati Çakır

Dr. Naciye Demirel

Dr. Sema İlhan

Dr. Remzi Karşı

Dr. Alfert Sağdıç

Dr. Mustafa Sülkü

Dr. Fatih Şua Tapar

Halk Sağlığı

Prof. Dr. Gazanfer Aksakoğlu

Doç. Dr. Dilek Aslan

Prof. Dr. Ayşen Bulut

Doç. Dr. Deniz Çalışkan

Doç. Dr. Muzaffer Eskioçak

Prof. Dr. Şevkat Bahar Özvarış

Doç. Dr. Özlem Sarıkaya

İç Hastalıkları

Prof. Dr. Erdal Akalın

Prof. Dr. Çetin Turgan (Nefroloji)

Kadın Hastalıkları ve Doğum

Dr. Polat Dursun

Prof. Dr. Haldun Güner

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları

Doç. Dr. Orhan Yılmaz

Nöroloji

Doç. Dr. Levent İnan

Ortopedi ve Travmatoloji

Prof. Dr. Muharrem Yazıcı

Psikiyatri

Prof. Dr. Orhan Öztürk

Tıbbi Farmakoloji

Prof. Dr. Alper İskit

Okuyucu Danışma Kurulu

Dr. Gülden Aykanat

Dr. Hasan Değirmenci

Dr. Nesrin Erbüdü

Dr. Sultan Gemalmaz

Dr. Nevruz Gürçeğiz

Dr. Mesut Yıldırım

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Dr. Eriş Bilaloğlu

Hazırlık ve Tasarım

Yeter Canbulat

Araştırma

Balıkesir Merkez 3 No'lu
Sağlık Ocağı Bölgesi 2007 Yılı

15-49 Yaş Gebelerde Anemi

Araştırması

223

Dr. Necdet Uçan

Eşlerin Aile Planlaması Yöntemi

Kullanma Durumu ve

Etkileyen Etmenler

229

Dr. Yurdagül Yağmur, Neşe Ulukoca

Derleme

Cep Telefonu ve Baz İstasyonuna

Bağlı Elektromanyetik Alanın

Sağlığa Etkileri:

Kansere Yönelik Güncel Kanıtlar

Dr. Raika Durusoy, Dr. Hür Hassoy

Dr. Ali Osman Karababa

234

Çocukluk Çağı Rotasyonel

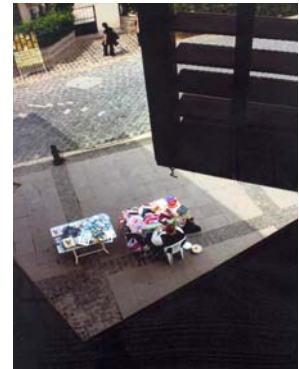
ve Açısal Deformitelerinde

Tanı-Yaklaşım ve

Çocuk Ayakkabısı

247

Dr. Emel Gönen



Kapak Fotoğrafı

"Dar Açı"

Dr. Dilek Eren, Adana

TTB-STED Fotoğraf Yarışması 2009

Jüri Özel Ödülü



Merhaba,

Dr. Necdet Uçan "Balıkesir Merkez 3 No'lu Sağlık Ocağı Bölgesi 2007 Yılı 15-49 Yaş Gebelerde Anemi Araştırması" çalışmasında sağlık ocağı bölgesinde anemi prevalansını, risk faktörlerini ve gebelerde anemi tedavisinde demir preparatı kullanım sürelerini araştırılmayı amaçlamış. Araştırmada 2007 yılındaki 209 gebe kadından 55'inde anemi saptanmış (%26,31). Anemi, 25 yaş altında ve gebeliğinde demir preparatı az kullanan gebelerde anlamlı olarak daha fazla saptanmış. Gebelerde çalışma, demir preparatına başlama zamanı, öğrenim durumu, gebelik sayısı ve anemi arasında istatistiksel olarak fark bulunmamış. Anemi ile korunma yöntemleri, gebelikteki evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, önceki gebeliğinin sonlanma şekli, şimdiki gebeliğinin kaçınıcı gebelik olduğu, demir preparatına başlama zamanı arasında anlamlı fark bulunmamış.

Dr. Yurdağül Yağmur ve Neşe Ulukoca'nın "Eşlerin Aile Planlaması Yöntemi Kullanma Durumu ve Etkileyen Etmenler" isimli çalışmasında aile planlaması yöntemlerinin kullanımının, istenmeyen ve yüksek riskli gebelikleri önleyeceği, anne ölümlerini azaltacağı ve cinsel yolla bulaşan hastalıklardan koruyacağı vurgulanmaktadır. Çalışmada eşlerin aile planlaması yöntemi kullanım durumlarını ve etkileyen etmenleri tanımlamak amaçlanmıştır. Çalışmada rahim içi araç ve oral kontrastif en fazla kullanılan yöntem olarak saptanmıştır. Çiftlerin yaşlarıyla yöntem kullanımı arasında ilişki olduğu, eğitim, meslek, ekonomik durum, yaşayan çocuk sayısı ve isteyerek düşük deneyimleri ile yöntem kullanımı arasında ilişki gösterilmiştir. Çalışma sonucuna göre planlanan aile planlaması eğitimlerinin kadınlarla birlikte onların eşlerini de kapsamaları önerilmektedir.

Dr. Raika Durusoy, Dr. Hür Hassoy, Dr. Ali Osman Karababa'nın "Cep Telefonu ve Baz İstasyonuna Bağlı Elektromanyetik Alanın Sağlığa Etkileri: Kansere Yönelik Güncel

Kanıtlar" derlemesinde elektromanyetik alan kaynakları arasında, özellikle cep telefonlarından ve cep telefonu baz istasyonlarından yayılan radyofrekans dalgalarının giderek artan ölçüde geniş kitleleri etkilediği belirtilmektedir. Bu derlemenin amacı elektromanyetik alanların özellikle kanser olmak üzere sağlığa olan etkilerini en güncel veriler ışığında aktarmak ve bu alanda yürütülen çalışmalarda olası yanlış kaynaklarına değinmektir.

Derlemede hem deneysel biyolojik çalışmaların hem de olgu-kontrol araştırmalarının sonuçları yorumlanırken göz önünde bulundurulması gereken bazı yanlışlıklar bulunduğu belirtilmekte olup en önemlisinin finansman yanlışlığı olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle beyin tümörlerinde artış riskini önlemek için ihtiyat ilkesine uyulması önerilmektedir.

Dr. Emel Gönen'in "Çocukluk Çağı Rotasyonel ve Açısal Deformitelerinde Tanım - Yaklaşım ve Çocuk Ayakkabısı" isimli derlemesinde transvers ve koronal plandaki deformitelerin pediatrik ortopediste en sık başvuru nedeni olduğu belirtilmektedir. Derlemede çocukluk çağı rotasyonel deformiteleri, açısal deformiteler tanımlanmaktadır.

Dr. Gönen, bu süreçte aile uyumu, ailelerin problemin kalıcı olup olmadığı konusundaki kaygıları, bot - tabanlık vb. kullanmanın endikasyonları üzerinde durmaktadır. Kullanılan ortezlerin çocukta koşmaya engel olup, kendine güven kaybına da yol açabileceği tartışılmaktadır. Derlemede bu problemler ele alınırken, doğru terminolojinin, torsiyonel ve anguler deformitenin doğal gidişinin bilinmesinin, doğru tanı koymanın ve etkin tedavi yöntemlerinin bilinmesinin önemi vurgulanmaktadır.

Bilimsel ve Dostça Kalın...



Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (STED), Türk Tabipleri Birliği'nce birinci basamak sağlık hizmeti veren hekimlerin bilgi ve becerilerinin yenilenmesi ve geliştirilmesi amacıyla ayda bir yayımlanan bilimsel, hakemli bir dergi olup 2005 yılı başından beri TÜBİTAK Türk Tıp Dizin'i'ndedir. STED'de birinci basamağın çalışma alanına giren konularda yapılmış araştırma yazıları, derlemeler, olgu sunumları, sağlık ocağı ve AÇS-AP merkezi gibi birinci basamak kurum tanıtımları ve hekim günlükleri yayımlanır.

Dergide yayımlanacak makalelerin aşağıda belirtilen özellikleri taşıması gerekmektedir:

- Yazılar daha önce başka yerde yayımlanmamış olmalıdır. Konuların işlenme biçimi sorun çözümüne yönelik olmalıdır. Yazılarda yalın, anlaşılır Türkçe kullanılmalı; Türkçe karşılığı olan yabancı sözcük kullanılmamalıdır. Kapsayıcı ve insancıl bir dil kullanılmalı, cinsel ya da ırksal yan tutmadan kaçınılmalıdır.

- Yazılar birinci basamak sağlık hizmetine katkı sağlayacak nitelikte olmalı; bu nedenle konuların en sık rastlanan sorunlara yönelik olmasına, hastalıkların en çok görülen biçim ve yönlerinin vurgulanmasına özen gösterilmelidir.

- Makale, aşağıda belirtilen bölümlerden oluşmalı, bölümlerin her birine yeni bir sayfa ile başlanmalıdır.

1. Başlık Sayfası: Bu sayfada bulunması gerekenler:

- **Başlık:** Kısa (en fazla 90 karakter), yeterince bilgi verici ve ilgi çekici olmalıdır.

- **Yazarlar:** Her yazarın en üst akademik derecesi, çalıştığı kuruluş ve iletişim bilgileri ile adı, ikinci adı varsa baş harfi ve soyadı belirtilmelidir. Yazar olarak gösterilen herkes yazıya hak kazanmış olmalıdır. (Bkz. STED Temmuz 2004 ya da www.ttb.org.tr/STED/sted_yazar.pdf)

Yazar sayısı birden fazla ise, altı yazara dek adları yazılmalı, altıncıdan sonraki yazarlar "et al." ya da "ve ark." biçiminde belirtilmelidir.

- Metinle ilgili yazılmadan sorumlu yazarın adı, e-posta ve açık adresi. Mali destek ve diğer kaynaklar. Ana metnin sözcük sayısı. Şekil ve tabloların sayısı.

2. **Öz (Abstract) ve Anahtar Sözcükler:** İkinci sayfada yer alacak öz ve İngilizce özet, çalışmanın ya da araştırmanın amaçları, temel işlemler, başlıca bulgular ve varılan sonuçlar bulunmalıdır. Öz ve İngilizce özet 150-250 sözcükten oluşabilir. İngilizce özet özün aynen çevirisi olmalıdır.

Özün altında üç ile 10 anahtar sözcük yer almalıdır. (Index Medicus'un Medical Subjects Headings [MeSH] başlığı altında "Tıbbi Konu Başlıkları" terimlerini kullanınız. MeSH terimleri yoksa, var olan terimler kullanılabilir.)

3. **Giriş:** Bu bölümde, makale ile ilgili önbilgiler, amaç, gerekçe belirtilmelidir. Bu bölümde ilgili kaynaklar dışında bilgi verilmemeli, çalışmanın veri ve sonuçları bulunmamalıdır. Bu bölümün sonunda çalışmanın amacı ve gerekçesi açıklanmalıdır.

4. **Gereç ve Yöntem:** Bu bölümde çalışmanın gereç ve yöntemi ayrıntılı olarak yer almalıdır. Diğer araştırmacıların aynı sonuçları elde etmeleri için yöntemleri, aygıtları ve işlemleri açıklayınız. Yöntemler için kaynak gösteriniz. Yeni olan yöntemleri tanımlayınız. Etik kurallara uyum konusunda yapılan işleri ve uyulan belgeleri belirtiniz. Kullanılan istatistik yöntemlerini, bilgisayar programını ayrıntılı olarak açıklayınız. Bu bölümde bulgulara yer vermeyiniz.

5. **Sonuçlar:** Bulguları metin, tablo ve şekiller üzerinde gösteriniz. Metin içinde önemli verileri vurgulayıp özetleyiniz. Teknik ayrıntılar ek olarak verilebilir. Bulguları, sayı ve yüzde olarak belirtiniz. Verilerin, en uygun tablo, şekil ve grafiklerle gösterilmesi için çaba harcanmalıdır.

6. **Tartışma:** Çalışmanın yeni ve önemli yönlerini ve çıkan sonuçları vurgulayınız. Bulguların ne anlama geldiğine ve bunların sınırlarına yer verilmelidir. Sonuçların amaçlarla bağlantısı kurulmalıdır. Verilerin tam olarak desteklemediği sonuç ve açıklamalardan kaçınılmalıdır. Öneriler de bu bölümde yer alabilir.

7. **Teşekkür:** Çalışmaya katkıda bulunanlara, teknik yardımı olanlara, mali ve gereçsel destek verenlere teşekkür edilen bölümdür.

8. **Kaynaklar:** Kullanılan kaynakların yeni ve aktarılan bilgilerin güncel olmasına dikkat edilmelidir. Kaynakları ana metinde ilk geçtikleri sıraya göre numaralayınız. Ana metin, tablolar ve alt yazılardaki kaynakları rakamlarla (1-2-3) belirtiniz. Dergi adları, Index Medicus'ta kullanıldığı biçimde kısaltılmalıdır. "Yayımlanmamış gözlemler" ve "kişisel görüşmeler" kaynak olarak kullanılamaz. Kaynaklar aşağıda gösterildiği gibi yazılmalıdır.

Tipik dergi makalesi

Vega KJ, Pina L. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. Ann Intern Med 1996; 124: 980-3. ya da 1996 Jun 1; 124 (11): 980-3.

Kitap

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany: Delmar Publishers; 1966.

Kitap bölümü

Murray JL. Care of the elderly. In: Taylor RB, ed. Family medicine: principles and practice. 3rd ed. New York: Springer-Verlag; 1988. p.521-32.

Web Sitesi

Clinical evidence on tinnitus. BMS Publishing group. Accessed November 12, 2003, at <http://www.clinicalevidence.com>

Kaynak göstermede diğer özellikler ve özel durumlar için Bkz,

http://www.ttb.org.tr/STED/sted_yazar.pdf

9. **Tablolar:** Her tabloyu ayrı kağıda çift aralıklı olarak yazınız. Tablolara ana metin içinde ilk geçtikleri sıraya göre numara veriniz. Her tablonun bir başlığı olmalıdır. Tablonun her sütununa kısa ya da kısaltılmış bir başlık koyunuz. Kullanılan standart dışı kısaltmaları ve açıklayıcı bilgileri dipnotta veriniz. Dipnotlar için sırayla kullanılacak simgeler: *, t, ?, S, |, **, ++, ??

Tablo içinde yatay ve dikey çizgi kullanılmamalı, başka bir kaynağın verileri kullanılıyorsa izin alınmalı ve bu durum belirtilmelidir.

10. Şekiller ve Fotoğraflar

Şekiller profesyonelce çizilmiş ve fotoğraflanmış olmalıdır. Özgün çizimler yerine, temiz, parlak, siyah-beyaz fotoğraflar yeğlenmelidir. Fotoğraf arkalarında yazar adı, numaraları ve oklarla üste gelecek yön belirtilmeli; şekil ve resim atlarına çift aralıklı açıklayıcı yazılar konmalıdır. Şekiller ana metinde ilk değinildikleri sıraya göre numaralandırılmalıdır. Başka yerde yayımlanmış şekiller için özgün kaynak belirtilmelidir.

Şekil alt yazılarının, ayrı bir sayfaya rakamlarla numaralandırılarak, çift aralıkla listelenmesi gereklidir.

Yazılarda Uygulanacak Biçimsel Özellikler Kılavuzu

1. Sayfa numaraları: Sayfalara başlık sayfasından başlayarak, sırayla numara verilmeli, sayfa numaraları her sayfanın sağ üst ya da alt köşesine yazılmalıdır.

2. Başlıklar: Yazının ana başlıkları tümü büyük harf, ara başlıkların baş harfleri büyük olmalıdır.

3. Birimler: Ölçü birimi olarak metrik birimler kullanılmalıdır. Metrik ölçümlerden sonra nokta konmamalıdır: 3,5 mmol/L, 11,6 mg/kg gibi. Tüm hematolojik ve klinik kimya ölçümleri "Uluslararası Birimler Sistemi" ile (SI) uyumlu olarak metrik sistemde bildirilmelidir.

4. Rakamlar: Bir ile dokuz arası rakamları yazıyla yazınız. 10 ve üstünü sayıya yazınız. İstisna: Dozaj, yüzde, sıcaklık derecesi ve metrik ölçümleri her zaman sayıyla belirtiniz.

5. İlaç adları: Tüm ilaçların jenerik adlarını kullanınız. Ticari adlar, ilacın metinde ilk geçişinde parantez içinde verilebilir.

6. Kısaltmalar: Standart kısaltmalar ve ölçüm birimleri dışında, kısaltmadan olanak ölçüsünde kaçınılmalıdır. Kısaltma, metindeki ilk geçişinde açık yazılıyla birlikte verilmelidir. Başlıkta ve özetinde kısaltma kullanılmamalıdır.

7. Yüzdeler: Yüzde işareti (%) yerine "yüzde" sözcüğü yeğlenmelidir. Yüzde işareti (%) tablo ve şekillerde kullanılabilir.

8. Yazı tipi: Dergiye gönderilen yazılar beyaz A4 kağıdının bir yüzüne, çift aralıklı olarak, bilgisayarda Arial 12 punto ile yazılmalı; üç kopya olarak ve disketiyle birlikte gönderilmelidir. Yazılar sekiz sayfayı aşmamalıdır. Disket, dosya adı ve dosyanın kaydedildiği program formatı yazılacak etiketlenmelidir.

9. Çeviri: Çeviri yazılarda çeviriyi yapanın adı, unvanı, görevi yazılmış olmalı, çeviri yapılan yazının aslı da (fotokopi olarak) gönderilmelidir.

Metinlerin Gönderilmesi

Metinler, tüm yazarların imzaladığı bir üst yazıyla gönderilmelidir. (www.ttb.org.tr/STED adresinden **Yayın Hakkı Devir Formu'na erişebilirsiniz.**)

Bu yazıda metnin tüm yazarlarca okunduğu ve onaylandığı, yazarlık hakkı koşullarının gerçekleştiği belirtilmelidir. Yazılar; "STED, TTB, GMK Bulvarı Şehit Daniş Tunaliğil Sok. No:2 Kat:4 Maltepe 06570 Ankara" adresine postayla ya da sted@ttb.org.tr adresine e-posta ile gönderilebilir. Yayımlanması uygun görülen yazılarda, belirlenen eksikliklerle ilgili düzeltme ve düzenlemeler Yayın Kurulu'na yapılabilir. Yayımlanmayan yazılar geri gönderilmez. Klinik ve toplumsal araştırma çalışmalarında yerel etik kurul onayı alınmış olmalıdır. Etik kurulun bulunmadığı yerler için sted@ttb.org.tr e-posta adresinden bilgi istenebilir.

Ayrıntılar için: http://www.ttb.org.tr/STED/sted_yazar.pdf

Balıkesir Merkez 3 No'lu Sağlık Ocağı Bölgesi 2007 Yılı 15–49 Yaş Gebelerde Anemi Araştırması

Anemia Study on Pregnant Women between 15-49 Years of Age in Balıkesir Third Central Primary Health Care District in the Year 2007



Dr. Necdet Uçan*

Öz

Amaç: Bölgemizde anemi prevalansını, risk faktörlerini ve gebelerde anemi tedavisinde demir preparatı kullanım sürelerinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya bölgemizdeki 15-49 yaş grubundaki 209 gebenin tamamı alınmıştır. Bu gebelerin 28'i birinci, 154 ikinci, 27'si de üçüncü trimesterdedir. Anemi, gebelerde hemoglobin ve hematokrit düzeylerine gebelikleri süresince iki kez bakılarak saptanmıştır.

Hemoglobin düzeyleri ilk trimesterde 11 gr/dl, 2. ve 3. trimesterde ise, 10,5 gr/dl'nin altı anemik olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırma popülasyonunun yaş ortalaması 27.14 ± 4.7 'dir. 2007 yılındaki 209 gebe kadından 55'inde anemi saptanmıştır. (%26,31). Bölgemizdeki Yüksek okul mezunu gebelerin %45'i, Lise mezunu gebelerin %24 ü, ortaokul mezunu gebelerin %15, ilkököl mezunu gebelerin %28 i, hiç eğitim almamışların ise %50'si anemik bulunmuştur. Memur ve serbest meslek grubu çalışanlar gebelerde anemi daha fazla görülmüştür.

Sonuç: Anemi, 25 yaş altında ve gebeliğinde demir preparatı az kullanan gebelerde anlamlı olarak daha fazladır. Gebelerde çalışma, demir preparatına başlama zamanı, öğrenim durumu, gebelik sayısı ve anemi arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır. Anemi ile korunma yöntemleri, gebelikteki evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, önceki gebeliğinin sonlanma şekli, şimdiki gebeliğinin kaçınıcı gebelik olduğu, demir preparatına başlama zamanı arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Anahtar sözcükler: Anemi, demir eksikliği, gebelik, prevalans, gebelik trimesterleri.

Giriş

Anemi bir hastalık olmayıp, sıklıkla altta yatan bir hastalığın belirtisidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre anemi, hemoglobinin düzeyinin 100 cc. kanda 11 gr/dl'den daha düşük olduğu durumdur. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) verilerine göre, dünya nüfusunun yaklaşık %30'unun, dünyadaki gebe kadınların ise yarısından fazlasının anemik olduğu tahmin edilmektedir. Gebelik döneminde anemi prevalansı farklı çalışmalarda %35-100 arasında bildirilmektedir (1). Bu nedenle anemi, kadın

Abstract

Objective: The aim is to investigate the prevalence of anemia in pregnant women, risk factors for anemia in pregnancy and the duration of iron use in its treatment in our district.

Method: All of the 209 pregnant women in the 15-49 age group are included in our study. 28 of them are in the first, 154 are in the second, 27 are in the third trimester. Anemia is determined by measuring hemoglobin and hematocrit levels twice during pregnancy. Women with hemoglobin levels under 11 g/dl in the first trimester or under 10.5 g/dl in the second and third trimesters were accepted as anemic.

Results: Average age of the study population is 27.14 ± 4.7 years. In 2007, 55 of the 209 pregnant women were anemic (26.31%). Among the pregnant women in our region, 45% of university graduates, 24% of the high school graduates, 15% of secondary school graduates, 28% of primary school graduates and 50% of the illiterates were found to have anemia. Anemia prevalence in pregnant women with poor nutritional status is higher than that in other groups. Anemia prevalence is higher in pregnant women working as state officials and in those who work in an independent business.

Conclusion: Anemia is significantly more common in pregnant women under the age of 25, with poor nutritional status and who take less iron supplements. No significant differences in anemia prevalence were found with regards to working status, time of initiation of iron supplement intake, education status, gravidity, contraceptive method, marriage duration at the time of pregnancy, age at first pregnancy or outcome of the previous pregnancy.

Key words: Anemia, iron deficiency, pregnancy, prevalence, pregnancy trimester.

ve gebe sağlığı için çok önemli bir halk sağlığı sorunudur.

Gebeliğin 2. trimesterinden itibaren plazma hacminin artmasına bağlı olarak hemoglobinin düzeyinde hafif bir azalma normal olarak kabul edilmektedir. 2. trimesterden itibaren hemoglobinin düzeyi 10,5 gr/dl'nin altında kalan gebeler anemik olarak kabul edilmektedir.

Gebelikte fetüsün gereksinimleri ve kan hacmindeki artış nedeni ile demir tüketimi artmaktadır. Demir gereksinimi özellikle 2. ve 3. trimesterlerde artmaktadır. Tüm gebelik boyunca toplam 1000 mg demir gerekmektedir. İlk trimesterde 0,8 mg/gün olan demir gereksinimi, 2. ve 3. trimesterde 6,3 mg/gündür. Gebelerde demir absorpsiyonu artmaktadır. Diyetle alınan miktar gereksinimi karşılamaya yetmez. Vücuttaki demir depolarının durumuna göre ek demir desteği gerekir.

Ciddi düzeydeki anemiler anne ölümlerinde beş kat artışa yol açmaktadır. Anemi anne ve bebeğin yaşam kalitesini bozabilir. Anemik annelerde doğum ve gebelik kayıpları sırasındaki düşük düzeylerdeki kan kayıpları ciddi sonuçlara hatta kalp yetmezliği gelişmesi ile anne ölümlerine yol açabilir. Anemi, annenin genel sağlığını bozarak kendiliğinden düşük, preterm eylem, postpartum kanama ve puerperal sepsis riskini artırır. Aneminin düşük doğum ağırlığı, erken doğum, operatif doğum-fetal ölüm- ve uzamış doğum riski gibi etkileri olabilir.

Gelişmekte olan ülkelerde kadınların çoğunda beslenme yetersizliği, enfeksiyonlar, sık ve fazla sayıda gebelikler nedeni ile demir depoları düşük düzeydedir. Demir desteği yapılmadığı durumlarda demir depolarının gebelik öncesi düzeye gelebilmesi için iki yıldan fazla bir süre geçmesi gerekmektedir. Anemi nedenleri: yetersiz ve dengesiz beslenme (en sık), sosyo-ekonomik yetersizlik, doğum aralıklarının kısa olması, sık gebelikler, düşük, kürtaj, erken/geç gebelik, fazla gebelik, ve iki yıldan az aralıklı gebeliklerdir.

Fazla doğurganlık, modern aile planlaması yöntemlerinin az kullanılması anne ölüm riskini arttırabilmektedir. Gebeliğini hijyenik koşullarda sürdüren, düzenli izlenen, eğitilen, aşı, doğumu hastanede ve sağlık personeli tarafından yaptırılan bir annenin gebelik ve doğuma bağlı nedenlerden ölmesi nadirdir.

Gereç ve Yöntem

Sağlık Ocağı bölgesinde 2007 yılı ortası nüfus 20.802'dir. Sağlık ocağına bağlı dört merkez mahalle bulunmaktadır.

01.01.2007–31.12.2007 tarihleri arasında Balıkesir Merkez 3 No'lu Sağlık Ocağında tek merkezli, tanımlayıcı, gözlemsel ve kesitsel çalışmada, Sağlık Ocağı bölgesindeki 15-49 yaş grubu 209 gebe alınmıştır.

Hemoglobin, bir miktar kan hacminin uygun bir seyreltici ile karıştırılıp mikroskop altında bir sayma kamarasında sayılması ile, hematokrit ise belli bir kan hacminin santrifüjünü takiben eritrositlerin plazmaya olan oranının yüzdesinin alınması ile ölçülmüştür (209 gebenin hepsine 1 kez hem hemoglobin hem de hematokrit tayini yapılmış, 82 gebeye ikinci kez hemoglobin ve 80 gebeye de ikinci kez hematokrit tayini yapılmıştır).

Sağlık Ocağı bölgemizdeki 2007 yılı Üreme Sağlığı verileri aşağıdaki gibidir:

- 15–49 yaş kadın nüfusu, 5.634, 15-49 yaş evli kadın nüfusu ise 3.785'tir.
- 2007 yılında 15–49 yaş kadın nüfusu 9.282 kez (ortalama izlem: 1.64) izlenmiştir.
- 2007 yılı gebe izlem ortalaması 5,8'dir. (Türkiye 2006 yılı 2,7'dir).
- 2007 yılı loğusa izlem ortalaması 2.14'tür. (Türkiye 2006 yılı 0.98 dir).
- 2007 yılında tüm gebelerimiz tetanoz aşılı ile aşıldır.
- 2007 yılı sağlık personeli yardımı ile yapılan doğum oranı %99.52'dir.
- 2007 yılında bebek izlem ortalaması 11.12, çocuk izlem ortalaması ise 2.13'tür (Türkiye ortalamaları ise bebek 5,2 ve çocuk 2,7'dir).
- Bölgemizde 2007 yılı kaba doğum hızı: 10.14, genel doğurganlık hızı 37.36, toplam doğurganlık hızı ise 1.23'tür.

- 2007 yılı sağlık ocağımız bölgesinde ana ölüm hızı (yüz binde) 0, bebek ölüm hızı ise binde 4.74'tür (Türkiye'de; A. Ö. H. yüz binde 70, 2003 yılı B. Ö. H. binde 29'dur).

Gebelerin %48,8'nin ilk gebeliği olduğu, %92,8'nin çalışmadığı saptanmıştır. Ebelerimiz tarafından ailelerin sosyoekonomik ve beslenme düzeyleri araştırılmıştır. Bir önceki gebeliklerin %85,8'i canlı doğum, %14,2'si düşük ve ölü doğum ile sonlanmıştır. Gerek canlı doğum ile gerekse düşük ile sonuçlanan gebeliklerin yüzde 29'unda anemi saptanmıştır.

Gebelik yaş grupları incelendiğinde; 15–49 yaş gebelerde aneminin en çok görüldüğü yaş grubu 20-24, 2.sırada ise 25-29 olup (tüm anemilerin %25'i) dir.

Araştırma popülasyonunun ilk evlilik yaş ortalaması 21.93 ±3.7, ilk gebelik yaş ortalaması ise 23.13 ±3.9'dur.

Araştırma popülasyonundaki tüm gebelerin ortalama Hb. değerleri 11.4 gr/dl, anemik olan gebelerin (55 kişi) ise Hb. ortalaması 10.0

gr/dl. bulunmuştur. Gebelerin %40'ının gebelik öncesi doğum kontrol yöntemi kullandığı saptanmıştır.

Birinci trimesterde demir preparatı başlananlarda 6-9 ay süre ile, ikinci trimesterde demir preparatı başlananlarda 4-9 ay süre ile, üçüncü trimesterde demir preparatı başlananlarda ise 2-8 ay süre ile ilaç kullanıldığı, gebelerin ortalama $7,2 \pm 1,1$ ay demir preparatı kullandığı görülmüştür.

Tartışma

19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD'ce 590 gebede yapılan çalışmada yüzde 15,3 gebede demir eksikliği anemisi saptanmıştır (2).

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD'ce "Abdullahpaşa Eğitim ve Araştırma Sağlık Ocağı Bölgesi'nde yaşayan gebelerde anemi prevalansı" çalışmasında; Gebelerin yüzde 43,8'inde anemi bulunmuştur. Anemi prevalansının oldukça yüksek olduğu ve gebelerin anemi konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları anlaşılmıştır (3).

GATA Halk Sağlığı AD'ce "Bir Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğinde izlenen gebelerde anemi sıklığı" çalışmasında; GATA Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine rutin takiplerini yaptırmak

üzere başvuran 430 gebede anemi sıklığı yüzde 17,2 bulunmuştur (4).

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD'ce yapılan "Multipar gebe kadınlarda anemi sıklığı" çalışmasına 789 multipar, 154 grand multipar ve 70 great-grand multipar gebede anemi görülme sıklığı yüzde 28,8 olarak bulunmuştur (5).

Afyon Kocatepe Üniversitesi Afyon Sağlık Yüksek Okulu "Afyon ili 2 ve 4 No'lu Sağlık ocaklarındaki gebelerde anemi prevalansı ve anemiyi etkileyen bazı etmenlerin incelenmesi" çalışmasında; anemi prevalansı yüzde 29,38 bulunmuştur (6).

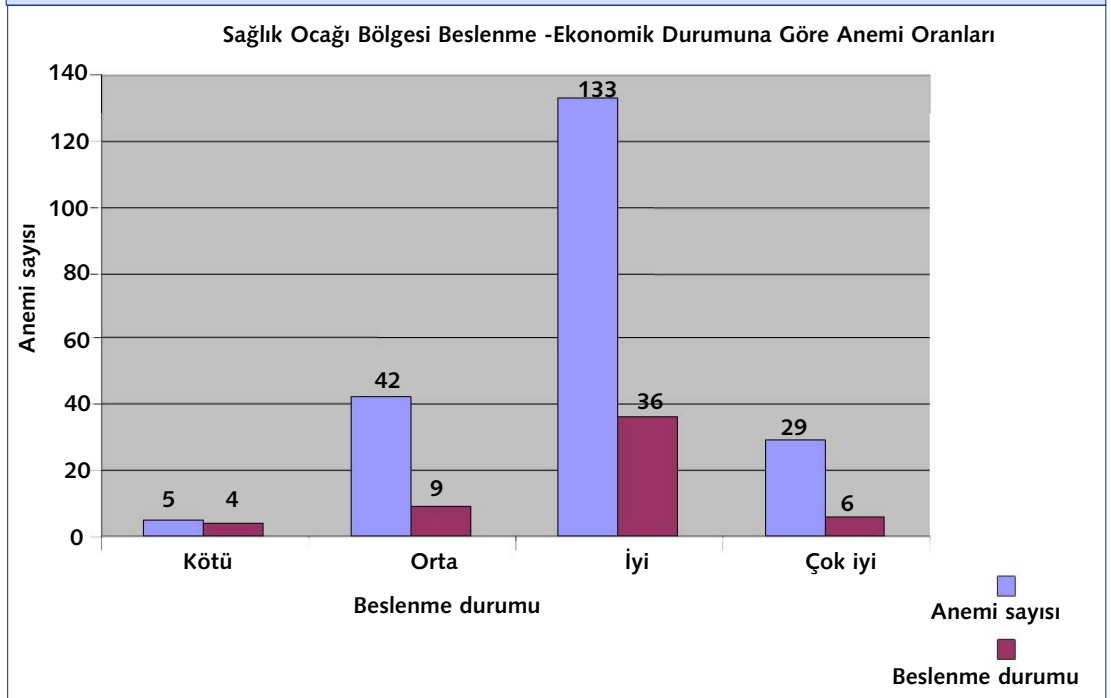
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD'ce yapılan "Gebe popülasyonumuzda anemi sıklığı ve etkili etmenler" çalışmasında, 36 olgunun doğum için başvurduğu andaki anemi prevalansı (yüzde 32,1) saptanmıştır (7).

Düzce Konuralp Kamil Fortun Sağlık Ocağı Bölgesi "gebelerde anemi araştırması"nda gebelerde anemi prevalansının yüzde 54,2 olduğu saptanmıştır (8).

Oruç ve arkadaşlarının Adana'da yaptığı çalışmada anemi prevalansının yüzde 51,2 olduğu belirtilmektedir (9).

Anemi prevalansı; gelişmekte olan ülkelerde

Şekil 1. Beslenme/ekonomik durumuna göre anemi oranları



gelişmiş ülkelerden yüksektir. Bu oran Dünya Sağlık Örgütüne göre, Avrupa'da %14, Türkiye'de %25'tir (10).

Sonuç ve Öneriler

Bölgemizdeki 209 gebenin 55 inde anemi saptanmıştır (yüzde 26,31). 209 gebenin ilk gebelik yaşlarında; en büyük oran 20–29 yaş grubundadır (yüzde 74). Sağlık ocağı bölgemiz 2007 yılı Yaşa Özel doğurganlık hızları; 25–29 grubunda binde 93,3 ile en yüksek ve 20–24 yaş grubunda da binde 69 ile ikinci sıradadır. Bölgemizdeki gebelerde beslenme durumu ve anemi ilişkisi incelendiğinde, anemi en çok sosyo-ekonomik durumu iyi olmayan ve kötü beslenenlerde (yüzde 80) görülmektedir (Şekil 1). Bölgemizdeki gebelerde anemi en fazla hiç eğitim almamışlarda (%50), daha sonra yüksek okul mezunlarında olduğu saptanmıştır. Bölgemizdeki gebelerin en çoğunlukla çalışmayan ev hanımı (yüzde 93) olduğu görülmektedir.

Anemi, çalışanlar içinde en çok serbest meslek sahibi ve memur olan gebelerde görülmüştür. Gebelikten önce etkili doğum kontrol yöntemi kullananların oranı yüzde 25, herhangi bir yöntem kullanmayanların oranı ise yüzde 60 olarak bulunmuştur.

Bölgemizdeki gebelerin yaş ortalaması $27.14 \pm 4,7$, ilk evlilik yaş ortalaması ise 21.93 ± 3.7 'dir (2003 yılı Türkiye Nüfus ve Sağlık araştırmaları verilerine göre Türkiye'de ilk evlenme yaşı ortalaması ise 20'dir) İlk evlenme yaş grupları incelendiğinde 20–24 yaş grubunun en fazla olduğu görülmektedir (Şekil 2).

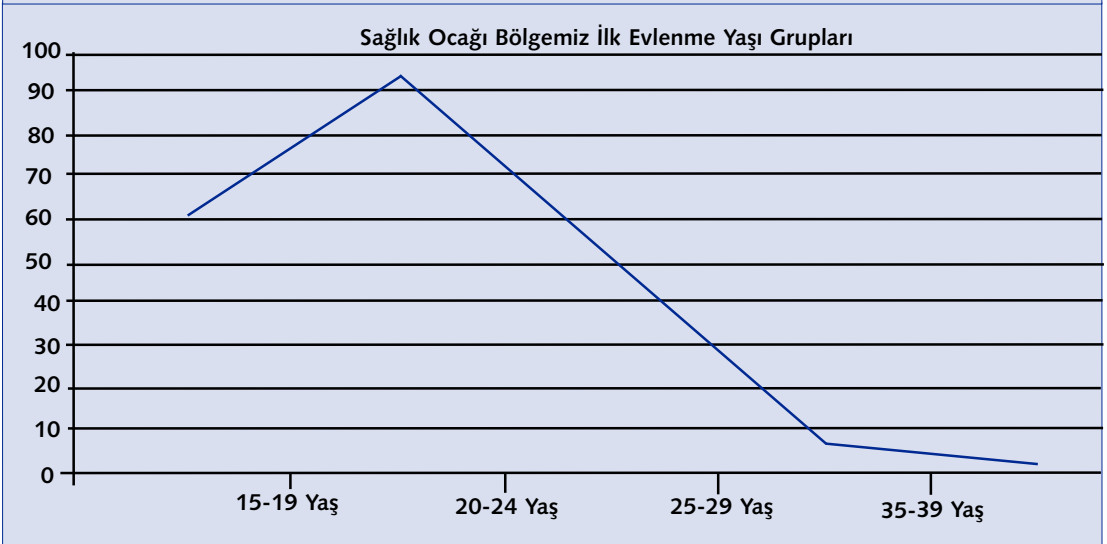
Bölgemizdeki gebe kadınların gebelik aylarına göre demir preparatı kullanma süreleri incelenmiş olup, demir preparatına en çok 2. trimesterde başladığı (yüzde 74) görülmüş olup, gebelerin ilaç kullanma süreleride gösterilmiştir (Grafik 3).

Yapılan istatistiksel çalışmada; 25 yaş altında ($p=0.042$), beslenmesi kötü olanlarda

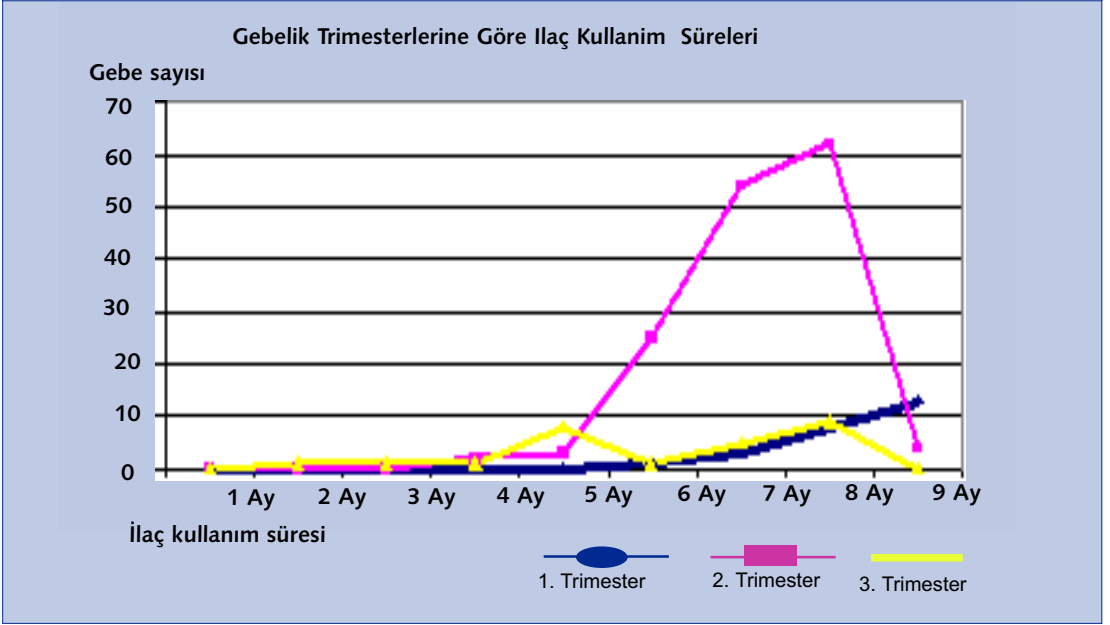
Tablo 1. Gebelerde anemiye etkileyen faktörler (Fisher'in kesin testi)

Özellik (n=209)	Anemi var (%)	Ki kare	p
Demir preparatı kullanma süresi			
4 ay (n=5)	60.0	6.183	0.045*
5 ay ve üzeri (n=197)	21.8		
Yaş			
25 ve altı (n=82)	29.3	4.142	0.042
26 ve üzeri (n=127)	17.3		
Beslenme			
İyi (n=204)	20.6	10.036	0.009*
Kötü (n=5)	80.0		

Şekil 2. Sağlık ocağı bölgesi ilk evlenme yaşı grafiği



Şekil 3. Gebelikte ilaç kullanım süreleri grafiği



($p=0.009$) ve gebelik döneminde demir preparatı az kullananlarda ($p=0.045$) anemi, anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (Tablo 1).

Lojistik regresyon analizinde anemiyi etkileyen etmenler incelendiğinde, gebelerin evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, önceki gebeliğinde sonlanma şekli, şimdiki gebeliğinin kaçınıcı gebeliği olduğu, gebelik öncesi korunma yöntemleri, demir preparatına başlama ayı arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Öneriler

Kadın sağlığını olumsuz yönde etkileyen aneminin nedenlerin ortadan kaldırılması ve koruyucu önlemler alınması ile anemi sonucu meydana gelebilecek komplikasyonların önüne geçilmiş olacaktır. Bu anlamda birinci basamak hekimlerine çok iş düşmektedir.

15–49 yaş kadınlara doğum kontrol yöntemleri ve etkinlikleri ile ilgili sürekli olarak eğitim verilmelidir. Sağlık personeline 4. aydan itibaren gebe ve doğumdan itibaren de loğusa ziyaretleri yeterli oranda ve düzenli yapılmalıdır. Risk altındaki gebeler daha sık aralıklarla izlenmeli ve komplikasyonların en aza indirilmesi için önlemler alınmalıdır.

Anemi bebekte büyüme geriliğine, düşük doğum ağırlığına, anne ve bebek ölümlerine yol açar; bu nedenle gebeler dengeli beslenmenin önemi ve beslenme yetersizliğinin

riskleri hakkında bilinçlendirilmeli ve diyetin düzeltilmesi sağlanmalıdır.

Demir eksikliği anemisinde tedavinin uzun süreli (1 yıl) olduğu anlatılmalı, ilaç kullanımı ve yan etkileri ile ilgili bilgi verilmelidir.

İstenmeyen gebelikler, düşük nedenleri ve dikkat edilmesi gereken diğer hususlar ile ilgili olarak gebeler uyarılmalı ve bilgilendirilmelidir.

Doğurgan çağıdaki kadınlarda anemiyi önlemek amacı ile etkili aile planlaması yöntemleri kullanılmalıdır.

Gebelere ilk evlilik yaşının çok erken ve geç olmasının sakıncaları anlatılmalıdır,

Sık (iki yıldan önce) ve fazla sayıda gebeliklerin riskleri konusunda bilgilendirilmelidir, gebelikler arasındaki süre uzatılmalıdır,

İzlenen gebelerin özgeçmişleri incelenmeli, kan grupları, eğitim, sosyo ekonomik durumları ve çevre şartları ile birlikte ele alınarak gerekli önlemler alınmalıdır.

Anemi nedenlerinden olan viral, bakteriyel ve paraziter hastalıkların kontrolü sağlanmalıdır,

Gebelik dışında da jinekolojik danışmanlık ve demir desteği sağlanmalıdır.

Gebelikte meydana gelen fizyolojik gereksinimler, gebelikteki beslenme alışkanlıkları, ülkemizde yapılan Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması ve diğer araştırma sonucunda anne ve bebek sağlığı açısından önemli bir neden olan anemiyeye bağlı

oluşabilecek komplikasyonları önleyebilmek amacıyla Sağlık Bakanlığı'nca Demir Destek Tedavisi Programı yürütülmekte; anemilerde, hatta klinik anemi olmasa dahi demir gereksinimi göz önüne alınarak, gebeliğin dördüncü ayından itibaren doğumdan sonraki üçüncü ayın sonuna kadar olmak üzere dokuz ay süre ile elementer demir desteği verilmektedir.

İletişim: Dr. Necdet Uçan
E-posta: necdetucan@hotmail.com

Kaynaklar

1. World Health Organisation. The prevalence of anemia in women: a tabulation of available information. Geneva, Switzerland, WHO -The prevalence of anemia in women: a tabulation of available information; 2nd ed. 1992.
2. Polat, S. A, Ozan A. T, Açık Y, Güngör Y, Abdullahpaşa Eğitim ve Araştırma Sağlık Ocağı bölgesinde yaşayan gebelerde anemi prevalansı 19 Mayıs Üni. Tıp Dergisi, 2001, 18(4):249-257
3. Tekbaş Ö. F, Hasde M, Atay V, Bir Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğinde izlenen gebelerde anemi sıklığı. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Bülteni, 39(1):20-25, 1997.
4. Harma M, Yurtseven Ş, Demir N, Multipar gebe kadınlarda anemi sıklığı. Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi, 14(1):12-15, 2004.
5. Çetinkaya M. B, Malatyaloğlu E, Kökçü A, ALPER T, 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fak. Hastanesinde yapılan Gebelikte demir eksikliği anemisi prevalansı ve depo demir düzeyi ile birlikte demografik özelliklerinin irdelenmesi çalışması. Medical Network Klinik Bilimler ve Doktor, 10(6):686-690, 2004.
6. Beştepe G, Bilgin N, Afyon ili 2 ve 4 No'lu Sağlık Ocaklarındaki gebelerde anemi prevalansı ve anemiyi etkileyen bazı faktörlerin incelenmesi. Sağlık ve Toplum, 12(2):43-53, 2002.
7. Gürel H, Gürel S A, Kamacı M, Gebe popülasyonumuzda anemi sıklığı ve etkili faktörler. Medical Network Klinik Bilimler ve Doktor, 4 (1):154-159, 1998.
8. Mersin S, KUŞ C, Yeşildal N, Mayda A. S, Şerifi A. B. Düzce Konuralp Kamil Fortun Sağlık Ocağı bölgesi "Gebelerde Anemi Araştırması"
9. Oruç O, Tuncer A, Apan E, Adana Yeni baraj Sağlık Ocağı Bölgesinde Gebelerde Anemi Prevalansı, V. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı, İstanbul, 374-378, 1996.
10. Royston E. The prevalence of nutritional anemia in women in developing countries. Critical review of available information. World Health Statistics 25:94-115, 1982.



Fotoğraf: Mine Bozkurt

Eşlerin Aile Planlaması Yöntemi Kullanma Durumu ve Etkileyen Etmenler*

The Use of Family Planning Methods by Couples and Affecting Factors



Dr. Yurdağül Yağmur**, Neşe Ulukoca***

Öz

Aile planlaması yöntemlerinin kullanımı istenmeyen ve yüksek riskli gebelikleri önler, anne ölümlerini azaltır ve cinsel yolla bulaşan hastalıklardan korur. Çalışmanın amacı eşlerin aile planlaması yöntemi kullanım durumlarını ve etkileyen etmenleri tanımlamaktır. Tanımlayıcı nitelikteki çalışma 191 çiftle Eskişehir Seyitgazi ilçesi Doğançayır beldesinde gerçekleştirildi. Anket formu çiftlere evlerinde uygulandı. Veriler SPSS 12.0 programında değerlendirildi.

Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalaması 34.22 ± 8.74 eşlerinin yaş ortalaması ise 37.70 ± 8.89 idi. Çiftlerin %12.6'sının 3 ve üzerinde çocuğu var, %36.1'i isteyerek düşük yapmış, %23'ü yöntem kullanmıyordu. En fazla kullanılan yöntem rahim içi araç ve oral kontrastifti. Kadınların bildiği ortalama yöntem sayısı 2.16 ± 2.13 (toplam 10), eşlerinin bildiği ortalama yöntem sayısı ise 1.64 ± 1.41 (toplam 10); bulundu. Çalışmada çiftlerin yaşlarıyla yöntem kullanımı arasında ilişki olduğu saptanmış ($p < .05$), eğitim, meslek, ekonomik durum, yaşayan çocuk sayısı ve isteyerek düşük deneyimleri ile yöntem kullanımı arasında ilişki saptanmıştır ($p > .05$).

Çalışma sonucuna göre planlanan aile planlaması eğitimlerinin kadınlarla birlikte onların eşlerini de kapsamaması önerilmektedir.

Anahtar sözcükler: Aile planlaması, eşlerin yöntem tercihleri, etkileyen etmenler

Giriş

Hızlı nüfus artışı ekonomik sorunlara yol açmasının yanı sıra anne ve bebek sağlığını da olumsuz etkilemektedir (1). Aile planlaması (AP) yöntemlerinin kullanımı, istenmeyen ya da yüksek riskli gebelikleri ve güvenli olmayan düşükleri önler, anne ölümlerini azaltır ve cinsel yolla bulaşan hastalıklardan korur (2). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması verilerine göre (TUSA, 2008), evli kadınların hemen hemen hepsi en az bir AP yöntemi biliyor ve %73'ü bir AP yöntemi kullanırken (modern yöntem %46, geleneksel yöntem %27) %27'si her hangi bir yöntem

Abstract

The use of family planning methods reduces maternal mortality, prevents unwanted and high-risk pregnancies and protects from sexually transmitted diseases. The objective of the study was to assess the use of family planning methods by women and their spouses and its relationship with affecting factors. This descriptive study was carried out on 191 women and their spouses in Eskişehir. The couples were asked questions from a questionnaire form in their houses. The data were evaluated by the SPSS for Windows program version 12.0.

The mean age of the women was 34.22 ± 8.74 years and that of their spouses was 37.70 ± 8.89 . 12.6% of couples had three or more children, 36.1% had had an elective abortion, 23% did not use family planning methods. The most commonly used contraceptive methods were intrauterine devices and oral contraceptives. The average of known number of family planning methods was found to be 2.16 ± 2.13 out of 10, and that of their spouses was found to be 1.64 ± 1.41 . There was a statistically significant relation between age and using a family planning method ($p < .05$), but the relations between contraceptive use and educational, occupational, economic situation, number of children, abortion history were not statistically significant ($p > .05$).

According to the results of this study, it was suggested that family planning education should include both women and their spouses.

Key words: Family planning, method preference of couples, affecting factors

kullanmamaktadır. En yaygın kullanılan AP yöntemleri geri çekme ve rahim içi araçtır (RİA) (3).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünya genelinde yaklaşık olarak 120 milyon çift AP yöntemi kullanmamakta, yöntem kullanan 300 milyon çift ise kullandığı yöntemden memnun olmamaktadır (4). Dünyada her yıl istenmeyen 20 milyon gebelik güvenli olmayan düşüklerle sonuçlanmakta ve bunlara bağlı olarak 80 bin kadın yaşamını yitirmektedir. Yüz binlerce

*VI. Ulusal Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Kongresi'nde Poster olarak sunulmuştur.
23-25 Nisan 2009-Ankara

**Yrd. Doç.; İnönü Ü. Sağlık Yüksekokulu, Malatya

*** Öğr.Gör.; Kırklareli Ü. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kırklareli

Tablo 1. Gebelerde anemiye etkileyen etmenler (Fisher'in kesin testi)

	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
Eğitim Durumu				
Okur-yazar	8	4.2	8	4.2
İlk öğretim	79	41.2	59	30.9
Orta öğretim	87	45.5	99	51.8
Üniversite	17	8.9	25	13.1
Meslek				
İşçi	7	3.7	24	12.6
Memur	10	5.2	20	10.4
Serbest Meslek	7	3.7	27	14.1
Çiftçi	32	16.8	109	57.1
Çalışmıyor	135	70.7	11	5.8
Sosyal Güvence				
Var	118	61.8	152	79.6
Yok	73	38.2	39	20.4
İstedikleri Çocuk sayısı				
1 çocuk	35	18.3	32	16.8
2 çocuk	136	71.2	136	71.2
3 ve ↑ çocuk	20	10.5	23	12.0

kadında ise bunlara bağlı komplikasyonlar ve sakatlıklar gelişmektedir (5). Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalar üreme ve doğurganlığın kontrolü ile ilgili yöntem seçiminin ataerkil geleneklere dayandığını, bunun da kadınların üreme ile ilgili davranışlarını etkilediğini göstermektedir (6). Erkeklerin AP konusunda olumlu yaklaşım içinde ve kadının yanında bulunması, kadınların AP hizmetlerine ulaşabilmelerini ve kullanabilmelerini kolaylaştıracak, bunun sonucunda da hizmetlerde kullanılabilirlik ve devamlılık sağlanacaktır (7). Aile planlaması hizmetleri, topluma sunulması gereken temel sağlık hizmetleri içerisinde önemli bir yer tutar. Ülkemizde ağırlıklı olarak doğum kontrolü kadınların sorumluluğunda görülmüş, AP hizmetleri de kadınlara yönelik olarak

Tablo 2. Çiftlerin bilgi kaynağı ve yöntem kullanma sorumluluklarının dağılımı (n=191)

	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
Bilgi Kaynağı				
Eş	13	6.8	21	11.0
Aile	9	4.7	9	4.7
Arkadaş	17	8.9	26	13.6
Televizyon, gazete, dergi	12	6.3	25	13.1
Sağlık personeli	140	73.3	110	57.6
Yöntem Kullanma Sorumluluğu				
Kadına	23	12.0	24	12.6
Erkeğe	21	11.0	16	8.4
Her ikisine	147	77.0	151	79.1

yürütülmüştür. Ülkemizde AP konusunda kadın ve erkekleri ele alan pek çok çalışma yapılmış olmasına karşın, eşleri birlikte ele alan bir çalışmaya biz rastlamadık.

Söz konusu nedenlerle bu çalışma, eşlerin aile planlaması yöntemi kullanım durumlarını ve etkileyen etmenleri tanımlamak amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı nitelikteki çalışma, İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı izin alındıktan sonra, Eylül-Aralık 2008 döneminde Eskişehir iline bağlı bir beldede yapılmıştır. Çalışma için örneklem seçilmemiş, doğurganlık dönemindeki (15-49 yaş), gebe ve lohusa olmayan (doğum sonu 42 gün içinde olanlar), uterus ve overleri herhangi bir nedenle alınmamış olan bütün evli kadınlar ve eşleri (yaklaşık 250 çift) çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmacılar tarafından form biçiminde hazırlanan anket, randevu alınarak çiftlere evlerinde yüz yüze görüşme yöntemiyle, anket konusunda önceden bilgilendirilmiş iki kişi tarafından uygulanmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul edip anket formunu dolduran 191 çiftle çalışma tamamlanmıştır. 59 çift ise araştırmaya katılmayı istememe, randevu saatinde evde bulunamama gibi nedenlerle araştırma dışında kalmıştır.

Veriler SPSS 12.0 programında değerlendirilmiştir. Veri analizinde yüzdeler, ortalama ve χ^2 testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

Sonuçlar

Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalaması 34.22 ± 8.74 ; eşlerinin yaş ortalaması ise 37.70 ± 8.89 'dur. Kadınların %45.5'i; eşlerinin ise %51.8'i orta öğretim mezunu ve kadınların %70.7'si; eşlerinin ise %5.8'i çalışmamaktadır. İki den fazla çocuk isteyen kadınların oranı %10.5; erkeklerin oranı ise %12.0'dir (Tablo 1).

Çiftlerin %81.2'sinin ekonomik durumu iyi, %12.6'sı 3 ve üzerinde çocuğa ve %36.1'i isteyerek düşük deneyimine sahiptir. Çiftlerin %23'ü AP yöntemi kullanmamakta, %5.8'i geleneksel (geri çekme) yöntem ve %71.2'si etkin yöntem (hormonsal %22, rahim içi araç (RİA) %41.9, tüpligasyonu %4.7, kondom %5.8) kullanmaktadır. Kadınların bildiği ortalama yöntem sayısı 2.16 ± 2.13 , eşlerinin

Tablo 3. Çiftlerin tanımlayıcı özellikleri ve yöntem kullanımı arasındaki ilişki (n=191)

Özellikler	Yöntem kullanma				Önemlilik
	Kullanıyor		Kullanıyor		
	n	%	n	%	
Kadının yaşı					
25 yaş altı	13	44.8	16	55.2	$\chi^2=11.17$ p=0.004
26-34 yaş	10	13.9	62	86.1	
35 yaş ve üzeri	21	23.3	69	76.7	
Erkeğin yaşı					
25 yaş altı	7	50.0	7	50.0	$\chi^2=7.79$ p=0.020
26-34 yaş	15	26.8	41	73.2	
35 yaş ve üzeri	22	18.2	99	81.8	
Kadının eğitimi					
İlköğretim ve altı	23	26.4	64	73.6	$\chi^2=0.389$ p=0.198
Ortaöğretim ve üzeri	21	20.2	83	79.8	
Erkeğin eğitimi					
İlköğretim ve altı	15	22.4	52	77.6	$\chi^2=0.024$ p=1.000
Ortaöğretim ve üzeri	29	23.4	95	76.6	
Kadının Mesleği					
İşçi	0	00.0	7	100.0	$\chi^2=2.396$ p=0.302
Memur	3	30.0	7	70.0	
Çiftçi	41	23.6	133	76.4	
Erkeğin Mesleği					
İşçi	5	20.8	19	79.2	$\chi^2=0.219$ p=0.896
Memur	4	20.0	16	80.0	
Çiftçi	35	23.8	112	76.2	
Ekonomik Durum					
Çok iyi	6	25.0	18	75.0	$\chi^2=0.190$ p=0.909
İyi	29	22.1	102	77.9	
Kötü	9	25.0	27	75.0	
İstemli Düşük					
Yok	29	23.8	93	76.2	$\chi^2=0.103$ p=0.858
Var	15	21.7	54	78.3	
Yaşayan Çocuk Sayısı					
Yok	5	31.2	11	68.8	$\chi^2=1.439$ p=0.487
1 çocuk	15	26.3	42	73.7	
2 çocuk	24	20.3	94	79.7	

bildiği ortalama yöntem sayısı ise 1.64 ± 1.41 (toplam 10) dir. Kadınların %73.3'ü erkeklerin ise %57.6'sı AP konusundaki bilgilerini sağlık personelinde almıştır. Kadınların %77'si ve erkeklerin %79'u yöntem kullanma sorumluluğunun her iki eşe ait olduğunu belirtmektedir (Tablo 2).

Çalışmada hem kadınların hem de eşlerinin yaşları ilerledikçe yöntem kullanımlarının arttığı ($p < .05$), ancak eğitim, meslek, ekonomik durum, yaşayan çocuk sayısı ve isteyerek düşük deneyimlerinin kadın ve erkekte AP yöntemi kullanımını etkilemediği saptanmıştır ($p > .05$) (Tablo 3).

Tartışma

Çalışmamıza katılan çiftlerin yöntem

kullanma durumu incelendiğinde, %23'ünün herhangi bir AP yöntemi kullanmadığı, %71.2'sinin modern yöntem, %5.8'inin ise geleneksel yöntem (geri çekme) kullandığı görülmüştür (toplam yöntem kullanımı %77). TNSA-2008 sonuçlarına göre ise bu oranlar Türkiye genelinde sırasıyla %26.9, %46.0, %27.1 olarak görülmüştür (Toplam yöntem kullanımı %73.1). TNSA sonuçlarına göre, çalışmamızın yapıldığı Orta Anadolu Bölgesi'nde bu oranlar sırasıyla %24.5, %48.8, %26.7 olarak bulunmuştur (3). Altay ve Gönener (2009) evli erkeklerle yaptıkları çalışmalarında %8.1'inin herhangi bir yöntem kullanmadığını, %66.8'inin modern yöntem, %33.2'sinin geleneksel yöntem kullandığını saptanmıştır (8). Çalışmamızda yöntem

kullanmayanların tamamına yakını çocuk istedikleri için yöntem kullanmadıklarını belirtmektedir. Çalışmada bilinen ortalama yöntem sayısı hem kadınlarda hem de erkeklerde düşüktür. Ancak, bu sonuca karşın çiftlerin etkin yöntem kullanım oranı Türkiye genelinden ve yapılan diğer çalışmalardan oldukça yüksek, geleneksel yöntem kullanım oranı ise oldukça düşük olduğu gözlenmiştir. Modern yöntem kullanımındaki yüksekliğin nedeni olarak, yerleşim biriminde görevli sağlık personeli tarafından kadın ve erkeklere gruplar halinde eğitim verilmiş olması olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada çiftlerin en fazla kullandığı AP yöntemi RİA ve hormonal yöntemler olarak görülmüştür. TNSA-2008 sonuçları da bulgularımızı destekler şekilde modern yöntem kullanan kadınların en fazla RİA (% 17) ve hap (% 14) kullandıklarını göstermektedir (3). Bizim sonucumuzdan farklı olarak evli erkeklerin en fazla kondom yöntemini kullandıklarını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (7,8). Sağlık çalışanlarının AP yöntemi olarak en fazla RİA ve hap kullandığı ve yarısından fazlasının halka RİA'yı önerdiği saptanmıştır (9). Kondom kullanımının, yaygınlaştırılması istenmeyen gebelikleri önlemenin yanında cinsel yolla bulaşan hastalıklardan da koruyacağından, sağlık personelinin bu konuya duyarlılığı artırılmalıdır.

Ailelerde isteyerek düşük oranı (% 36.1) fazlaydı. Önceki bir çalışmada isteyerek düşük oranı % 12.3 olarak saptanmış ve çiftlerin aile planlaması konusundaki gereksinimleri tam olarak karşılanamadığı için kırsal bölgede isteyerek yapılan düşüklerin hala önemini koruduğu belirtilmiştir (6). Günümüzde her dört gebelikten bir tanesinin istenmediği, istenmeyen bu gebeliklerin büyük çoğunluğunun isteyerek düşükle sonuçlandığı, doğumların ise aile üyeleri ve doğan çocuklar için başta psikolojik ve ekonomik olmak üzere pek çok sorunu beraberinde getirebileceği belirtilmektedir (10). Çalışmamızda etkin yöntem kullanımı oldukça yüksek olmasına karşın yaklaşık üç kadından biri isteyerek düşük deneyimine sahiptir. Bu durum isteyerek düşüklerin bir aile planlaması yöntemi gibi kullanıldığını ayrıca çiftlerin çoğunluğunun düşük gibi olumsuz durumlarla karşılaştıktan sonra, etkin yöntem kullanmaya başladıklarını

göstermektedir. Bu nedenle, aile planlaması eğitimlerinin daha genç yaşta ve çiftler düşük gibi olumsuz deneyimler yaşamadan önce verilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda çiftlerin bilgi alma kaynaklarına bakıldığında kadınların % 73.3'ü, erkeklerin ise % 57.6'sı sağlık personelinin bilgi almıştır. Sonuçlarımızla benzer şekilde, AP konusunda erkeklerin bilgi kaynakları arasında sağlık personelinin ilk sırada yer aldığını saptayan çalışmalar bulunmakta olduğu gibi (8,11,12), farklı olarak yazılı-görsel basını ilk sırada bulan çalışmalar da bulunmaktadır (13). Erkeklerde üreme sağlığı ile ilgili davranış değişikliği oluşturmak için ilk aşama, doğurganlık ve yöntemlerle ilgili bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır (14). Erkeklerin yarısından fazlasının AP konusunda sağlık personelinin bilgi almış olması üreme sağlığı hizmetlerinin sunumu açısından oldukça olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde erkeklerin büyük bir bölümü AP sorumluluğunun çiftlerin paylaşımında olduğunu kabul etmekle birlikte, gebelikten korunma yöntemlerini kadınların kullanması gerektiğine inanmaktadır (8). Bizim çalışmamızda da kadınların % 77'si ve erkeklerin yaklaşık % 79'u yöntem kullanma sorumluluğunun her iki eşe ait olduğunu belirtmelerine karşın, en fazla kullanılan yöntemlere bakıldığında kadınların kullandıkları yöntemlerin ön planda olduğu görülmektedir. Erkeklerin sağlıkla ilgili tutumlarının kadının üreme sağlığı ile ilgili kararlarında, kullanılacak AP yönteminin belirlenmesinde etkili olduğu ve erkeklerin katılımı sağlandığında kadına yönelik üreme sağlığı programlarının daha başarılı olduğu belirtilmektedir (14). Yapılan bir çalışmada kadınların % 22.8'inin eşi istemediği için herhangi bir yöntem kullanmadığı belirlenmiştir (15). Önceki çalışmalarda erkeklerin yaklaşık % 80 oranında kullanılan yöntemle eşleri ile birlikte karar verdiği saptanmıştır (11,16). Erkekler kullanılacak aile planlaması yöntemine karar verme aşamasından başlayarak yöntem seçimi, kullanımı ve izlemi aşamalarında da kadınla birlikte hareket etmelidir.

Çalışmada çiftlerin yaşları ilerledikçe yöntem kullanımının arttığı ($p < .05$) saptanmıştır. Kadınlarda herhangi bir yöntem kullanımının özellikle 26-34 yaş grubunda

(%86.1), erkeklerde ise 35 yaş ve üstü grupta (%81.8) en yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Sonuçlarımızla benzer biçimde TNSA-2008 sonuçlarında da herhangi bir yöntem kullanmakta olan kadınların yüzdesi yaş ile artmakta ancak sonuçlarımızdan farklı olarak bu artış en fazla 35-39 yaş grubunda %84'le kendini göstermektedir (3). Sonuçlarımızla benzer şekilde yaşın artmasıyla erkeklerin yöntem kullanımı arasında ilişki olduğunu saptayan çalışmalar olduğu gibi (7,10), sonuçlarımızdan farklı olarak ilişki saptamayan çalışmalar da bulunmaktadır (8,12).

Çalışmamızda bu durum genç çiftlerin çocuk sahibi olma isteği ile yöntem kullanılmamalarından da kaynaklanmış olabilir.

Bizim çalışmamızda eğitim, meslek, ekonomik durum, yaşayan çocuk sayısı ve isteyerek düşük deneyimlerinin kadın ve erkekte AP yöntemi kullanımını etkilemediği saptanmıştır ($p > .05$). Bizim sonuçlarımızdan farklı olarak TNSA-2008 sonuçlarına göre ise kadınların eğitim düzeyi ile yöntem kullanımları arasında doğrusal bir ilişki olduğu, en fazla yöntem kullanımının lise ve üstü eğitilmiş kadınlarda olduğu saptanmıştır (3). Çalışmamızda yaşayan çocuk sayısı ile yöntem kullanımı arasında ilişki bulunmazken TNSA-2008 sonuçlarına göre iki ve üzeri çocuğa sahip olanlarda yöntem kullanımı artmaktadır (3).

Sonuç olarak, aile planlaması yöntem kullanımı ve seçimine eşlerin birlikte karar vermesine yardımcı olacak çiftleri istenmeyen gebelik ve doğumla karşılaşmadan önce etkin yöntemleri kullanmaya yönlendirecek bir yaklaşımla hizmetlerin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

İletişim: Yurdağül Yağmur
E-posta: yagmur@inonu.edu.tr

Kaynaklar

1-Özgür S, Bozkurt Aİ, Özçırpıcı B. Gaziantep kırsalında evli kadın ve erkeklerin aile planlaması konusundaki bilgi, tutum, davranışları ve farklı cins gruplarına yapılan eğitimin etkisi. SDÜ Tıp Fakültesi 1998; 5 (4): 169-173.

- 2- Radulovic O, Nolic M, Sagric C, Stosic Lj, stankovic A, Milutinovic S. Use of family planning methods by women in the municipality of Nis (Serbia). J Public Health 2007; 15: 3-9.
- 3- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2008 Ön Raporu, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Ankara 2009; 13-18.
- 4- WHO Progress in Reproductive Health Research, 2004, No. 66, Geneva.
- 5- Biliker MA. Güvenli annelik: Aktüel Tıp dergisi 2001; 6: 37-41.
- 6- Şankazan Ş, Yıldız A. Ankara ili Deliler köyündeki evli erkeklerin aile planlaması ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları. Ankara Üniversitesi tıp Fakültesi Mecmuası 2002; 55: 41-50.
- 7- Depe Y, Erenel AŞ. Erkeklerin aile planlamasına ilişkin görüş ve davranışları. C.Ü.Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2006; 10 (3):29-36.
- 8- Altay B, Gönener D. Evli erkeklerin aile planlaması yöntemlerini bilme ve kullanma durumları ve etkileyen faktörler. Fırat Tıp Dergisi 2009; 14 (1): 56-64.
- 9- Eryılmaz HY, Avcı N. Sağlık çalışanlarının aile planlaması, yöntemler konusundaki görüş, öneri ve tercihleri. 6. Ulusal Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Kongresi Konuşma ve Bildiri Özetleri Kitabı 2009; 146.
- 10- Akın L, Özyayın N, Aslan D. Türkiye'de evli erkeklerin aile planlaması yöntemlerini kullanmalarını etkileyen faktörler. Gülhane Tıp Dergisi 2006; 48: 63-69.
- 11- Altıntaş H, Teletar G, Albay S, Arık D, Batıkhan H, Berkel B, Çağırıcı G, Güçlü O. Ankara'da bir süt fabrikasında çalışan erkek işçilerin aile planlaması konusundaki bazı bilgi, davranış ve görüşlerinin saptanması. Sağlık ve Toplum 2005; 15 (4): 89-97.
- 12- Kitiş Y, Bilgili N, Karaçam Z. Gülveren Sağlık Ocağı Bölgesinde yaşayan erkeklerin aile planlamasına ilişkin görüşleri ve karara katılma durumları. Sağlık ve Toplum 2004; 14 (1): 56-66.
- 13- Günay T, Kılıç B, Kartal M, Şahin A. Erkeklerin aile planlamasına katılımını artırmak için bir adım: erlere yönelik aile planlaması eğitimi. Türkiye Klinikleri J gynecol Obst 2007; 17: 283-291.
- 14- Göçgeldi E. Üreme sağlığına erkeklerin katılımının artırılması. 6. Ulusal Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Kongresi Konuşma ve Bildiri Özetleri Kitabı 2009; 56-60.
- 15- Karadağ N, Aslantekin F. Balıkesir Merkez 2 nolu Sağlık Ocağı bölgesindeki 15-49 yaş kadınlarda aile planlaması hizmetlerinin ve yöntemlerinin kullanılabilirliği. Hemşirelik Forumu. Ocak-Şubat 2005; 50-55.
- 16- Erbil N, Kahraman AN, Top F. Kadınların kontraceptif yöntemler hakkındaki bilgi ve davranışları ile kullanımı etkileyen faktörlerin belirlenmesi. 4. Uluslararası Üreme Sağlığı kongre Kitabı (2005); s-220:p-14.

Cep Telefonu ve Baz İstasyonuna Bağlı Elektromanyetik Alanın Sağlığa Etkileri: Kansere Yönelik Güncel Kanıtlar

Health Effects of Electromagnetic Fields from Cellular Phones and Base Stations: Recent Evidence on Cancers



Dr. Raika Durusoy, Dr. Hür Hassoy*, Dr. Ali Osman Karababa***

Öz

Günümüzde elektromanyetik alanlara maruz kalma, modern yaşamın bir parçası durumuna gelmiştir. Elektromanyetik alan kaynakları arasında, özellikle cep telefonlarından ve cep telefonu baz istasyonlarından yayılan radyofrekans dalgaları giderek artan ölçüde geniş kitleleri etkilemektedir. Bu elektromanyetik alan türünün sağlık üzerine olan etkileri konusunda görüş ayrılıkları bulunmaktadır ve bu konuda yapılan araştırma sayısında son yıllarda ciddi bir artış söz konusudur. Bu derlemenin amacı elektromanyetik alanların özellikle kanser olmak üzere sağlığa olan etkilerini en güncel veriler ışığında aktarmak ve bu alanda yürütülen çalışmalarındaki olası yanlışlık kaynaklarına değinmektir.

Cep telefonu elektromanyetik alanlarının vücutta bulunan hücreleri nasıl etkilediğine dair çeşitli yollar tanımlanmıştır ve bunların üçünün kanser oluşumuna yol açabildiği bilinmektedir. Hem hayvanlar hem insanlar üzerinde yapılan bazı deneysel ya da gözlemsel araştırmalarda belli organlara ya da bedenın bazı işlevlerine etkileri saptanmıştır. Hem cep telefonuna, hem baz istasyonuna maruz kalmayla ilişkili olan non-spesifik semptomlar bulunmaktadır ve bunların sıklığı cep telefonu kullanım düzeyi arttıkça ya da baz istasyonuna olan mesafe azaldıkça artmaktadır, bu da doz-yanıt ilişkisine dair bir ipucu olabilir. DSÖ-IARC'ın Interphone araştırmalarının bir kısmına ve Hardell'in çalışmalarına göre özellikle 10 yıldan uzun süreli kullanımda ve başın cep telefonunun kullanıldığı tarafında olmak üzere gliyom, akustik nörinom, menenjiyom ve parotis bezi tümörleri ile ilişki saptanmıştır.

Hem deneysel biyolojik çalışmaların hem de olgu-kontrol araştırmalarının sonuçları yorumlanırken göz önünde bulundurulması gereken bazı yanlışlıklar bulunmaktadır. Bunların en önemlisi, finansman yanlışlığıdır.

Özellikle beyin tümörlerinde artış riskini önlemek için ihtiyat ilkesine uyulmalıdır.

Anahtar sözcükler: Elektromanyetik alan, cep telefonu, sağlık etkileri, Interphone, kanser

Giriş

Günümüzde elektromanyetik alanlara (EMA) maruz kalma, modern yaşamın bir parçası durumuna gelmiştir (1). Son 120 yıldır

Abstract

Exposure to electromagnetic fields (EMF) has become a part of modern life. Among sources of EMF, radiofrequency waves from cellular phones and their base stations are increasingly affecting the public. There are strong debates on the health effects of this type of EMF and the number of studies on this topic is on the extreme rise in recent years. The aim of this review is to describe the effects of EMFs on health with a particular emphasis on cancers according to the latest findings and to discuss possible sources of bias in this area.

Some pathways through which cellular phone EMFs affect the functioning of the cells of the body have been identified, three of which are known to be leading to carcinogenesis. Some effects on specific organs or on the functions of the body have been found in experimental or observational studies, both in animals and humans. There are non-specific health symptoms associated with exposure to both cellular phones and base stations, with the frequency of symptoms increasing with phone use or with decreasing distance to base stations. According to some of the Interphone studies of IARC and to Hardell's studies, an association has been found for glioma, acoustic neurinoma, meningioma, parotid gland tumors, especially after 10 years of duration of use and on the ipsilateral side of the head.

There are some sources of bias which should be considered when interpreting the results of both experimental biological studies and case-control studies, the most important being funding bias.

The Precautionary Principle should be applied to prevent a rise in especially brain tumours.

Key words: Electromagnetic fields, cellular phones, health effects, Interphone, cancer

evlerde ve endüstride elektriğin enerji üretimi, ısınma, aydınlatma gibi amaçlarla kullanılması sonucu EMA'ya maruz kalım fazlasıyla artmıştır (2, 3). EMA oluşturan kaynaklar arasında yüksek frekanslı olanlar radarlar, mobil telefonlar, radyo ve televizyon vericileri ve düşük frekanslı olanlar, tıbbi ve endüstriyel uygulamalarda kullanılan çeşitli aletler, yüksek

*Uzm.; Ege Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD, İzmir

**Prof.; Ege Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD, İzmir



Fotoğraf: Dr. Hür Hassoy

gerilim hatları, mikrodalga fırınlar ve elektrikli ev aletleridir (4, 5). Son yıllarda kullanımı giderek artan cep telefonları, düşük radyofrekans sinyalleri gönderen ve alan cihazlardır. Frekansları, elektromanyetik spektrum içerisinde mikrodalga fırınların frekansı ile radyo dalgaların frekansları arasında yer almaktadır.

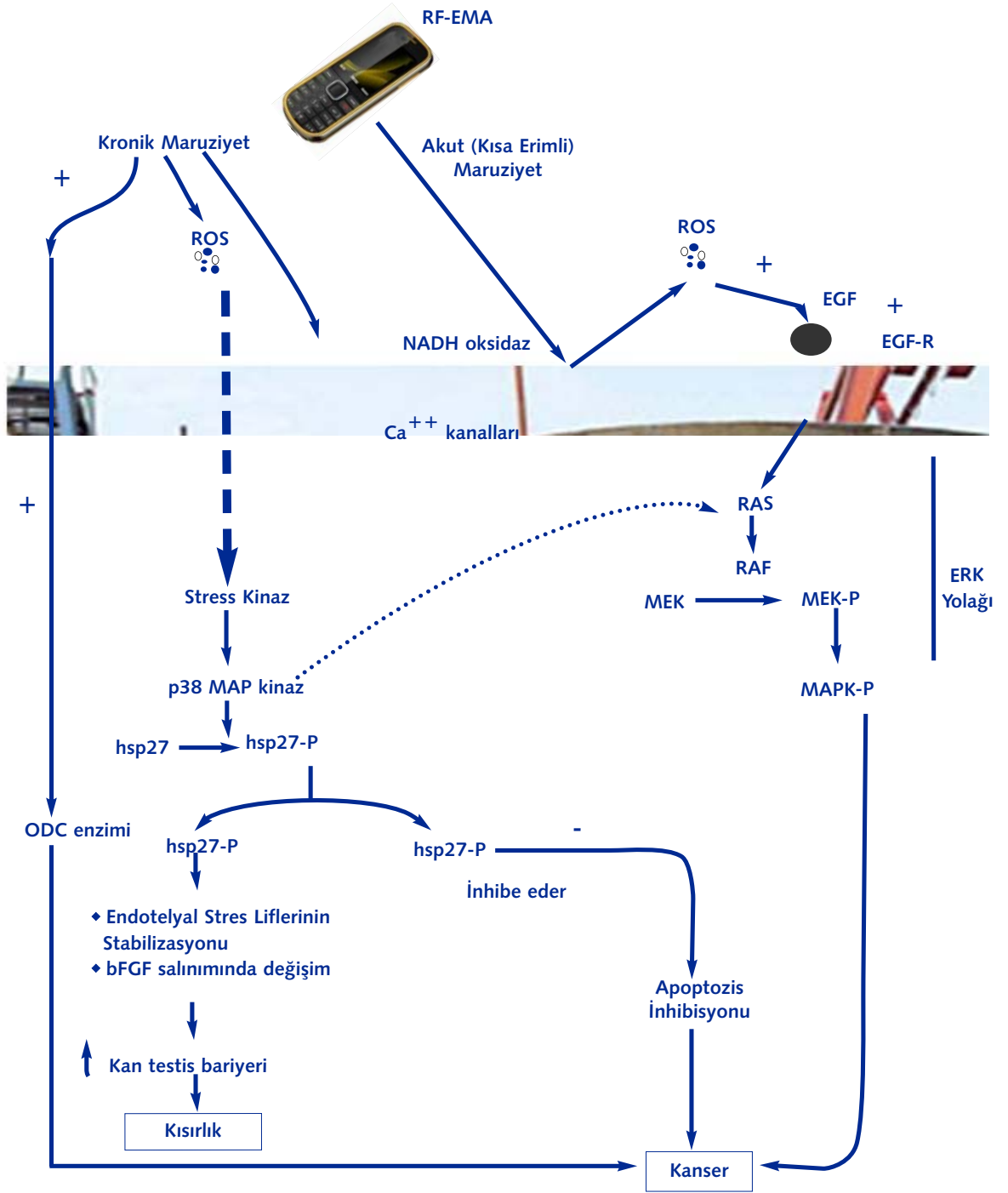
GSM (Global System for Mobile Communications) iletişimin yaydığı radyofrekans dalgaları insan bedeni üzerinde iki farklı yolla etki etmektedir. Bunlardan birincisi ölçülebilen ısı etkiler, diğeri mekanizması ve etkileri henüz tam olarak anlaşılamayan ısı olmayan etkilerdir. Cep telefonlarından yayılan radyofrekans dalgaları vücudun çoğunlukla baş olmak üzere yalnızca bir bölümünü etkilerken, baz istasyonlarından yayılan dalgalar tüm vücudu etkilemektedir. Bu iki ışınım şiddet ve yoğunluk açısından farklılık göstermektedir (5). Bu iki maruziyet arasındaki bir başka fark da, cep telefonuna bağlı elektromanyetik dalgalara bilinçli ve istemli şekilde, kişi istediği kadar süre maruz kalırken, baz istasyonu kaynaklı olanlara istemsiz olarak ve sürekli maruz kalınmasıdır.

Türkiye'de EMA'nın sağlığa etkileri konusunda yazılmış çeşitli derlemeler bulunmakla beraber (10-12), bilimsel gelişmelerin hızı güncel bilgilerin aktarılmasını gerekli kılmaktadır. Son dönemde baz istasyonlarına yönelik dava sayısında görülen artış da güncel bilgi gereksinimi doğuran bir başka nedendir.

Bu çalışmanın amacı, cep telefonu ve baz istasyonuna bağlı elektromanyetik alanın sağlığa etkilerini Dünya Sağlık Örgütü'nün çok merkezli Interphone araştırmasının sonuçları da dahil olmak üzere son bilimsel araştırma sonuçları ışığında derleyerek bu alanda güncel bilgileri sunmak ve bu çalışmalarda olası yanlışlıklara değinmektir. Önce hücresele düzeyde, deneysel düzeneklerde saptanan ve çeşitli beden işlevleri üzerine olan etkileri, ardından çeşitli kanserler üzerine yapılan epidemiyolojik araştırmalar değerlendirilecektir.

Hücre düzeyinde ve deney hayvanlarında etkileri

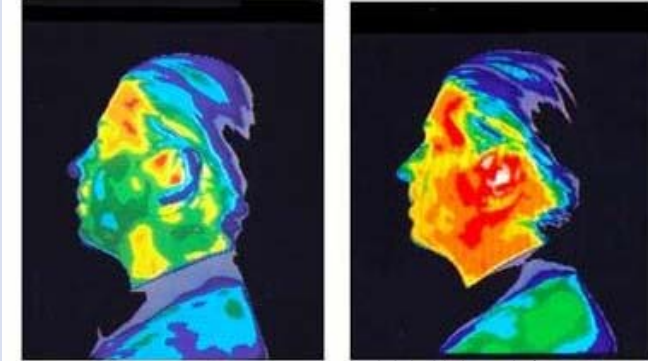
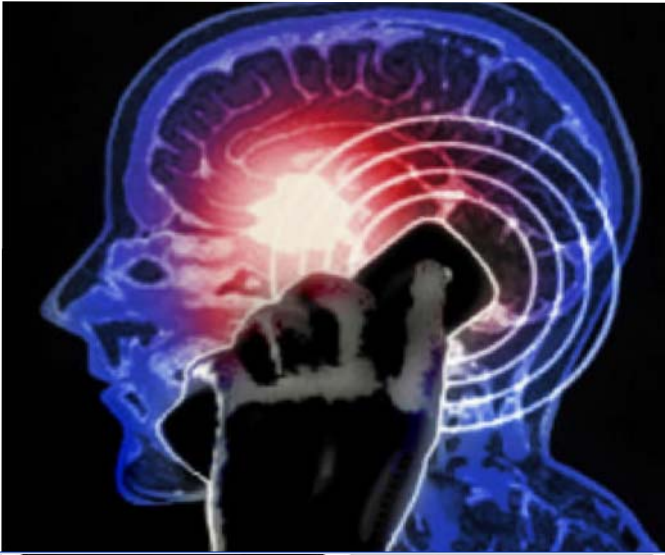
Elektromanyetik dalgaların hücre, doku ve organlar üzerinde çeşitli etkilerinin olduğunu bildiren deneysel araştırmalar bulunmaktadır. Cep telefonuna bağlı elektromanyetik dalgaların hücre zararını etkilediğine dair bulgular artmaktadır. 1992 yılında araştırmacılar EMA'ların hücrelerde serbest radikallerin etkinliğini arttırdığını saptamışlardır. Son on yılda hayvan deneyleri, cep telefonu ışınımına bağlı olarak oksidatif stresin ortaya çıktığını göstermiştir. Serbest radikaller, son yörüngelerinde çiftleşmemiş elektron içeren çok reaktif moleküllerdir. Oksijen metabolizmasından türeyen serbest radikaller, reaktif oksijen türleri (ROS) olarak bilinir. ROS'lar vücut dokularında bulunan antioksidanlar tarafından sürekli olarak etkisiz hale getirilirler. ROS üretimi, antioksidanların temizleme kapasitesini aştığında oksidatif strese neden olur (13). Cep telefonları, hem kısa erimli hem de uzun erimli maruz kalındığında ROS'ların oluşuma neden olmaktadır. Şekil 1'de hem bu etkileri, hem de kalsiyum kanalları ve ornitin dekarboksilaz enzimi üzerinden yaptığı etkiler özetlenmektedir. EMA'nın gen ve protein ekspresyonuna ve DNA hasarına dair çeşitli etkileriyle ilgili mekanizmalar da tanımlanmıştır (13, 14).



Şekil 1. Radyofrekans elektromanyetik dalgaların (RF-EMD) hücrelerdeki çeşitli hedefleri. Akut (kısa erimli) maruziyet, hücre duvarında NADH oksidaz enzimini stimüle edebilmekte ve bu da reaktif oksijen türlerinin (ROS) oluşumunu arttırabilmektedir. ROS'larda artış, endotelial büyüme faktörü (EGF) reseptörlerini uyarabilmektedir, bu da ekstraselüler sinyal ile düzenlenen kinaz (ERK) yolağını aktive etmektedir. ERK yolağı Ras, Raf proteinlerini ve mitojen aktive edici protein kinazı (MAPK) etkinleştirmektedir. MAPK yolağının tümör büyütücü rolü vardır. ROS'lara kronik (uzun süre) maruziyet, çeşitli stres kinazları (p38 MAP kinaz) aktive edebilmektedir. p38 MAP kinazın aktivasyonu, ERK yolağını uyarabilmekte ve ayrıca ısı şok proteinlerinin (Hsp) fosforilasyonuna yol açabilmekte, bu da apoptozisi inhibe etmektedir. Apoptozisin inhibisyonu, DNA'sı hasarlı olan hücrelerin ömrünü uzatarak kanser oluşumunu arttırabilmektedir. Hsp ayrıca endotelial stres liflerini stabilize eder ve bFGF'nin salınımında değişikliğe yol açar. Bu da kan-testis bariyerinin geçirgenliğinde artışa ve kısırlığa yola açabilmektedir. RF-EMD ayrıca poliamin sentez yolağında hız sınırlayıcı bir enzim olan ornitin dekarboksilazı (ODC) uyararak ve plazma zarındaki kalsiyum kanallarının işlevini değiştirerek kanser oluşumunu arttırabilmektedir (13).



Resim 1. Bir beyin tümörünün görünümü



Cep telefonu ışımasına maruz kalmadığında başın termografik görüntüsü

15 dakikalık bir telefon görüşmesinin ardından başın termografik görüntüsü. Sarı ve kırmızı alanlar, olumsuz sağlık etkilerine yol açabilecek olan termal (ısı) etkileri göstermektedir.

Resim 2. 15 dakikalık bir telefon görüşmesinin ardından başın termografik görüntüsü. Sarı ve kırmızı alanlar, olumsuz sağlık etkilerine yol açabilecek olan termal (ısı) etkileri göstermektedir.

Radyo frekanslarında ya da mikrodalga frekanslarındaki elektromanyetik dalgalara maruz bırakılmış deney hayvanlarında, birçok organ ya da doku sisteminde zarar oluştuğunu bildiren araştırmalar bulunmaktadır. Deney hayvanlarının öğrenmesi üzerine yapılan çalışmalarda çeşitli etkiler saptayan çalışmaların yanı sıra, etki saptamayan araştırmalar da bulunmaktadır. Bağışıklık, sinir, nöroendokrin, kalp ve damar sistemi ve kan parametreleri için de benzer bir durum söz konusudur (15). Bu araştırmaların bir kısmında etki saptanırken bir kısmında etki saptanmaması, deney düzeneklerindeki farklılıklardan kaynaklanabileceği gibi, Tablo 2'de incelenen durumdan, yani finansman yanlılığından da kaynaklanabilmektedir. Bu araştırmaların karşılaştırılabilirliği sorgulanmıştır ve sonuçların tekrarlanabilirliği yeni araştırmalarla sınanmaktadır (16).

İnsan Bedeninin İşlevleri ve Çeşitli Belirtiler Üzerine Etkiler

Cep telefonu kullanımına bağlı olarak beyin işlevlerinde ve davranışta ölçülebilir değişiklikler oluşmaktadır. İnsanların cep telefonu radyasyonuna maruziyeti, beyindeki elektriksel dalgaların aktivitesini 0,1 Watt/kg düzeyi gibi düşük Özgül Soğurma Hızı (SAR) değerlerinde dahi değiştirebilmektedir. Oysa ABD'de sınır değer 1,6 W/Kg'dır ve Uluslararası İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyondan Korunma Komitesi'nin (ICNIRP) önerdiği sınır değer 2,0 W/Kg'dır (17). Hafıza ve öğrenmeyi etkileyebilmektedir. Sinir sistemi ve beyin işlevlerindeki değişiklikler üzerine yapılan çalışmalarda genelde kısa dönemli etkiye bakılmış ve beyin dalgalarının aktivitesinde çeşitli değişiklikler saptanmıştır. Bu çalışmaların deney düzeneklerindeki değişkenlikler nedeniyle sonuçlar arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Bazı çalışmalar cep telefonu kaynaklı EMA'nın çalışan hafıza ya da beyin aktivitesine dair olaylar üzerinde çeşitli etkilerini bildirmektedir: yanıt zamanlarının hızlanması (18), görsel monitorizasyonda preparatuvar yavaş beyin potansiyellerine etki (19) ya da REM uykusu sırasındaki hızlı göz hareketlerine etki (20) gibi. Cep telefonunun genç ergenlerin bilişsel işlevleri üzerine etkilerini inceleyen bir araştırmada, cep telefonuyla daha fazla sayıda görüşme yapan 7. sınıf öğrencilerinin bilişsel

Tablo 1. Tümör tipi, kullanım süresi ve literatür durumuna göre tümör riski (OR) Interphone ve Hardell çalışmalarının sonuçları

Ülke	Kısa dönem kullanım OR %95 CI	Olgular	10 yıldan fazla kullanım OR %95 CI	Olgular	On yıl+ipsilateral kullanım OR %95 CI	Olgular
Glioma						
Hardell ve ark 1999 (17)	1.0 (0.7-1.4)	78	1.2 (0.6-2.6)	16		
Hardell ve ark 2002 (47), (48)	1.1 (0.7-1.8)	36	1.2 (0.8-1.8)**	43	1.8 (1.0-3.4)	
	1.1 (0.8-1.4)	100	1.7 (0.7-4.3)	12	2.3 (0.6-8.9)	
Hardell ve ark 2006 (49)		0	3.5 (2.0-6.4)	48		
	1.6 (1.1-2.4)	100	3.6 (1.7-7.5)	19		
Hardell ve ark 2006 (Bireşik analiz) (50)	1.2 (0.8-1.8)	39	2.4 (1.6-3.4)	8		
	1.2 (1.0-1.5)	256	2.8 (1.4-5.7)	19		
Christensen ve ark 2005 (51)	1.1 (0.6-2.0)	47	1.6 (0.4-6.1)	68		
	0.6 (0.4-0.9)	9	0.5 (0.2-1.3)			
Hours ve ark 2007 (52)	1.2 (0.7-2.1)	59	2.0 (0.7-5.2)*	21		
Schuz ve ark 2006 (53)	1.0 (0.7-1.3)	138	2.2 (0.9-5.1)	12		
Takebayashi ve ark 2008 (54)	1.2 (0.6-2.4)	56	0.6 (0.2-1.8)**	7		
Klaeboe ve ark 2007 (55)	0.6 (0.4-0.9)	161	0.8 (0.5-1.2)**	70		
	1.3 (0.8-2.1)**		39			
Lönn ve ark 2005 (56)					1.6 (0.8-3.4)	15
Hepworth ve ark 2006 (57)	0.9 (0.8-1.1)	508	0.9 (0.6,1.3)	66	1.6 (0.9-2.8)	
Lahkola ve ark 2007 (Bireşik analiz) (58)	0.8 (0.7-0.9)	867	1.0 (0.7-1.2)	143	1.4 (1.0-1.9)	77
Meninjiyoma						
Hardell ve ark 2005 (59)	1.2 (0.1-12)	1	2.1 (1.1-4.3)	20		
	1.2 (0.8-1.8)	96	1.5 (0.6-3.9)	8		
Hardell ve ark 2006 (Bireşik analiz) (60)	1.2 (0.8-1.8)	32	1.6 (1.0-2.5)	34		
	1.0 (0.8-1.3)	220	1.3 (0.5-3.2)	8		
Christensen ve ark 2005 (51)	0.8 (0.5-1.3)	67	1.0 (0.3-3.2)	6		
Hours ve ark 2007 (52)	0.7 (0.4-1.3)	71	0.7 (0.3-1.9)*	15		
Schuz ve ark 2006 (53)	0.8 (0.6-1.1)	104	1.1 (0.4-3.4)	5		
Takebayashi ve ark 2008 (54)	0.7 (0.4-1.2)	55	1.1 (0.5-2.1)***	30		
Klaeboe ve ark 2007 (55)	0.8 (0.5-1.1)	98	1.0 (0.6-1.8)**	36	1.1 (0.6-2.3) **	17

*46 ay ve üzeri, **6 yıl üzeri, † 8 yıl üzeri, ***5.2 yıl üzeri †† Düşük dereceli ‡ Yüksek dereceli

Tablo 1'in devamı. Tümör tipi, kullanım süresi ve literalite durumuna göre tümör riski (OR) Interphone ve Hardell çalışmalarının sonuçları						
Ülke	Kısa dönem kullanım OR %95 CI	Olgular	10 yıldan fazla kullanım OR %95 CI	Olgular	On yıl+ipsilateral kullanım OR %95 CI	Olgular
Lönn ve ark 2005 (56)	0.7 (0.5-0.9)	118	0.9 (0.4-1.9)	8	1.3 (0.5-3.9)	5
Lahkola ve ark 2007 (Birleşik analiz) (58)	0.8 (0.7-0.9)	573	0.9 (0.7-1.3)	73	1.1 (0.7-1.7)	33
Akustik nörinoma						
Hardell ve ark 2002 (47)	Analog 1.2 (0.6-2.2)	21	3.0 (1.0-9.3)	12	3.5 (0.7-16.8)	7
Digital	Analog 9.9 (1.4-69)	2	2.6 (0.9-8.0)	7		
Hardell ve ark 2005 (59)	Digital 1.7 (0.9-3.5)	29	0.8 (0.1-6.7)	1		
Hardell ve ark 2006 (Birleşik analiz) (60)	Analog 2.3 (1.2-4.1)	16	3.1 (1.7-5.7)	19		
	Digital 1.4 (1.0-2.1)	75	0.6 (0.1-5.0)	1		
Christensen ve ark 2005 (51)	0.9 (0.5-1.6)	45	0.2 (0.0-1.1)	2		
Hours ve ark 2007 (52)	0.9 (0.5-1.6)	58	0.7 (0.3-1.6)*	14		
Schlehofer ve ark 2007 (61)	0.7 (0.4-1.2)	29				
Takebayashi ve ark 2008 (54)	0.7 (0.4-1.2)	51	0.8 (0.2-2.7)†	4		
Klaeboe ve ark 2007 (55)	0.5 (0.2-1.0)	22	0.5 (0.2-1.4)**	8	0.9 (0.3-2.8) **	5
Lonn ve ark 2004 (62)	1.0 (0.6-1.5)	89	1.9 (0.9-4.1)	14	3.9 (1.6-9.5)	12
Schoemaker ve ark 2005 (Birleşik analiz) (63)	0.9 (0.7-1.1)	360	1.0 (0.7-1.5)	47	1.8 (1.1-3.1)	23
Parotis Bezi Tümörleri						
Hardell ve ark 2004 (64)	0.9 (0.6-1.4)	31	0.7 (0.3-1.7)	6		
	1.0 (0.7-1.5)	45				
Sadetzki ve ark 2007 (65)	0.9 (0.7-1.1)	285	0.9 (0.4-1.8)	13	1.6(0.7-3.7)	
10						
	Toplam					
	Benign	252	1.5 (0.8-2.6)		2.0 (0.8-4.9)	10
	Malign	33		13		
Lönn ve ark 2005 (56)	0.9 (0.5-1.5)	77	1.4 (0.5-3.9)	7	2.6 (0.9-7.9)	6

*46 ay ve üzeri, **6 yıl üzeri, † 8 yıl üzeri, **5.2 yıl üzeri †† Düşük dereceli § Yüksek dereceli

testlerde daha hızlı yanıt verdikleri, ancak hata oranlarının daha fazla olduğu belirlenmiştir (21). Cep telefonuna bağlı EMA'nın, beyni kanda dolaşan zararlı kimyasal maddelerden koruyan kan-beyin bariyerinin geçirgenliğini arttırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (22).

Danimarka'da 13.000 gebenin izleme alındığı bir çalışmada doğum öncesi ve sonrası dönemde cep telefonu kullanan annelerin çocuklarının 7 yaşına geldiklerinde davranış sorunlarının 1,8 kat daha fazla görüldüğü ve ön plana çıkan sorunların özellikle duygusal sorunlar ve hiperaktivite olduğu saptanmıştır (23). Araştırmacılar, arada doğrudan nedensel bir ilişkinin bulunmayabileceğini, çalışmada ölçülememiş karıştırıcı etmenlerin rol oynamış olabileceğini, ancak eğer böyle bir ilişki varsa, kullanımının yaygınlığı düşünüldüğünde halkın sağlığına ciddi etkilerinin olacağını belirtmiştir.

Hiperfrekans ya da mikrodalgalara kronik maruziyet insanda baş ağrısı, yorgunluk, uyku, konsantrasyon, hafıza bozukluğu, kulak çevresinde sıcaklık hissi gibi çeşitli biyolojik etkilere yol açmaktadır (24-27). Bu biyolojik etkiler, literatürde "non-spesifik semptomlar" olarak yerini bulmuştur (28).

Fransa'da bir mühendislik okulunda cep telefonu kullananlarda görülen semptomlar üzerine yapılan bir çalışmada cep telefonuyla günlük görüşme süresi iki dakikanın üzerinde olanlarda görüşme anında rahatsızlık hissi ve kulağın ısınmasının daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Rahatsızlık hissi, kulağın ısınması ve kulakta iğnelenme hissi, günlük görüşme sayısı ikiden fazla olanlarda, ikiden az olanlara göre daha fazla saptanmıştır (29). Singapur'da 808 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada baş ağrısının cep telefonu kullananlarda anlamlı olarak daha fazla saptanması ve günde dakika olarak görüşme süresi arttıkça sıklığının da artışı (27), doz-yanıt ilişkisine dair bulgular olarak değerlendirilebilir.

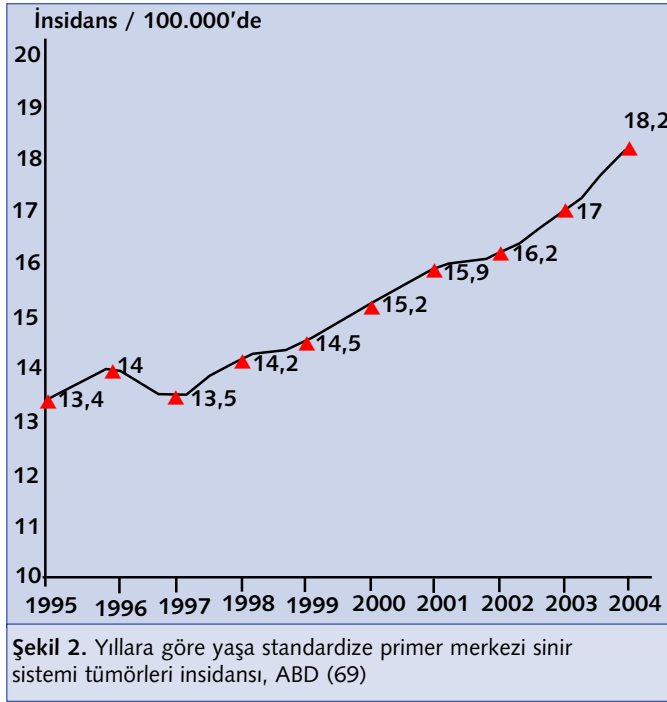
Fransa'da baz istasyonu yakınlarında yaşayanlarda rastlanan çeşitli semptomların baz istasyonuna olan mesafeyle ilişkisinin incelendiği bir çalışmada baz istasyonu yakınında oturanlarda, baz istasyonuna 300 metre ya da daha uzakta oturanlara göre bazı

semptomların daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Baz istasyonundan 200-300 metrede oturanlarda yalnızca yorgunluk anlamlı olarak daha fazla görülürken 200 metreye dek baş ağrısı, uyku bozukluğu, 100 metreye dek iritabilite, depresif duygudurum, libido kaybı ve <10 metre mesafede yaşayanlarda ise bulantı, iştah kaybı, görme bozuklukları belirtilerinin de istatistiksel olarak daha fazla görüldüğü saptanmıştır (30). Mısır'da yapılan bir araştırmada da bir baz istasyonunun yakınında oturanlarda baş ağrısı, hafıza bozukluğu, baş dönmesi, titreme, depresyon bulguları ve uyku bozukluğu sorunlarının kontrol grubuna göre daha fazla görüldüğü belirlenmiştir (31).

Cep Telefonuna Bağlı EMA ve Kanseler

Yüksek gerilim hatlarının yaydığı EMA'larla çocukluk çağı lösemileri arasındaki ilişkinin gösterilmesi bu alandaki çalışmalar için önemli bir dönüm noktası olmuştur (32). Wertheimer ve Leeper'in 1979'da Denver'da yaptığı çalışma ile bilim dünyasının dikkati bu alana çekilmiştir. Araştırmada EMA maruziyeti ile çocukluk çağı lösemileri arasında ilişki saptanmış ve riskin lösemi için 3.0, sinir sistemi tümörleri için 2.4, lenfoma için 2.8 kat arttığı bulunmuştur (33). Bu alanda en yoğun epidemiyolojik çalışmalar çocukluk çağı kanserleri ve ağırlıkla da lösemilerle ilgilidir. Özellikle son 20 yıldır EMA ile ilgili çalışmaların odağını EMA'nın kanser riskini (özellikle çocukluk çağı lösemilerini) arttırıp arttırmadığı ve arttırıyorsa nasıl arttırdığı oluşturmaktadır (9).

Mesleki EMA maruziyeti ile kanser gelişimi arasındaki ilişki, literatürde çalışılan alanlardan birini oluşturur. 1987 ve 1992 yıllarında yapılan bazı çalışmaların (34, 35) hipotezlerinde elektriksel ve manyetik alanların gece gerçekleşen melatonin üretimini baskıladıklarından söz edilmiş ve melatonin düzeyinde azalmanın meme kanseri riski ile ilişkili olabileceğinden bahsedilmiştir. 1994'de Kanada ve Fransa'da elektrik işiyle uğraşanlarda riskin AML için 3.2, glioma için 1.3 ve benin beyin tümörleri için 2.3 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (36). 1996'da



Fransa'da elektrik işiyle uğraşanlarda riskin beyin kanserleri için 3.1 kata kadar çıkabildiğine işaret edilmiştir (37).

2001 yılında DSÖ'nün Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC), düşük frekanslı EMA'ları 'insana olası karsinojenler' olarak sınıflandırmıştır (38).

2000-2002 yıllarında yayınlanan beş araştırmada (39-43) beyin tümörü gelişimi riskinde anlamlı bir artış saptanmamıştır. Bu çalışmalarda maruziyetin süresi, tümör gelişimi için yeterli değildir, ancak bunlardan ikisinde $p < 0,10$ bulunmuş, bir diğerinde de cep telefonu kullanılan her bir yıl başına gliyom riskinde anlamlı %20'lik artış saptanmıştır. Anlamlı fark bulunmayan bu çalışmalar aslında ileride ortaya çıkacak sorunun öncü habercisi olarak da görülebilir (44).

Çeşitli yerlerde yapılan çalışmalarda farklı sonuçların alınması, büyük ölçekte ve çok merkezli çalışmaların yapılması beklentisini doğurmuştur. DSÖ IARC kurumu tarafından tasarlanan interphone çalışmaları, cep telefonlarından yayılan radyofrekans ışınımla kanser gelişme riski arasındaki ilişkiyi inceleyen epidemiyolojik çalışmalardır. Bu çalışmalar 13 ülkede (Avustralya, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İsrail, İtalya, Japonya, Yeni Zelanda, Norveç, İsveç ve İngiltere) ortak bir protokol ve yöntem izlenerek yapılan 16 adet olgu kontrol

çalışması serisidir. Bu çalışmalarda 2600 gliyoma, 2300 menenjiyoma, 1100 akustik nörinom, 400 parotis bezi tümörü olgusu ve uygun kontrol grupları seçilerek geçmişe dönük radyofrekans ışınımına maruziyetleri incelenmiştir (45, 46).

Tablo 1'de Interphone ve Hardell çalışmalarında tümör tipine göre tümör riski sonuçları görülmektedir. İlk sütunda cep telefonlarının kısa dönem kullanımına, ikinci sütunda belirtilen istisnalar hariç 10 yıldan fazla cep telefonu kullanımıyla ilişkili risk oranları (OR) görülmektedir. İpsilateral (Tümörün, başın cep telefonu kullanılan tarafında gelişmesi) bulgusu olan çalışmalar tablonun 3. sütununda gösterilmiştir.

Interphone Çalışmaları: Danimarka (Christensen ve ark, 2005), Fransa (Hours ve ark, 2007), Almanya (Schuz ve ark, 2006), Japonya (Takebayashi ve ark, 2008), Norveç (Klaeboe ve ark 2007), İsveç (Lönn ve ark, 2005), İngiltere (Hepworth ve ark, 2006), Baltık Ülkeleri Birleşik (Lahkola ve ark, 2007), (Schoemaker ve ark. 2005), İsrail (Sadetzki ve ark, 2007).

OR: Olasılıklar oranı: Kanser olgularının kontrol grubuna göre geçmişte cep telefonuna ne kadar maruz kaldıklarını kat olarak belirten risk ölçütüdür.

Tümör tipine göre bulgular aşağıda özetlenmektedir:

Gliyoma: (Beyin dokusu tümörü) Kısa dönem kullanım durumunda İsveç'te 2006 yılında yapılan çalışmalarda (49) dijital cep telefonu kullanımında gliyoma için 1.6 ve 1.2 kat anlamlı düzeyde artmış risk saptanmıştır. 10 yıldan fazla kullanımda analog cep telefonları için 3.5 ve 2.4 kat, dijital cep telefonları için 3.6, 2.8 kat anlamlı artışlar görülmektedir (49, 50). 10 yıldan fazla ipsilateral kullanım için, analog cep telefonları için 1.8 dijital cep telefonları için 2.3 kat anlamlı risk artışı saptanmıştır (47, 48). Ayrıca Baltık ülkelerinde yapılan çalışmaların birleşik analizinde (39) 10 yıldan fazla ipsilateral

Tablo 2. Cep telefonunun biyolojik etkilerine dair araştırmaların finansman kaynağına göre dağılımı [(44)'ten değiştirilerek alınmıştır]

	Etki bulan alışmalar		Etki bulmayan alışmalar		Toplam	
	Sayı	Satır %	Sayı	Satır %	Sayı	Bütün çalışmaların yüzdesi
Endüstri finansmanlı	27	28,1	69	71,9	96	29,4
Bağımsız finansman	154	67,0	76	33,0	230	70,6
Toplam	181	55,5	145	44,5	326	100,0

Ki-kare = 39.8, p = 2.3×10−9

kullanımda 1.4 kat anlamlı risk artışı bulunmuştur.

Meninjiyoma: (Beyin zarı tümörü) 10 yıldan fazla kullanımda İşve çalışmalarında (59, 60) analog cep telefonları için 2.1 ve 1.6 kat anlamlı risk artışı söz konusudur.

Akustik nörinoma: (İşitme siniri tümörü) Kısa dönem kullanım durumunda İşve'te 2002 ve 2005 yıllarında yapılan çalışmalarda analog telefonlar için sırasıyla 3.0 ve 9.9 kat artış saptanmıştır. Yine İşve'te 2006 yılında analog cep telefonları için 2.3, dijital cep telefonunun için risk 1.4 kat artmış risk bulunmuştur. Aynı çalışmada analog cep telefonları için 10 yıldan fazla kullanımda 3.1 kat risk artmıştır.

İşve'te yapılan başka bir çalışmada (62) 10 yıldan fazla ipsilateral kullanımda 3.9 kat anlamlı risk artışı saptanırken, Baltık lkeleri birleşik analizinde 1.8 kat artmış risk belirlenmiştir (63).

Parotis Bezi Tümörleri: (Tükrük bezi tümörü) Bu tümör tipi ile ilgili İsrail'de 2007 yılında yapılan çalışmada çok yoğun cep telefonu kullanımıyla olası bir risk artışından bahsedilmektedir (65).

Lateralite bulguları ile ilgili anlamlı olan sonuçlar yukarıda belirtilmiştir. Lateralitenin incelendiği diğer çalışmalarda ise sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da OR değerleri birin üstünde yani artmış risk yönündedir.

Interphone çalışmalarının gerek beyin tümörleri ile anlamlı ilişki gösteren ve gerekse göstermeyen sonuçları yayınlanmalarının ardından bu alanda çeşitli tartışmalara yol açmıştır. Bu alışmalar bir yandan metodolojik

sorunları ve yanlılıkları olması nedeniyle eleştirilmiştir (44, 66). Öte yandan tümör gelişimi açısından henüz yeterli zaman geçmediği belirtilerek, herhangi bir risk saptamayan çalışmaların yanılıtıcı olduğu, olası zararlarla ilgili vurgunun yetersiz kaldığı bazı yazarlarca bildirilmiştir (23, 67, 68). Çalışmaların son yayınlanan toplu analizinde ise gliyoma için yüksek düzeyde

maruz kalanlarda, ipsilateral ve temporal lob için artmış bir riskten bahsedilmektedir; ancak çalışmanın kısıtlılıklarından dolayı bu ilişkinin nedensel olmayabileceği belirtilmiş ve yoğun cep telefonu kullanıcılarında uzun dönemdeki etkilerin daha ileri çalışmalarla değerlendirilmesi gerektiği bildirilmiştir (69).

şekil 2'de 1995-2004 yılları arasında ABD'de yaşa standardize primer merkezi sinir sistemi tümörleri insidansı gösterilmektedir. Buna göre yıllar içinde beyin tümörüne yakalanma hızında belirgin bir artış görülmektedir. Bu nüfusun yaşlanması ya da tanı olanaklarının gelişmesi ile de ilişkilendirilmemektedir (70). Bu artış, henüz kanıtlanmamış olmakla beraber EMA maruziyetinin etkisini destekler yöndedir.

Cep Telefonlarının Sağlığa Etkisi İnceleyen Araştırmaları Okurken Dikkat Edilecek Noktalar

Cep telefonu ve kanser ilişkisini araştıran çalışmalarda sonuçları etkileyebilecek bir takım yanlılıklar bulunmaktadır. İlk yapılan beyin tümörü araştırmalarındaki (39-43) en önemli yanlılık, cep telefonu kullanım sresinin tümör gelişimi için yetmeyecek kadar kısa oluşudur. Süre kısa olunca, cep telefonu kullanımı ve tümör gelişimi arasındaki ilişki saptanamamaktadır.

Mart 2009'a dek yayımlanmış olan ve cep telefonu kullanımı ile beyin tümörleri arasındaki ilişkiyi inceleyen tüm olgu-kontrol araştırmalarını değerlendiren bir araştırmaya göre Interphone'un birer ülkeyi temsil eden 11 makalesinde toplam 15 OR 1,0'in altında iken yalnızca iki OR 1,0'in üzerinde, yani risk artışı yönündedir. Dolayısıyla Interphone araştırmalarının önemli bir kısmı, cep telefonu kullanımının beyin tümöründen adeta

koruduğunu saptamıştır. Cep telefonu ya gerçekten korumaktadır, ya da Interphone araştırma protokolünde ciddi tasarım hataları bulunmaktadır. Endüstri finansmanından bağımsız olan, İsveç'te Hardell ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda ise cep telefonu ve kablosuz telefon kullanımına bağlı çok sayıda anlamlı risk artışı saptanmıştır. IARC'ın verilerine göre Interphone çalışmalarının finansmanında 3.5 milyon avro GSM şirketlerinden, 3.85 milyon avro Avrupa Birliği fonlarından sağlanmıştır (66). Makalede Interphone araştırmalarında toplam 11 tasarım kusuru tanımlanmıştır. Bunların 8'i beyin tümörü riskini olduğundan düşük saptama yönündedir. Örneğin Interphone araştırmalarının üçünde olgular içinde 10 yıl ve daha uzun süreli cep telefonu kullanım oranı %0'dır (Norveç, Fransa, Almanya). Ya da araştırmalarda kontrol grubu olmaları için davet edilen kişiler arasında, çalışmanın cep telefonu kullanımıyla ilgili olduğunun söylenmesi nedeniyle cep telefonu kullanmayan kişilerin ret oranı daha fazla olmuş, kontrol grubu normal topluma göre daha yüksek düzeyde cep telefonu kullanan kişilerden oluşmuştur (44).

Eğer cep telefonları uzun bir latent periyodun ardından kansere yol açıyorsa, bugünkü cep telefonu kullanımı gelecekteki birçok kansere yol açıyor olabilecektir ancak son yıllara dek kullanıcıların sayısı görece daha az olduğu için bugünkü kanserlerin çok az bir kısmına yol açmış olabilir. Radyasyona bağlı tümörlerde indüksiyon süresi genelde 10 yıldan daha uzundur (71).

Washington Üniversitesi'nden Dr. Henry Lai, cep telefonlarının etkilerine dair yapılan deneysel biyolojik araştırmaları bir veritabanında derlemektedir. Veritabanının Temmuz 2007 tarihli sonuçları, bu araştırmaların finansman kaynağına göre yanlılık içerdiğini ortaya koymuştur. Cep telefonu endüstrisi tarafından finanse edilen araştırmaların %28'i etki saptarken bağımsız finansmanlı araştırmaların %67'si etki saptamıştır. Aradaki anlamlı fark ($p=2,3 \times 10^{-9}$), bu çalışmaların finansman yanlılığından etkilendiğini ve literatürü incelerken finansman yanlılığı konusunda uyanık olma gerekliliğini ortaya koymaktadır (44).

Sonuç ve öneriler

Endüstri tarafından finanse edilen Interphone araştırmaları, halkta cep telefonuna bağlı tümör riskinin fazla olmadığına dair kanı oluşmasına neden olmuştur. Ancak özellikle 10 yıldan uzun süreli kullanımda ve cep telefonunun kullanıldığı taraftaki tümörler incelendiğinde anlamlı risk artışları hem Interphone araştırmalarında saptanmaya başlamış, hem de Hardell'in araştırmalarında belirlenmiştir. EMA konusunda yapılan çalışmalarda topluma atfedilen riskin hesaplanması güç olsa da (72), yol gösterici bir risk ölçütü olacaktır. Epidemiyolojik çalışmalar ilişki saptayabilmekle beraber laboratuvar testleri ve deneysel çalışmalar nedenselliği daha büyük kesinlikle gösterecektir (biyolojik açıklayıcılık; biologic plausability) (73).

"İhtiyat ilkesi" ne göre, risklerin gerçekliği ya da ciddiyeti ortaya çıkmadan önce koruyucu tedbirlerin alınması esas olmalıdır (74). Riske dair kanıtlar giderek artmaktadır. İnsan sağlığı açısından önemli olan koruma/korunma ilkesidir. Yani hastalığın oluşmasını beklemeden onu oluşturan etmenlerin olası ise ortadan kaldırılması, değilse etkinin azaltılması gereklidir.

Baz istasyonlarının sağlık etkilerinin incelendiği araştırmaları derleyen son yayında; verilerin daha henüz yeterli olmadığı ama kanıtların eksikliğinin, riskin olmadığı anlamına gelmediğini, bu alanda ileriye dönük izlem çalışmalarının yapılması gerektiğini bildirmektedir (75).

Cep telefonuna bağlı EMA, kişi cep telefonundan uzaklaştıkça mesafenin karesi ile ters orantılı olarak azalmaktadır. Dolayısıyla mesafedeki küçük değişikliklerin dahi büyük etkisi olmaktadır. Örneğin cep telefonunu kulağa tutulduğunda başa olan uzaklığı 2 mm'dir ve yüksek düzeyde maruz kalınmaktadır. Eğer cep telefonu 20 cm ötede tutulursa baş tarafından emilen ışımaya miktarı 10.000 kat daha az olacaktır. Kablolu kulaklık kullanımı halinde cep telefonu direkt olarak kulağa yaklaştırılmamış olur ve emilen cep telefonu ışımaya miktarı çok azalır (44). Cep telefonu satın alırken SAR değerinin düşük olmasına dikkat etmek de önerilen bir koruyucu uygulamadır. Kırsal alan gibi baz istasyonlarına uzak bölgelerde iken ya da taşıt içi gibi kullanıcının hareket halinde olduğu

durumlarda daha fazla maruz kalınacağı bilinmelidir (45). Cep telefonu üreticilerinin, telefonun konuşma ve dinleme bölümlerini baz istasyonu ile bağlantı kuran cihaz bölümünden ayrı üretmesi de maliyeti artırmayacak ve ihtiyat ilkesine uyulmasını sağlayacak bir yöntem olabilir (44).

1998 yılında ICNIRP halkı ve çalışanları korumaya yönelik uluslararası standartlar oluşturmuştur. Standartların oluşturulmasında radyasyonun yalnızca ısı etkisi göz önüne alınmış, canlılar üzerindeki diğer biyolojik etkileri dikkate alan standartlar henüz oluşturulmamıştır. Bu nedenle çeşitli ülkeler genel halk radyofrekans ışınım maruz kalma sınırlarını ICNIRP sınırlarından çok aşağıda tutmuşlardır. Örneğin Çin 900 MHz frekansı için, 41 V/m'lik ICNIRP değeri yerine 12 V/m'yi, İsveç 4 V/ m'yi, İsviçre 3,88 V/m'yi, İtalya 6 V/m'yi, Macaristan, Rusya, Polonya ve Bulgaristan ise 6,14 V/m'yi sınır değer almışlardır (76).

Ülkemizde son aylarda ortaya çıkan GSM şirketlerinin ücretsiz kampanyaları, sağlığa iki açıdan zararlı etki yapmaktadır. Birincisi, kullanımı, dolayısıyla vücuda doğrudan maruz kalınmasını arttırarak, diğeri de toplamda yol açtıkları kullanım artışı nedeniyle baz istasyonlarının kapasitelerinin yetmemesine yol açarak, kapsama açısından gerekli olmadığı halde kapasite nedeniyle yeni baz istasyonlarının kurulmasına, yani baz istasyonlarına bağlı istemsiz ve sürekli maruz kalınmasına yol açarak riski arttırmaktadırlar. Bu nedenle, bir önceki paragrafta belirtilenlerin yanı sıra gerekmediği durumlarda konuşmamak ya da kısa mesaj göndermemek de çok yararlı bir önlem olacaktır.

İletişim: Dr. Raika Durusoy

E-posta: raika.durusoy@ege.edu.tr

Kaynaklar

1. Ahlbom A, Cardis E, Green A, Linet M, Savitz D, Swerdlow A. Review of the epidemiological literature on EMF and health. *Environ Health Perspect.* 2001;109(Supplement 6):911-33.
2. Jackson J. Are the stray 60-Hz electromagnetic fields associated with distribution and use of electric power a significant cause of cancer? *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1992;89:3508-10.
3. Swanson J. Long-term variations in the exposure of the population of England and Wales to power- frequency magnetic fields. *J Radiol Prot.* 1996;16:287-301.
4. Knave B. Radiation, Nonionizing. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety* 4ed. Genova: ILO; 1998. p. 491-9.
5. Özgüner F, Mollaoğlu H. Manyetik alanın organizma üzerindeki biyolojik etkileri SDÜ Tıp Fak Derg. 2006;13(1):38-41.
6. BilgiTecnolojileriveİletişimKurumu. İstatistikler. [cited 08.07.2009]; Available from: <http://www.tk.gov.tr/Yayin/istatistikler/istatistik/2009/gsm2009.htm>.
7. Siegrist M, Earle TC, Gutscher H, Keller C. Perception of Mobile Phone and Base Station Risks. *Risk Analysis.* 2005;25(5):1253-64.
8. Mezei G, Benyi M, Muller A. Mobile phone ownership and use among school children in three Hungarian cities. *Bioelectromagnetics.* 2007;28(4):309-15.
9. Söderqvist F, Hardell L, Carlberg M, Mild KH. Ownership and use of wireless telephones: a population-based study of Swedish children aged 7-14 years. *BMC Public Health.* 2007;7:105.
10. Kaya A. Cep telefonlarının biyolojik etkileri. *Dicle Tıp Dergisi.* 2002;29(4):71-83.
11. Özgüner F, Mollaoğlu H. Manyetik alanın organizma üzerindeki biyolojik etkileri. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi.* 2006;13(1):38-41.
12. Ocaktan ME, Akdur R. Cep telefonu teknolojisi ve sağlık. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 2008;28(1):58-65.
13. Desai NR, Kesari KK, Agarwal A. Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on male reproductive system. *Reproductive Biology and Endocrinology.* 2009 Oct;7.
14. Hardell L, Sage C. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomedicine & Pharmacotherapy.* 2008;62:104-9.
15. Sabuncu H. Elektromanyetik radyasyonlarla ya da elektromanyetik alanlarda çalışanların sağlık riskleri. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik.* 2000(3):15-8.
16. Feychting M, Ahlbom A, Kheifets L. EMF and Health. *Annu Rev Public Health* 2005;26:165-89.
17. Hardell L, Nasman A, Pahlson A, Hallquist A, Mild KH. Use of cellular telephones and the risk for brain tumours: a case-control study. *Int J Oncol.* 1999;15:113-6.
18. Koivisto M, Krause C, Revonsuo A, Laine M, Hamalainen H. The effects of electromagnetic fields emitted by GSM phones on working memory. *Cognit Neurosci.* 2000;11:1641-3.
19. Freude G, Ullsperger P, Eggers S, Ruppe I. Effects of microwaves emitted by cellular phones on human slow brain potentials. *Bioelectromagnetics (NY).* 1998;19:384-7.
20. Mann K, Roschke J. Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep.

- Neuropsychobiology. 1996;33:41-7.
21. Abramson MJ, PBenke G, Dimitriadis C, Inyang IO, Sim MR, S.Wolfe R, et al. MobileTelephone Use Is Associated With Changes in Cognitive Function in Young Adolescents. *Bioelectromagnetics*. 2009.
 22. Sirav B, Seyhan N. Blood-Brain Barrier Disruption by Continuous-Wave Radio Frequency Radiation. *Electromagnetic Biology and Medicine*. [Article]. 2009 Jun;28(2):215-22.
 23. Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsena J. Prenatal and Postnatal Exposure to Cell Phone Use and Behavioral Problems in Children. *Epidemiology*. 2008;19:523-9.
 24. Santini R. Les téléphones cellulaires et leurs stations relais : risques pour la santé ? *La Presse Médicale*. 1999;28:1884-6.
 25. Bielski J. Bioelectrical brain activity in workers exposed to electromagnetic fields. *Ann NY Acad Sci*. 1994;724:435-7.
 26. Hocking B. Preliminary report: symptoms associated with mobile phone use. *Occup Med*. 1998;48:357-60.
 27. Chia S, Chia H, Tan J. Prevalence of headache among handheld cellular telephone users in Singapore: a community study. *Environ Health Perspect*. 2000;108:1059-62.
 28. Liakouris AJ. Radiofrequency (RF) sickness in the Lilienfeld study: An effect of modulated microwaves? *Arch Environm Health*. 1998;53:236-8.
 29. Santini R, Seigne M, Bonhomme-Faivre L, Bouffet S, Defrasne E, Sage M. Symptoms experienced by users of digitals cellular phones: A study of a French enginnering school. *Electromagnetic Biology and Medicine*. 2002;21(1):81-8.
 30. Santini R, Santini P, Danze J, Ruz PL, Seigne M. Enquête sur la santé de riverains de stations relais de téléphonie mobile : l/Incidences de la distance et du sexe. *Pathol Biol*. 2002;50:369-73.
 31. Abdel-Rassoul G, Abou El-Fateh O, Abou Salem M, Michael A, Farahat F, El-Batanouny M, et al. Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations. *Neurotoxicology*. 2007 Mar;28(2):434-40.
 32. Brain JD, Kavet R, McCormick DL, Poole C, Silverman LB, Smith TJ, et al. Childhood leukemia: Electric and magnetic fields as possible risk factors. *Environmental Health Perspectives*. 2003;111:962-70.
 33. Wertheimer N, Leeper E. Electrical wiring configurations and childhood cancer. *American Journal of Epidemiology*. 1979;109(3):273-84.
 34. Stevens R. Electric power use and breast cancer: a hypothesis. *Am J Epidemiol*. 1987;125:556-61.
 35. Stevens R, Davis S, Thomas D, Anderson L, Wilson B. Electric power, pineal function, and the risk of breast cancer. *FASEB J*. 1992;6:853-60.
 36. Thériault G, Goldberg M, Miller A, Armstrong B, Guenel P, Deadman J, et al. Cancer risks associated with occupational exposure to magnetic fields among electric utility workers in Ontario and Quebec, Canada, and France: 1970-1989. *Am J Epidemiol*. 1994;139:550-72.
 37. Guenel P, Nicolau J, Imbernon E, Chevalier A, Goldberg M. Exposure to 50-Hz electric field and incidence of leukemia, brain tumors, and other cancers among French electric utility workers. *Am J Epidemiol*. 1996;144:1107-21.
 38. Otto M, Mühlendahl K. Electromagnetic fields (EMF): Do they play a role in children's environmental health (CEH)? . *Int J Hyg Environ Health*. 2007;210:635-44.
 39. Hardell L. Case-control study on radiology work, medical X-ray investigations, and use of cellular telephones as risk factors for brain tumors. *MedGenMed*. 2000;2(May 4 (2)).
 40. Muscat JE, Malkin MC, Thompson S, Shore RE, Stellman SD, McRee D, et al. Handheld cellular telephone use and risk of brain cancer. *Jama- Journal of the American Medical Association*. 2000 Dec;284(23):3001-7.
 41. Inskip PD, Tarone RE, Hatch EE, Wilcosky TC, Shapiro WR, Selker RG, et al. Cellular-telephone use and brain tumors. *New England Journal of Medicine*. 2001 Jan;344(2):79-86.
 42. Muscat JE, Malkin MG, Shore RE, Thompson S, Neugut AI, Stellman SD, et al. Handheld cellular telephones and risk of acoustic neuroma. *Neurology*. 2002 Apr;58(8):1304-6.
 43. Auvinen A, Hietanen M, Luukkonen R, Koskela RS. Brain tumors and salivary gland cancers among cellular telephone users. *Epidemiology*. 2002 May;13(3):356-9.
 44. Morgan LL. Estimating the risk of brain tumor from cell phone use: Published case-control studies. *Pathophysiology*. 2009;16:137-47.
 45. Ahlbom A, Feychting M, Green A, Kheifets L, Savitz DA, Swerdlow AJ. Epidemiologic Evidence on Mobile Phones and Tumor Risk A Review. *Epidemiology*. 2009 Sep;20(5):639-52.
 46. IARC. INTERPHONE Study Latest results update – 8 October 2008; 2008 Contract No.: Document Number |.
 47. Hardell L, Hallquist A, Mild K, Carlberg M, Pahlson A, Lilja A. Cellular and cordless telephones and the risk for brain tumours. *Eur J Cancer Prev*. 2002;11:377-86.
 48. Hardell L, Mild K, Carlberg M. Case-control study on the use of cellular and cordless phones and the risk for malignant brain tumours. *Int J Radiat Biol*. 2002;78:931-6.

49. Hardell L, Carlberg M, Mild K. Case-control study of the association between the use of cellular and cordless telephones and malignant brain tumors diagnosed during 2000-2003. *Environ Res.* 2006;100:232-41.
50. Hardell L, Carlberg M, Mild KH. Pooled analysis of two case-control studies on use of cellular and cordless telephones and the risk for malignant brain tumours diagnosed in 1997-2003. *Int ArchOccup Environ Health.* 2006;79:630-9.
51. Christensen H, Schuz J, Kosteljanetz M. Cellular telephones and risk for brain tumors: a population-based, incident case-control study. *Neurology.* 2005;64:1189 -95.
52. Hours M, Bernard M, Montestrucq L, al. e. Cell phones and risk of brain and acoustic nerve tumours: the French INTERPHONE case-control study. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2007;55:321-32.
53. Schuz J, Bohler E, Berg G, al. e. Cellular phones, cordless phones, and the risks of glioma and meningioma (Interphone study group, Germany). *Am J Epidemiol.* 2006;163:512-20.
54. Takebayashi T, Varsier N, Kikuchi Y, al e. Mobile phone use, exposure to radiofrequency electromagnetic field, and brain tumour: a case-control study. *Br J Cancer.* 2008;98:652- 9.
55. Klæboe L, Blaasaas K, Tynes T. Use of mobile phones in Norway and risk of intracranial tumours. *Eur J Cancer Prev.* 2007;16:158 -64.
56. Lonn S, Ahlbom A, Hall P, Feychting M. Long-term mobile phone use and brain tumor risk. *Am J Epidemiol.* 2005;161:526 -35.
57. Hepworth S, Schoemaker M, Muir K, Swerdlow A, Tongeren Mv, McKinney P. Mobile phone use and risk of glioma in adults: case-control study. *BMJ.* 2006;332:883- 7.
58. Lahkola A, Auvinen A, Raitanen J, al e. Mobile phone use and risk of glioma in 5 North European countries. *Int J Cancer.* 2007;120:1769-75.
59. Hardell L, Carlberg M, Mild KH. Case-control study on cellular and cordless telephones and the risk for acoustic neuroma or meningioma in patients diagnosed 2000-2003. *Neuroepidemiology.* 2005;25:120-8.
60. Hardell L, Carlberg M, Mild KH. Pooled analysis of two case-control studies on the use of cellular and cordless telephones and the risk of benign brain tumours diagnosed during 1997-2003. *Int J Oncol.* 2006;28:509 -18.
61. Schlehofer B, Schlaefer K, Blettner M, al. e. Environmental risk factors for sporadic acoustic neuroma (Interphone Study Group, Germany). *Eur J Cancer.* 2007;43:1741-7.
62. Lönn S, Ahlbom A, Hall P, Feychting M. Mobile phone use and the risk of acoustic neuroma. *Epidemiology* 2004;15:653-9.
63. Schoemaker M, Swerdlow A, Ahlbom A, Auvinen A, Blaasaas K, Cardis E, et al. Mobile phone use and risk of acoustic neuroma: results of the Interphone case-control study in five North European countries. *Br J Cancer.* 2005 93:842-8.
64. Hardell L, Hallquist A, Mild KH, al. e. No association between the use of cellular or cordless telephones and salivary gland tumours. *Occup Environ Med.* 2004;61:675- 9.
65. Sadetzki S, Chetrit A, Jarus-Hakak A, Cardis E, Deutch Y, Duvdevani S, et al. Cellphone use and risk of benign and malignant parotid gland tumors - a nationwide case-control study. *Am J Epidemiol.* 2007.
66. Hardell L, Mild KH. Mobile phone use and risk of acoustic neuroma: results of the interphone case-control study in five North European countries. *British Journal of Cancer* 2006;93:842-8.
67. Hocking B. Mobile phone use and risk of acoustic neuroma. *British Journal of Cancer.* 2006;94:1350.
68. Milham S. Mobile Phone use and risk of acoustic neuroma. *British Journal of Cancer.* 2006;94:1351.
69. TheINTERPHONEStudyGroup. Brain tumour risk in relation to mobile telephone use: results of the INTERPHONE international case-control study. *International Journal of Epidemiology.* 2010;39:675-94.
70. CBTRUS. Primary brain tumors in the United States, 1995-2004 Statistical Reports. Central Brain Tumor Registry of the United States 2002-8.
71. Rothman KJ. Health Effects of Mobile Telephones. *Epidemiology.* 2009 Sep;20(5):653-5.
72. Carpenter DO, Sage C. Setting Prudent Public Health Policy for Electromagnetic Field Exposures. *Reviews on Environmental Health.* 2008;23(2):91-117.
73. Blank M. *Electromagnetic Fields: Biological Interactions and Mechanisms.* Washington, DC: American Chemical Society; 1995.
74. Yürekli Aİ. Elektromanyetik alanların sağlığa etkileri konusunda son yıllarda yayınlanan raporlar: TÜBİTAK; 2007 15.05.2007 Contract No.: Document Number|.
75. Röösli M, Frei P, Mohler E, Hug K. Systematic review on the health effects of exposure to radiofrequency electromagnetic fields from mobile phone base stations. *Bull World Health Organ.* 2010;88:887-96.
76. GNRK. Üçüncü Nesil (3N, 3G) elektromanyetik kirlilik ve sağlığımız. [cited 05.02.2010]; Available from: http://www.gnrk.gazi.edu.tr/3g_GNRK.pdf.

Çocukluk Çağı Rotasyonel ve Açısal Deformitelerinde Tanım – Yaklaşım ve Çocuk Ayakkabısı

Rotational and Angular Deformities in Childhood – Management and Children's Shoes



Dr. Emel Gönen*

Öz

Transvers ve koronal plandaki deformiteler pediatrik ortopediste en sık başvuru sebebidir (1,2,3,4). Çocukluk çağı rotasyonel deformiteleri ayak içe dönük yürüyüş (in-toeing) ve daha nadir olmakla birlikte ayak dışa dönük yürüyüş (out-toeing) olarak kendini gösterir (1,5). Torticollis de rotasyonel deformiteler içinde sayılabilir (1). Açısal deformiteler ise O-şeklinde bacak (bowleg) ve X-şeklinde bacak (knock-knee) olarak gruplandırılabilir. Aile problemin kalıcı olup olmadığı, geçmişte tedavisinde uygulandığı gibi bot-tabanlık vs. kullanmanın gerekip gerekmediği konusunda endişeli olup onları ikna etmek zordur. Gereksiz ortez masraflarına sebep olmasının yanında, bu ortezler çocukta koşmaya engel olup, kendine güven kaybına da yol açarlar (6). Bu problemleri ele alırken, doğru terminoloji, torsiyonel ve angüler deformitenin doğal gidişini bilmek, doğru tanı koymak ve etkin tedavi yöntemlerini bilmek önemlidir.

Anahtar sözcükler: Rotasyonel, açısal, deformite, içe ve dışa basma – çocuk ayakkabısı

Abstract

Transverse and coronal plane deformities are the most frequent reason for patients seeking pediatric orthopedic health care (1,2,3,4). Rotational deformities are presented as in-toeing or rarely as out-toeing in pediatric population (1,5). Torticollis is also considered as a rotational deformity (1). Angular deformities are grouped into bowleg and knock-knee. The families of these children are frequently worried about whether the problem is permanent or whether any orthotic support like brace or sole is necessary as frequently prescribed in the past and these families are hard to convince. Besides their cost, those orthoses may cause self-inconfidence by hindering the children from running (6). While handling these rotational and angular problems, it is important to know the correct terminology, the natural course of the disorder, to make the right diagnosis and to be aware of the efficient treatment methods.

Key words: Rotational, angular, deformities, in-toeing and out-toeing, children's shoes

Alt Ekstremitte Rotasyonel Sorunları

Çocuklarda rotasyonel görüntü çok değişkendir (1,3). Rotasyonel görünüm ve bulgulardaki bu farklılıklar sıklıkla sadece farklılık ve normalin varyasyonları olup, patolojik değildir (Şekil 1) (1-5,7-11). Çok az bir kısmı patolojik olup, onların da çoğu (%99'dan fazlası) zamanla düzelir; normalleri iyi ayırdetmek gerekir (2). Rotasyonel değişkenliklerin doğal seyri kademeli normalizasyondur. İki yaşa kadar normal yürümenin temel becerileri gelişmemiştir. Çoğu 2-5 yaş arası çocukta da yürümenin temel becerileri gelişmemiştir. Doğal gidiş 5-6 yaşta normale dönüş şeklindedir (1). Çoğunda tedavi gereksizdir; konservatif hiçbir müdahale yürümenin normalleşmesini sağlamaz ya da hızlandırmaz (2,5,6,8)! Ayakkabı modifikasyonu, ortez, alçı, breys, pozisyonel araçlar etkisizdir (2,5).



Şekil 1. Ayak içe basma sorunu genellikle patolojik değildir

Tablo 1. Ayak içe ve dışa yürüyüş nedenleri

<p>Ayak içe dönük yürüyüş nedenleri</p> <ul style="list-style-type: none">• Rezidüel ayak deformiteleri• Metatarsus adduktus• Pes ekinovarus• Z-Ayak (Skewfoot)• Spastik hemipleji (Sadece salınım –swing- fazında posterior tibial tendonun aşırı çekmesiyle ortaya çıkar)• Internal tibial torsiyon• Femoral antetorsiyon• Spastik dipleji ya da quadripleji (Aşırı femoral anteversiyon ile addüktör ve medial hamstring kontraktürüne bağlı) <p>Ayak dışa dönük yürüyüş nedenleri</p> <ul style="list-style-type: none">• Kalçanın infantil dış rotasyon kontraktürü• Femoral retrotorsiyon• Eksternal tibial torsiyon• Aşırı planovalgus ± dış tibial rotasyon

Çocuk ya da aile rotasyonel varyasyondan şikayetçiyse rotasyonel varyasyonun doğal gidişi, kas-iskelet sekeline dair kanıt yokluğu, objektif fonksiyonel beceriksizlik yokluğu aileye açıklanmalıdır.

Terminoloji

Patolojik olanı ayırd ederken rotasyonel problemlerle ilgili bazı terimleri doğru kullanmak gerekir. Torsiyon ile kastedilen gövdenin ilerleme çizgisine göre ayağın pozisyonu olup, bu sonucu kemiklerin versiyonu, kapsüler pliabilite ve kas kontrolü etkiler. Versiyon ise kemiğin kendi içindeki eğimi-inklinasyonudur (1). Bazı kaynaklarda 2 standart sapma içindeki rotasyona versiyon denilirken, 2 standart sapma dışı patolojik kabul edilerek torsiyon olarak adlandırılır (7).

Patofizyoloji ve Doğal Gidiş

Hastalar içe basma (*in-toeing*) ve dışa basma (*out-toeing*) yürüyüşü ile kendini gösterir. Bu torsiyon vakalarının da çoğu normalin varyasyonları olup, heredite dışında sorumlu faktör bulunamaz (7). Deformite tek ya da kombine anatomik seviyelerde ortaya çıkabilir (1,7). Kompleks deformiteler birbirinin toplam etkisiyle ya da giderici olabilir. Bu durumda internal tibial torsiyon ve eksternal femoral torsiyon birbirine eklenen deformiteler

olup, eksternal tibial ve internal femoral torsiyon gidericidir (7).

Anteversiyon femur boynu uzun eksen ile femur distalinde medial ve lateral kondiller arası çizilen çizgilerin yarattığı açıdır. Kalça oryantasyonu proksimal femur ve baş öne bakıyorsa femoral anteversiyon, arkaya bakıyorsa retroversiyon olarak adlandırılır (4). Alt ekstremitte 7. fetal haftada ayak başparmağını orta hatta getirmek için mediale (içe) döner (2,9,10,12, 13). İntrauterin kuvvetlerle kalça çevresi yumuşak dokularda lateral kontraktür gelişir. Yaşamın ilk yılında bu eksternal kalça rotasyonu nedeniyle femoral anteversiyonun etkisi maskelenir. Çocuk yürümeye başladığında, 2-3 yaşlarında kontraktür kendiliğinden olarak yok olur (1,2,4,7). Yumuşak doku kontraktürü çözülünce kalça iç rotasyonu femoral anteversiyona bağlı hale gelir. Büyüme ile femoral anteversiyon doğumda 30⁰ den azalarak, matüritede 10⁰ ye düşer (2). Nöromuskuler anomali yokluğunda femoral versiyon 8-10 yaşlarında 15-20⁰ ye ulaşır (4). Kalçanın anteversiyonu alt ekstremitenin iç rotasyonuna yol açarken, retroversiyon için de tersi söz konusudur (4). Anteversiyon kızlarda ve bazı ailelerde daha fazladır (2,14).

Büyüme ile tibianın versiyonu da doğumdaki 5⁰ den, matüritede 15⁰ ye kadar



Şekil 2 a. (a) Serebral palsi



Şekil 2 b. Pes ekinovarus



Şekil 2 c. pes planus

laterale-dışa döner (2,4,7). 8-10 yaşa kadar tibia ortalama 15° dışa dönerken, femur anteversiyonu da 25° 'ye azalır (15). Büyüme, hem femoral hem de tibial segmentlerde lateral rotasyon ile birlikte olduğundan, çocuktaki medial tibial torsiyon ve femoral antetorsiyon zamanla düzelir. Aksine lateral tibial torsiyon sıklıkla büyüme ile kötüleşir (1,2,7).

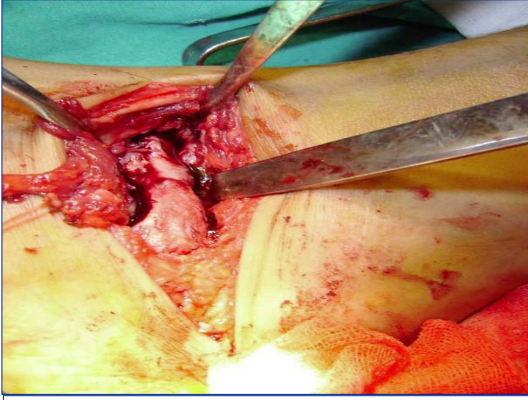
Etyoloji

Ayağın pozisyonunu eklem kapsül kontraktürü, kapsüller gevşeklik, artroz ya da uyumsuz eklem, opponens kas grupları arası denge ve yaş (versiyon, yumuşak doku gevşekliği, kas koordinasyon değişikliklerine yol açarak) etkiler (1). Rotasyonel anomalilerin ayırıcı tanısında rezidüel ayak deformiteleri, kalça problemleri, nöromusküler hastalıklar akılda tutulmalıdır. Tablo 1'de ayak içe ve dışa dönük yürüyüşün sebepleri sıralanmıştır (1-15). Şekil-2 (a-g)'de bu deformitelerden bazıları görülmektedir.

Yaşa göre bakıldığında ise infantta en sık dışa basma problemi, 1-5 yaş arası internal tibial torsiyon, küçük çocukta ise internal femoral torsiyon sık görülmektedir. Yaşa göre içe dönük yürüyüş sebeplerine bakıldığında ilk 1 yılda metatarsus adduktus \pm internal tibial torsiyon, 1-5 yaş internal tibial torsiyon \pm metatarsus adduktus ve erken çocuklukta femoral anteversiyona bağlı içe dönüklük izlenir (15). Yaşa göre en sık dışa dönük yürüyüş sebepleri ise infantta kalça dış rotasyon kontraktürü, 0-1 yaşta eksternal femoral torsiyon, 4-7 yaşta eksternal tibial torsiyondur (9).

Tanı ve Değerlendirme

Alt ekstremitesi problemlili çocukta hikayede esas yakınma sorgulanmalı, tam medikal öykü (gebelik, doğum, gelişme, perinatal olaylar, motor gelişim (serebral palsi) alınarak yakınmaların süresi (doğumla mı, yürüme öncesi mi, sonrası mı?), aile öyküsü, endişe sebebi (yürüyüş, kozmetik), belirtiler (ağrı, topallama, takılma, düşme), oturma alışkanlığı, siddetlendiren faktörler (yorgunlukta torsiyonel deformite daha belirgin hale gelir) öğrenilir (1-3,7,15). Fonksiyonel bozuklukların (tökezlemek, sakarlık, koşma beceriksizliği gibi) rotasyonel durum bozukluğu ile ilgisi yoktur (1).



Şekil 2 d. tarsal koalisyon



Şekil 2 e. vertikal talus



Şekil 2 g. konjenital ayak bileği dislokasyonu izlenmektedir

Şekil 2 a. g: Ayakta içe ya da dışa dönük yürüyüşe sebep olan problemlerden bazıları (a) serebral palsi, (b) pes ekinovarus, (c) pes planus, (d) tarsal koalisyon, (e) vertikal talus, (f) konjenital diz çıkığı, (g) konjenital ayak bileği dislokasyonu izlenmektedir.

Birinci basamak hekimi tarafından yapılacak fizik muayene de statik ve dinamik olarak yapılır; arasındaki korelasyon önemlidir (1). Fizik muayenede boy ve kilo (normalse patolojikler - hipofosfatemik rikets, metabolik kemik hast - eradike edilebilir) ölçülür; ancak ayırıcı tanı ve tedavi açısından ortopedi hekimine sevk edilmesi uygundur. Ortopedist tarafından yukarıdakilere ek olarak nörolojik muayene (nöromusküler hast yönünden), trendelenburg bulgusu ve bacak boy farkı (DKÇ), kalça-diz ayak bileği hareket oranları, eklem gevşekliliği (anguler ve rotasyonel deformiteleri taklit eder), ayak (pes planus varlığı, lateral kenar, deformite fleksibilitesi-dorsifleksiyon) değerlendirilir. Dinamik muayene desteksiz yürürken, ayakkabılı ve ayakkabısız olarak yapılır. Ayakkabı, özellikle de büyük ayakkabı içe rotasyonda yürüyüşe yol açar (1). Ortopedist tarafından ön ve arka ayağın pozisyonu, ve ayak progresyon açısı değerlendirilir.

İçe ya da dışa basan çocuğu değerlendirmede anahtar çocuğun yürüyüşü ve rotasyonel durumun değerlendirilmesidir ve bu değerlendirme ortopedist tarafından yapılır. Staheli'nin (3) torsiyonel ya da rotasyonel durum değerlendirmesinde beş parametre yer almaktadır. Bu parametrelerden ilk ikisi birinci basamak hekimi tarafından da gözlenip bir fikir sahibi olunabilir.

- Ayak progresyon açısı (foot progression angle-FPA)
- Kalça iç ve dış rotasyonu
- Uyluk-ayak açısı (thigh-foot angle-TFA)
- Transmalleolar aks açısı (TMA)
- Ayak konfigürasyonu

Ayak Progresyon Açısı

Ayak uzun eksenini ile yürüme yönü çizgisi arasındaki açı olup, ekstremitenin rotasyonunun toplamını ifade eder. Normalde maturitede 5-10° dış rotasyon şeklindedir (2,3). Dışa olursa pozitif; içe doğru olursa negatif değer ile ifade edilir.

Birinci basamak hekimi tarafından aşağıdaki durumlar ortopediste sevk etmek için alarm niteliğindedir:



Şekil 2 f. Konjenital diz çıkığı,

1. İçe basma deformitesi -5° 'den fazla ise patolojiktir; -5° ile -10° arası içe basma hafif, -10° ile -15° arası orta, -15° 'in üstü şiddetlidir (Şekil-3) (2).

2. Medial femoral torsiyonda patella öne değil, içe bakar ve ayak progresyon açısı değişir (Şekil 2a ve 3a).

3. Tibial torsiyonlarda patellanın yönü etkilenmezken, yine ayak progresyon açısı değişir (Şekil 3b). Ayak progresyon açısının nihai sonucu, femoral torsiyon ve tibial torsiyonların toplamıdır. Burada dikkat edilmesi gereken bir nokta da kombine torsiyonel deformitede (medial femoral torsiyon + lateral tibial torsiyon) normalmiş gibi ölçülebileceğidir.

Kalça Rotasyonu

Kalça hareket açıklığı birinci basamakta değerlendirilebilir; rotasyon miktarı prone pozisyonda diz 90° fleksiyonda yer ile tibia ekseninin yaptığı açı olarak ölçülür (Şekil-4 a-

b). Kalça rotasyonu genellikle içe ve dışa eşit olup, 45° 'şer derecedir. İç rotasyon genellikle kızlarda erkeklerden fazladır ve yaş küçüldükçe değişkenliği artar. Yenidoğan ve infantta çok değişkendir. Infantta kalça iç rotasyonu 40° olup, 10 yaşında artar, yetişkinde azalır. Dış rotasyon ise infantta iç rotasyona göre daha belirgindir ve ortalama

65° (45° - 90°) olarak ölçülür. 10 yaşa kadar azalarak 40° (20° - 55°) olur, yetişkinde hafifçe artar (1).

Birinci basamaktaki hekim için alarm niteliği taşıyan bulgular:

1. 60° - 70° üzeri iç rotasyon patolojiktir ve patella içe bakacak şekilde yürür (2,15).
2. 15° 'den az kalça dış rotasyonu da anormaldir (7).

Kalça hareket açıklığı femoral anteversiyona bağlıdır. Anteversiyon ise, femur boynu ile medial lateral kondiller arası çizginin oluşturduğu açı olup, doğumda 30° (15 - 30°), 10 yaşta 20° (10 - 35°)'dir (3). Femoral anteversiyon ortopedist tarafından klinik olarak ölçülebilir (Şekil 5). Bu testin yüksek intra- interobserver güvenilirliği (3.5° ve 4°) vardır.

Birinci basamak yönünden akılda tutulması gereken bulgular:

1. Antetorsiyon muayenede aşırı iç rotasyon, kısıtlı dış rotasyon ölçülür.
 - a. İç rotasyon dış rotasyondan (45° 'den çok farkla; +2SD) fazlaysa içe dönük yürüyüş gelişir; anteversiyon fazla demektir.
 - b. Dış rotasyon iç rotasyondan 50° daha fazla (-2SD) ise retrotorsiyon sözkonusudur (1).

2. Otururken W ya da TV pozisyonu diye adlandırılan biçimde ayaklarını açarak kalça iç rotasyonda oturur (2,15).

3. Yumurta çirpıcısına benzer bir yürüyüş paterni bulunmaktadır; beraberinde patellar yerleşim problemleri (özellikle dış tibial torsiyonla beraberse) görülebilir (2).

Intrauterin pozisyon sonucu sağlıklı pek çok infantta kalça etrafı dış rotasyon kontraktürü vardır (Şekil 6a-b). Bu durum 18-24 ayda yürümeyi becerene kadar düzelmeyebilir. Yaşla anteversiyon ve iç rotasyon azalır (1). 5 yaşına kadar kadar değişkendir. Daha sonra dışa dönük yürüme daha belirgin hale gelir. Femoral torsiyon (yani patolojik oranda yüksek anteversiyon) 2-3 yaştan sonra (lateral yumuşak doku kontraktürü azalınca) fark edilir (7). Dolayısıyla üç yaşından büyük çocuklarda kalça iç rotasyonu ile femoral anteversiyon arasında pozitif bir korelasyon vardır.

Ortopedist muayenesinde anteversiyonun



Şekil 3 a.



Şekil 3 b.

Şekil 3 a-b: (a) medial femoral torsiyona bağlı şiddetli içe basma deformitesinde (-15^0)'nin üzerinde ayak progresyon açısı ortaya çıkmaktadır, (b) medial tibial torsiyonda patella öne bakarken, ayak progresyon açısı içe döner.

derecesine ve çocuğun yaşına, yürüme becerisine göre cerrahi önerilebileceği de birinci basamak hekimince akılda tutulmalıdır (1,2,7-11,15-17).

Radyografik Değerlendirme

Yürüme anomalisi ile başvuran her çocuğa kalça displazisi yönünden AP pelvis grafisi çektilmesi uygun olur (4). Bu grafi birinci basamakta çektilerebilecekse de nihai değerlendirilmesi ortopedist tarafından yapılmalıdır. Sekiz yaş üstündeki çocukta ani yürüme değişikliği ya da ağrı varsa epifiz kayması olabileceğinden buna lateral kalça grafisinin de eklenmesi gerekir (1,4). Ortopedist tarafından rotasyonel durumu (profili) iki standart sapmanın dışında olanlarda, %25 altında kısa boylularda, asimetri, ağrı ya da kalçada şüphe olduğunda ekstremitte grafileri eklenir (15). Femur tibia versiyonu için özel görüntüler ve rutin takip sırasında kalça ve alt ekstremitte grafisi gereksizdir (1,3,5).

Rotasyonel Deformitede Prognoz ve Osteoartrit

Yetişkinlikte internal femoral torsiyon fonksiyonel beceriksizlik yaratmaz ya da çok az etkiler (2). Hafif internal tibial torsiyon ise koşuda öne fırlamayı dahi hızlandırır (18). Rotasyonel varyasyonların (anteversiyon artışı – iç rotasyon artışı) ileride osteoartrit gelişimine yol açıp açmayacağı tartışmalıdır. koksartrozla bağlantısı olmadığını ancak gonartrozla ilgili olabileceğini belirten yazarlar mevcuttur (1,19). Femoral antetorsiyonda diz, femoral retrotorsiyonda kalça dejenerasyonu artar diye belirtenler de mevcuttur (2). Yine de mevcut durumun kalça ağrısına etkisi yoktur; ancak artmış medial femoral rotasyonda anterior diz ağrısı olabilir (1,15). Tek başına medial femoral torsiyonda patellofemoral eklemden değişiklik olmadığı söylenmekteyse de malign dizilim bozukluğu sendromunda (artmış femoral anteversiyon ve gidermek için eksternal tibial torsiyon) patellar dejenerasyon ve patellar dizilim bozukluğu sorunları



Şekil 4a.



Şekil 4 b.

Şekil 4 a-b: Kalça (a) dış rotasyon ve (b) iç rotasyon muayeneleri görülmektedir.



Şekil 5.

Şekil 5. Klinik olarak anteversiyon ölçümünün intra ve interobserver güvenilirlikleri yüksektir.

çıkabileceği tartışmalıdır (5). Eksternal tibial torsiyon ile dizde dejeneratif eklem hastalığının ilgisi olduğunu söyleyenler bulunsada çoğunluk bir risk faktörü olduğuna inanmamaktadır (15,20).

Tedavi

Rotasyonel problemlerde birinci basamakta bilmesi gereken ve ortopedist tarafından önerilen genellikle çocuğun takibidir. Zamanla alt ekstremité dışa dönüşünü tamamlayacağından büyük oranda 8 yaşa kadar kendiliğinden düzeleceği konusunda aile bilgilendirilir (2,3,4,15).

Birinci basamak hekimini tedbir olarak aileye hatırlatması gereken konular şunlardır:

1. Çocuğun oturma, yürüme ve uyuma pozisyonlarını kontrol etmeye çalışmak mümkün olmayıp, çocuğu gerer (2).
2. Ayakkabı kama ve tabanlıklarının çok farklı varyasyonları ile geçmişte çalışmalar yapılmış ancak etkisiz olduğu görülmüştür (8,21). Benzer şekilde gündüz splint-twister kullanımı da sadece çocuğun yürüme ve koşmasını kısıtlar (22). Gece splintlerinin de uzun dönemde faydası yoktur (2).
3. Kas germe egzersizleri, aktiviteler yürümede değişkenlik yaratan dinamik komponenti azaltabilir (1).

Ortopediste sevk edildiğinde, en iyisinin gözlem ve ailenin eğitilmesi olup, nadiren (% 1 altında) devam edebilecek torsiyonel problemler için 8-10 yaşlarında cerrahi yapılabileceği açıklanacaktır. Deformitenin tek taraflı olması, ilerleme hikayesinin ve fonksiyonel semptomların, ağrı, asimetri varlığında ve beklenmeyen seyir olması durumunda klinik olarak şüphelenmek ve yakın izleyip araştırmak gerekir. Nadiren (% 1) endikasyonlu vakalarda femur (intertrokanterik ya da suprakondiler) ve/veya tibiaya (proksimal ya da supramalleoler) derotasyon osteotomileri (Şekil 7 a-b) yapılabilir (1,2,4,7,16,17). Cerrahi üç standart sapma üstündeki tek deformite ya da iki standart sapma üzeri kombine deformiteler de ileri yaş çocuklarda endikedir (2).



Şekil 6 a.



Şekil 6 b.

Şekil 6 a-b: İnfantta kalça etrafı kaslarda dış rotasyon kontraktürüne bağlı (a) aşırı dış rotasyon, (b) kısıtlı iç rotasyon görülebilir. Bu durum zamanla kendiliğinden düzelir.

Alt Ekstremitte Açısal Sorunları

Çoğu problem diz bölgesinde görülmektedir. Dizdeki mekanik eksene göre açıları 2 standart sapmanın içindeki varyasyonlar O-bacak (bowleg), X-bacak (knock knee) (Şekil 8 a-b) ya da fizyolojik olarak adlandırılırken, bunun dışındakilere genu varum ve valgum denilmektedir (3,23,24).

Doğal Gidiş

Doğum ile 18 ay arasında tibianın lateral açılanması (10-15° varus) belirgin iken, 14 aylıkken nötrale ulaşılır, büyüme ile 18 ay-6 yaş arası valgus belirginleşir, 3-4 yaşlarında maksimum valgusa ulaşılır. 6-7 yaşta ise valgus azalarak hafif genu valgum ortaya çıkar. Fizyolojik O-şeklinde eğrilikte genel gidiş 2 yaşta düzelmesi yönündedir. Fizyolojik X-şeklinde eğrilik simetrik ve 7 yaşında normale (hafif valgus) döner (25-27).

Muayene ve Tanı

Fizyolojik açılanmada, aile hastayı kozmetik ve görüntü şikayetleri nedeniyle getirir. Problem yürümeye başlayınca fark edilir ve başvuranların çoğu 1 yaşından önce yürüyen çocuklardır. Şikayet sıklıkla bilateral olup, sağ-sol şiddeti değişkendir. İçe basma öyküsü vardır ve aile hikayesi pozitifdir (1,28). Fizik muayene ve tanı için ortopediste sevk edilmesi uygun olur.

Ayırıcı Tanı

Genu varumun ortopedist tarafından yapılacak ayırıcı tanısında travma (fiziksel büyüme kusuru), enfeksiyona bağlı büyüme plağı zedelenmeleri, iskelet displazileri (örneğin, akondroplazi, kondroepifizyel displazi, multipl herediter eksositoz), hipofosfatemik raşitizm, fibröz displazi ve blount (konjenital tibia vara) hastalığı yeralır (1,25,29,30) (Şekil 9 a-e).

Genu varumda birinci basamak için alarm niteliği taşıyan durumlar:

1. Deformite tek taraflı ve ilerleyici ise,
2. 18 aydan sonra devam ediyor ve 7-8 yaşta spontan düzelmeyorsa,
3. Travma ya da enfeksiyonla beraberse,
4. Genel sağlık durumu kötüyse,
5. Kısa boy (%5-10 altında) ve multipl uzun kemik ve eklem deformiteleri (iskelet displazileri ya da metabolik hst.?) varsa deformite patolojiktir, ileri araştırma gerekir (1,3).

Altı yaş altında görülen genu valgumların çoğu normaldir. Patolojik genu valgum sıklıkla erken adölesanda görülür ve distal femurda bazen de proksimal tibia da anormal asimetrik büyüme ile karakterize olup, kendiliğinden düzelme yoktur. Diz ağrısı ve dışa dönük yürüyüş sıktır. Beraberinde lateral patellar subluksasyon olabilir. Radyolojikten ziyade klinik görünüm ile tanı konulur.



Şekil 7a.



Şekil 7b.

Şekil 7 a-b: Serebral palsi tanısıyla femurda iç rotasyon, tibiada kompanzatuvar dış rotasyon deformitesi gelişmesi nedeniyle aynı seansta (a) her iki femuruna suprakondiler dış rotasyon ve (b) tibialarına iç rotasyona yönlendiren supramalleoler derotasyon osteotomileri yapılan bir hastanın grafileri izlenmektedir.

Genü valgumda birinci basamak için alarm niteliği taşıyan durumlar:

1. Boy ve kilo %90'ın üstündedir.
2. Metabolik kemik hastalıkları, raşitizm, romatoid artrit, iskelet displazisleri (kondroektodermal displazi –Ellis van Creveld, mukopolisakkaridoz tip IV, spondiloepifizyal displazi tarda) tanısı mevcut olan çocuklarda patolojiktir.
3. Travma sonrası gelişmişse valgustur (1).

Yaklaşım ve Tedavi

Genü varum fizyolojikse takip gereksizdir;

ancak açı fazlaysa 4-6 ay arayla takip ve seri fotoğrafla izlem gerekir. Progresyon risk faktörleri obezite, ligament instabilitesi ve lateral atılım varlığıdır. Genü valgum fizyolojikse hiçbir tedavi gerektirmez. Şiddetli deformitelerde (örneğin İntermalleoler mesafe 15 cm üzerindeki genu valgus ya da nadiren genu varumlarda) nadiren cerrahi gerekir (1-3,25,31-35).

Tibianın Açılanmaları

Konjenital tibia pseudoartrozu, fibular hemimeli, gibi problemler ve tibianın



Şekil 8a.



Şekil 8b.

Şekil 8-a-b: Çocukluk çağında (a) O-bacak ve (b) X- bacak sık rastlanan açısal sorunlardır



Şekil 9 a. Blount hastalığı



Şekil 9b. Raşitizm



Şekil 9d. (d) ve (e) osteogenezis imperfekta gibi hastalıklar yer almaktadır.



Şekil 9 c. Akondroplazi

Şekil 9 a-d. Genu varumun ayırıcı tanısında (a) Blount hastalığı, (b) raşitizm, (c) akondroplazi, (d) ve (e) osteogenezis imperfekta gibi hastalıklar yer almaktadır.

posteromedial, anteromedial ya da anterior açılanmaları da çocukluk çağında angüler deformitelere yol açabilen problemlerdir. Her birinde yaklaşım ve tedavi spesifikdir (1,25).

Çocuk Ayakkabısı

Erken ayakkabı giymenin normal longitudinal ayak arkının gelişimini bozacağı gösterilmiştir. 2300 çocukta yapılan bir araştırmaya göre en az ayakkabısız çocuklarda (%2.8) olmak üzere, sandalet, terlik giyen çocuklarda burnu kapalı ayakkabı giyenlere

(%8.6) göre daha az pes planusa rastlanmıştır (36). 1846 yetişkinde yapılan ve çocuklukta ayakkabı giyme yaşı ile pes planus (düztaban) sıklığının alakasını araştıran başka bir çalışmaya göre de 6 yaşından önce ayakkabı giymeye başlayanlarda, 6-15 yaş arası ya da 16 yaşından sonra ayakkabı giymeye başlayanlara göre oldukça anlamlı oranda daha fazla düztabanlığa rastlanmıştır (37). Bundan yola çıkarak çocuklar için sıkı, sert, destekleyici ayakkabıdan ziyade esnek, yumuşak ayakkabılar önerilir. Böylece ayak normal gelişebilmek için serbestliğe sahip olacaktır. Sert destekleyici ayakkabılar çocukta hareketi kısıtlayarak, ayak hareketliliğini ve kasların güçlenmesini engellerler (2,6,12).

Ayakkabının küçük olmasından ziyade biraz büyük olması iyidir. Burada hareket özgürlüğü en önemlisidir. Ancak ayakkabı çocuğun ayağını keskin objelerden ve soğuktan da koruyacak materyalden olmalıdır. Yumuşak ve delikli üst kaplama ayağa hava aldıracağından özellikle ılık iklimli bölgelerde tercih edilir. Topukları düz olmalı; tabanı kaygan ya da yapışkan olmamalıdır (2).

Sıklıkla ortopedistler ve ayakla uğraşan hekimler tarafından da normal ayakkabılar daha uygun ve ekonomik olduğu halde gereksiz yere düzeltici ayakkabılar yazılmaktadır (38). Sonuç olarak normal çocukta ayağı sıcak ve korunaklı tutan, beraberinde hareket özgürlüğü ve büyümek için alanı olan ayakkabılar en iyisidir. En önemlisi de iyi ayakkabının muhakkak pahalı olması gerekmemektedir (2).

İletişim: Dr. Emel Gönen

E-posta: emelgonen@gmail.com

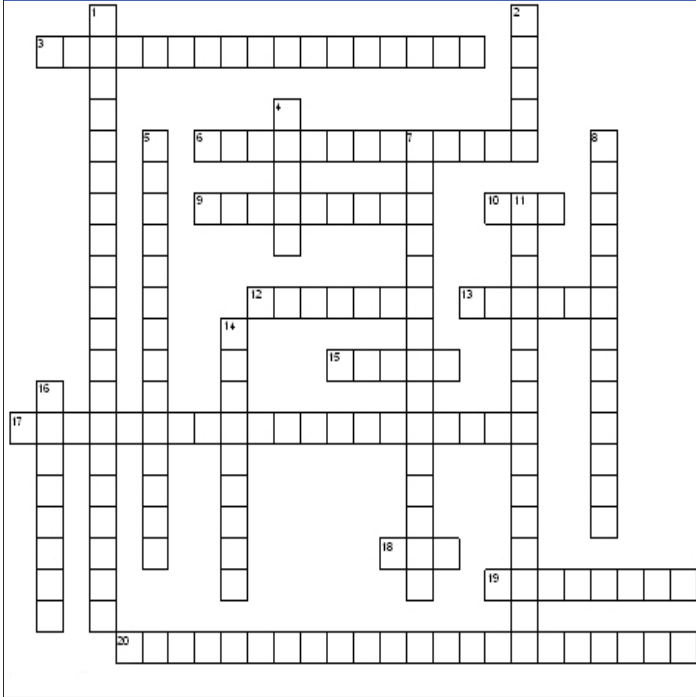
Kaynaklar

1. Schoenecker PL, Rich MM. The Lower Extremity. In: Morrissy RT, Weinstein SL, ed. Lowel&Winter's Pediatric Orthopaedics. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins; 2006. vol 2:1157-1211.
2. Staheli LT. Lower Limb. In: Staheli LT, ed. Practice of Pediatric Orthopedics . Seattle: Lippincott Williams &Wilkins; 2001. p.67-88.
3. Staheli LT, Corbett M, Wyss C, King H. Lower-extremity rotational problems in children. Normal values to guide management. J Bone Joint Surg Am 1985 Jan; 67(1):39-47.
4. Wallach DM, Davidson RS. Pediatric Lower Limb Disorders. In: Dormans JP, ed. Pediatric Orthopedics and Sports Medicine . Philadelphia: Mosby; 2004. p.197-223.
5. Kling TF Jr, Hensinger RN. Angular and torsional deformities of the lower limbs in children. Clin Orthop Relat Res 1983 Jun;(176): 136-47.
6. Driano AN, Staheli L, Staheli LT. Psychosocial development and corrective footwear use in childhood. J Pediatr Orthop 1998 May-Jun;18(3):346-9.
7. Grudziak JS, Bosch P. Rotational Deformities of the Lower Extremities. In: Cramer KE, Scherl S, ed. Orthopedic Surgery Essentials- Pediatrics. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins; 2004. p.9-12.
8. Fabry G, Cheng LX, Molenaers G. Normal and abnormal torsional development in children. Clin Orthop Relat Res 1994 May; (302):22-6.
9. Staheli LT. Rotational problems in children. Instr Course Lect 1994; 43:199-209.
10. Staheli LT. Rotational problems of the lower extremities. Orthop Clin North Am 1987 Oct; 18(4):503-12.
11. Staheli LT. Torsional deformity. Pediatr Clin North Am 1986 Dec; 33(6):1373-83.
12. Bleck EE. Developmental orthopaedics. III: Toddlers. Dev Med Child Neurol 1982 Aug; 24(4):533-55.
13. Staheli LT. Lower positional deformity in infants and children: a review. J Pediatr Orthop 1990 Jul-Aug;10(4):559-63.
14. Hunziker UA, Largo RH, Duc G. Neonatal metatarsus adductus, joint mobility, axis and rotation of the lower extremity in preterm and term children 0-5 years of age. Eur J Pediatr 1988 Oct;148(1):19-23.
15. Lincoln TL, Suen PW. Common Rotational Variations in Children. J Am Acad Orthop Surg 2003; 11:312-20.
16. Delgado ED, Schoenecker PL, Rich MM, Capelli AM. Treatment of severe torsional malalignment syndrome. J Pediatr Orthop 1996 Jul-Aug; 16 (4):484-8.
17. Dodgin DA, De Swart RJ, Stefko RM, Wenger DR, Ko JY. Distal tibial/fibular derotation osteotomy for correction of tibial torsion: review of technique and results in 63 cases. J Pediatr Orthop 1998 Jan-Feb; 18(1):95-101.
18. Fuchs R, Staheli LT. Sprinting and intoeing. J Pediatr Orthop 1996 Jul-Aug; 16(4):489-91.
19. Eckhoff DG. Effect of limb malrotation on malalignment and osteoarthritis. Orthop Clin North Am 1994 Jul; 25(3):405-14.
20. Turner MS, Smillie IS. The effect of tibial torsion on the pathology of the knee. J Bone Joint Surg Br 1981; 63-B(3):396-8.
21. Knittel G, Staheli LT. The effectiveness of shoe modifications for intoeing. Orthop Clin North Am 1976 Oct; 7(4):1019-25.
22. Barlow DW, Staheli LT. Effects of lateral rotation splinting on lower extremity bone growth: an in vivo study in rabbits. J Pediatr Orthop 1991 Sep-Oct; 11(5):583-7.
23. Davids JR, Blackhurst DW, Allen BL. Radiographic evaluation of bowed legs in children. J Pediatr

- Orthop 2001 Mar-Apr; 21(2):257-63.
24. Feldman MD, Schoenecker PL. Use of the metaphyseal-diaphyseal angle in the evaluation of bowed legs. *J Bone Joint Surg Am* 1993 Nov; 75(11):1602-9.
 25. Grudziak JS, Bosch P. Angular Deformities of the Lower Extremities. In: Cramer KE, Scherl S, ed. *Orthopedic Surgery Essentials- Pediatrics*. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins; 2004. p.13-17.
 26. Heath CH, Staheli LT. Normal limits of knee angle in white children--genu varum and genu valgum. *J Pediatr Orthop* 1993 Mar-Apr; 13(2):259-62.
 27. Sutherland DH, Olshen R, Cooper L, Woo SL. The development of mature gait. *J Bone Joint Surg Am* 1980 Apr; 62(3):336-53.
 28. Levine AM, Drennan JC. Physiological bowing and tibia vara. The metaphyseal-diaphyseal angle in the measurement of bowleg deformities. *J Bone Joint Surg Am* 1982 Oct; 64(8):1158-63.
 29. Langenskiöld A. Tibia vara. A critical review. *Clin Orthop Relat Res* 1989 Sep; (246):195-207.
 30. Langenskiöld A. Tibia vara. *J Pediatr Orthop* 1994 Mar-Apr; 14(2):141-2.
 31. Stevens PM, Belle RM. Screw epiphysiodesis for ankle valgus. *J Pediatr Orthop* 1997 Jan-Feb; 17(1):9-12.
 32. Bowen JR, Leahey JL, Zhang ZH, MacEwen GD. Partial epiphysiodesis at the knee to correct angular deformity. *Clin Orthop Relat Res* 1985 Sep; (198):184-90.
 33. Mielke CH, Stevens PM. Hemiepiphyseal stapling for knee deformities in children younger than 10 years: a preliminary report. *J Pediatr Orthop* 1996 Jul-Aug; 16(4):423-9.
 34. Paley D, Tetsworth K. Mechanical axis deviation of the lower limbs. Preoperative planning of multiapical frontal plane angular and bowing deformities of the femur and tibia. *Clin Orthop Relat Res* 1992 Jul; (280):65-7.
 35. Stevens PM, Maguire M, Dales MD, Robins AJ. Physeal stapling for idiopathic genu valgum. *J Pediatr Orthop* 1999 Sep-Oct; 19(5):645-9.
 36. Rao UB, Joseph B. The influence of footwear on the prevalence of flat foot. A survey of 2300 children. *J Bone Joint Surg Br* 1992 Jul;74(4): 525-7.
 37. Sachithanandam V, Joseph B. The influence of footwear on the prevalence of flat foot. A survey of 1846 skeletally mature persons. *J Bone Joint Surg Br* 1995 Mar; 77(2):254-7.
 38. Staheli LT, Giffin L. Corrective shoes for children: a survey of current practice. *Pediatrics* 1980 Jan; 65(1):13-7.



Bulmacamızda yer alan soruları bu sayımızdaki yazılardan seçtik. Doğru olarak yanıtlayıp Dergi'nin postalanma tarihinden sonraki bir ay içinde bize gönderen okuyucularımıza **2 TTB- STE Kredi Puanı** veriyoruz. Ayrıca beş kişiye Hacettepe Üniversitesi Geriatrik Bilimler Araştırma Merkezi'nin hazırladığı "**Geriatric ve Gerontoloji II**" adlı kitabını armağan ediyoruz. Bulmacanın doğru yanıtlarını **Ocak Şubat 2011** sayımızda yayımlayacağız.



- 1- RF-EMD'nin uyardığı enzim,
- 2- Hemoglobinin düzeyinin 11g/dl'den aşağı olduğu durum,
- 3- Elektromanyetik alanların hücrelerde artırdığı maddeler,
- 4- Gebelerde absorpsiyonu artıran bir madde,
- 5- İçer veya dışı basan çocuğu

değerlendirmede kullanılan bir parametre,

6- Ayakta içer veya dışı dönüşü neden olabilen bir hastalık,

7- Aneminin riskini artırdığı bir olay,

8- Ayak içer dönük yürüyüş nedenlerinden biri,

9- En yaygın kullanılan aile planlaması yöntemlerinden biri,

10- Cep telefonlarının en sık etkilediği vücut bölümü,

11- Cep telefonu kullanımıyla artan bir tümör,

12 - Genu varumda bir risk faktörü,

13- Elektromanyetik alan ile ilişkili bir kan hastalığı,

14- Torsiyonel problemlerde kullanılabilen cerrahi bir teknik,

15- Elektromanyetik alan oluşturan bir aygıt,

16- Kemiğin kendi içindeki eğimine verilen ad,

17- Ayak dışı dönük yürüyüş nedenlerinden biri,

18- Tüm gebelik boyunca gereken demir miktarı (yazıyla mg),

19- Gövdenin ilerleme çizgisine göre ayağın pozisyonuna verilen ad,

20- Genu varumun ayırıcı tanısında dikkate alınması gereken bir patoloji.

STED Eylül - Ekim 2010 Ödüllü Bulmaca Doğru Yanıtları:

- 1- Opioidler, 2- Vücut Ağırlığı, 3- Üçüncü Çağ, 4- Ortostatik Hipotansiyon, 5- Yara Bakımı, 6- Aplastikanemi, 7- Medialmalleol, 8- Adölesan, 9- Antropometri, 10- Pentoksifilin, 11- Yara, Yönetimi, 12- Sigara, 13- Sedasyon, 14- Preeklampsi, 15- hidrokoloid, 16- BİA, 17- Transfüzyon, 18- Deri Kıvrımı, 19- Kronik Ülserler, 20- Uyku, 21- Trombositler, 22- Otuz, 23- Obezite, 24- Klodikasyon.

Araştırma/Derleme	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Medya Kadınları Beslenme Konusunda Nasıl Etkiliyor?	Dr. Emine Aksoydan, Beril Kartal, Kübra Yılmaz	1	1
Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Destek Düzeyi ve İlişkili Etmenler	Dr. Şükran Özkahraman, Dr. Yurdanur Demir, Dr. Feray Gökdoğan	1	6
Lise Öğrencilerinde Sigara İçme Davranışının Transteoretik Model Çerçevesinde Değerlendirilmesi	Zeynep Güngörmüş	1	12
Enjeksiyona Bağlı Siyatik Sinir Hasarı Bir Bilinçli Taksir Olayı mı? Yoksa Komplikasyon mu?	Dr. Bülent Doğan, Dr. Hacer Yaşar Teke, Dr. Yaşar Bilge	1	19
İdrar Tetkiki ve Çocuklarda İdrar Yolu Enfeksiyonu Tanısındaki Önemi	Dr. Nihal Karaçayır, Dr. Zelal Bircan	1	23
Tanınız Nedir?	Dr. Nilgün Erkek, Dr. Saliha Şenel, Dr. Ferit Kulalı, Dr. Candemir Karacan, Dr. Aysel Yöney	1	28
Kadın Genital Mutilasyonu	Songül Aktaş, Kıymet Yeşilçiçek Çalık	1-2	29
Tütün Kontrolünde 4207 Sayılı Yasanın Uygulaması	Dr. Özen Aşut	1-2	38
Akademisyen Kadınların Üreme Sağlığına İlişkin Uygulamaları	Dr. Belgin Babadağlı, Dr. Nevin Utkualp, Dr. Hatice Acar	2	74
Bilinçsiz İlaç Kullanımı İle Sağlık Sorumluluğu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	Dr. Zeynep Güngörmüş, Dr. Ayşe Sayan	2	82

Araştırma/Derleme	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Bir Sağlık Ocağına Başvuran Erişkinlerde Kronik Ağrının Araştırılması ve Whoqol-Bref-Tr ile Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi	Dr. K. Hakan Altuntaş, Dr. Funda Sevensan, Dr. Ömer Faruk Çiçek Dr. Ayla Özbakan, Dr. Perihan Özbek, Dr. Duygu Özdemir	2	92
Çocuklarda Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu Gelişiminde Sigara Dumanından Pasif Etkilenim Riski	Dr. Pembe Keskinoglu, Dr. Dilek Çımrın, Dr. Gazanfer Aksakoğlu	2	98
Karbonmonoksit (CO) Zehirlenmesi ve Toplum Sağlığı	Dr. Nurhan Meydan Acımiş, Dr. Mehmet Bostancı	2	104
Yenidoğanda Hastane Kaynaklı Enfeksiyonlar	Dr. Nazan Çakırcı	2	107
Bir Ruh Sağlığı Sorunu: Okullarda Zorbalık	Dr. Kamer Gür, Dr. Leyla Küçük	2	112
Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Öğrencilerinin Ev Ziyaretleri Hakkında Düşünce ve Görüşleri	Dilek Cingil, Meltem Demirgöz, Nejla Canbulat, Fatma Saklı	2	91
Afyonkarahisar İli Halkının 112 Acil Sağlık Hizmetleri Hakkında Bilgi Düzeyleri	Safiye Temel, Funda Koçak, Sibel Yavuzuş, Tuğba Er, Yeşim Sayın	2	97
Gebelik Boyunca Sigara İçiminin Perinatal Dönemde Anne ve Yenidoğan Sağlığı Üzerine Etkisi	Songül Aktaş, Dr. Handan Güler	3	100
Gelişimsel Kalça Displazisi	Dr. Vuslat Sema Ünal, Dr. Ferit Kıracık, Dr. Özdamar Fuad Öken, Dr. Murat Gülçek, Dr. Ahmet Özgür Yıldırım, Dr. Ahmet Uçaner	3	108

Araştırma/Derleme	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Elektromanyetik Alanlar, Sağlık ve Korunma	Dr. Alpaslan Türkkkan	3	114
Yaşlılık Dönemi İçin Sağlık Politikaları; Gereksinimler ve Öneriler	Dr. Dilek Aslan	3	118
Olgu Sunumu: Selim Geçici Hiperfosfatazalı Bir Çocuk	Dr. Şeyma Aksin, Dr. Nilden Tuygun, Dr. Semra Çetinkaya, Dr. Zehra Aycan, Dr. Aysel Yöney, Dr. Can Demir Karacan	3	127
Birinci Basamakta Çocuk ve Ergenlerdeki Ruhsal Kökenli Bedensel Belirtileri Anlamak: Somatoform Bozukluklar	Işık Karakaya, Şahika G. Şişmanlar	3	129
Kadıköy'de Bazı Banka Şubelerinde İşlem Yapan Kişilerin Sağlık Hizmetlerinde Kurum Tercihi ve Beklentileri	Sinem Gülcan, Özge Aslan Tekin, Mehmet Aslantakin, Mehmet Arslan, Ufuk Ünlü	4	135
Öğretim Elemanlarının Sigara İçme Durumu ve Sigara ile İlgili Aldıkları Eğitimler	Dr. Metin Pıçakçıefe, Dr. Pembe Keskinoglu, Dr. Banu Bayar, Dr. Kılıçhan Bayar	4	140
0-6 Yaş Grubu Çocuğu Olan Annelerin Ev Kazalarına Yönelik Güvenlik Önlemlerini Tanılama Durumu	Betül Aktaş	4	146
Birinci Basamakta Çocuk ve Ergenlerdeki Ruhsal Kökenli Bedensel Belirtileri Anlamak: Somatoform Bozukluklar	Dr. Işık Karakaya, Dr. Şahika G. Şişmanlar	4	150
Çocuklarda Sıklıkla Karşılaşılan Baş ve Boyun Bölgesi Kitleleri	Dr. Arzu Demirtola Pampal	4	156
Doğum Sonrası Depresyon Tedavisi	Dr. Özgür Erdem	4	162

Araştırma/Derleme	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Olgu Sunumu: İnternal Juguler Venöz Ektazi	Dr. C. Bayram, Dr. T. H. Nacaroglu, Dr. Ş. Güngör, Dr. A. Fettah, Dr. N. Tuygun, Dr. A. Yöney	4	166
Nonspesifik Bulgular, Erken Tanı ve Komplikasyonsuz Kist Hidatik	Dr. A. Esin Kibap, Dr. M. Burhan Oflaz, Dr. Tuğrul Tiryaki, Dr. Emrah Şenel, Dr. İbrahim Ece	4	169
Meme Kanseri Hastalarda Cerrahi Girişim Sonrası Lenfödeminin Yönetimi	Dr. Sevim Çelik	4	172
Üniversite Gençlerine Yönelik Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı Bilgi Ölçeğinin Geliştirilmesi	Dr. Gül Pınar	5	179
Bir Sağlık Kuruluşuna Başvuran Gebelerin Sigara İçme Durumlarıyla İlgili Bazı Özellikler	Dr. Olcay Semiz, Dr. Cefariye Sözeri, Reyhan Cevahir, Sevil Şahin, Sibel Serin Kılıçoğlu	5	185
Üniversite Öğrencilerinin Kan Bağışı ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışları	Dr. Figen Yardımcı, Dr. Saliha Altıparmak	5	189
Obeziteyi Belirlemek İçin Kullanılan Antropometrik Ölçütlerin Karşılaştırılması	Dr. Derya Atamtürk	5	197
Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Ortostatik Hipotansiyon ve Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi	Hem. Kamile Dönmez, Dr. Melek Ardahan Dr. Ayla Bayık Temel,	5	204
Bir Yaşlılar Evinde Yaşayan 65 Yaş ve Üzeri Bireylerin Sağlıklı Uyku Konusunda Bilgi Düzeylerinin Artırılmasına Yönelik Bir Müdahale Araştırması	Dr. Ayşegül Satar, Dr. Emrah Şeyhoğlu, Dr. Şevin Yardımcı, Dr. Yılmaz Yıldız, Dr. Şerife Yoldaş, Dr. Dilek Aslan	5	212

Araştırma/Derleme	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Balıkesir Merkez 3 No'lu Sağlık Ocağı Bölgesi 2007 Yılı 15–49 Yaş Gebelerde Anemi Araştırması	Dr. Necdet Uçan	6	222
Eşlerin Aile Planlaması Yöntemi Kullanma Durumu ve Etkileyen Etmenler	Dr. Yurdağül Yağmur, Dr. Neşe Ulukoca	6	228
Cep Telefonu ve Baz İstasyonuna Bağlı Elektromanyetik Alanın Sağlığa Etkileri: Kansere Yönelik Güncel Kanıtlar	Dr. Raika Durusoy, Dr. Hür Hassoy, Dr. Ali Osman Karababa	6	232
Çocukluk Çağı Rotasyonel ve Açısız Deformitelerinde Tanı-Yaklaşım ve Çocuk Ayakkabısı	Dr. Emel Gönen	6	244

Sürekli Sayfalar	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Türkiye'nin Sağlığını Okumak	Dr. Onur Hamzaoğlu		
"Sağlık Kuruluşu Dışında Doğuran Kadınlarımız"	Dr. Onur Hamzaoğlu	1	I
Kır ve Kentte Sağlık Kuruluşu Dışında Doğum Yapan Kadınlarımız	Dr. Onur Hamzaoğlu	2	I
Anadil ve Doğum Ağırlığı	Dr. Onur Hamzaoğlu		3
Beslenme İçin Tüketim ve Sağlık		4	I
Sosyal Güvenlik Kurumu Tedavi Harcamaları	Dr. Onur Hamzaoğlu	5	I
Yaşlı Sağlığı	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Yaşlılarda Üriner İnkontinans	Dr. Melahat Akdeniz, Dr. Ferhat Kılınç, Dr. Hakan Yaman	1	II
Birincil Bakımda Yaşlıların Bilişsel Sorunlarının Yönetimi	Dr. Melahat Akdeniz, Dr. Ferhat Kılınç, Dr. Hakan Yaman	2	III
Yaşlılarda Depresyonun Birinci Basamakta Yönetimi	Dr. Melahat Akdeniz Dr. Aylin Yaman, Dr. Ethem Kavukçu, Dr. Hakan Yaman	3	III
Yaşlılarda Düşmeler	Dr. Melahat Akdeniz, Dr. Ethem Kavukçu, Dr. Hakan Yaman	4	III
Yaşlılarda Yara Bakımı	Dr. Ethem Kavukçu, Dr. Melahat Akdeniz	5	IV
Sigara ve Sağlık	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Sigara Paketleri Üzerinde Yazılı ve Resimli Uyarıların Tütün Kontrolü Kapsamındaki Yeri	Dr. Dilek Aslan, Dr. Nazmi Bilir	4	VI
Tütün Kontrolünde Çok Önemli Bir Yaklaşım: Vergi Miktarının Artışı	Dr. Dilek Aslan, Dr. Nazmi Bilir	5	VIII
Dergilerden	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Dergilerden	Dr. Özen Aşut, Dr. Yılmaz Yıldız, Dr. Serdal Kanuncu	1	VI
Dergilerden	Dr. Özen Aşut, Dr. Yılmaz Yıldız	2	IX
Dergilerden	Dr. Özen Aşut, Dr. Yılmaz Yıldız	3	XI

Günlüğünden	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Günlüğünden	Dr. Adnan Yüce		
Günlüğünden	“Yaşadıklarımın öğrendiğim bir şey var”	1	XI
Günlüğünden	Dr. Figen Şahpaz	2	IX
	“Nusret Fişek Sağlık Ocağı”		
Mesleki Sorumluluk	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Mesleki Sorumluluk	Dr. Orhan Odabaşı, Av. Verda Ersoy	1	XIII
Mesleki Sorumluluk	Dr. Orhan Odabaşı, Av. Verda Ersoy	2	VII
Mesleki Sorumluluk	Dr. Orhan Odabaşı, Av. Verda Ersoy	3	XI
Ne Yapmalı?	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Ne Yapmalı?	Dr. Orhan Odabaşı, Av. Mustafa Güler	1	X
Ne Yapmalı?	Dr. Orhan Odabaşı, Av. Mustafa Güler	2	XI
Diğer	Yazar / lar	Sayı	Sayfa
Söyleşi - Zorunlu Hizmet	Dr. Orhan Odabaşı, Av. Mustafa Güler	3	VI
Dünya Sağlık Örgütü Geleneksel Tıp Stratejisi 2002-2005	Dr. Sema İlhan	4	VIII
Beijing Deklarasyonu, Dünya Sağlık Örgütü	Dr. Sema İlhan	4	X
İletişim	Ezgi Karadağ	1	X