

Lise öğrencilerinin cep telefonu kullanma davranışları ve cep telefonları hakkındaki görüşleri

High school students' usage behavior and views about mobile phones

Ahmet Ergin, S. Utku Uzun, Ali İhsan Bozkurt

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin cep telefonu kullanma davranışları ve cep telefonu hakkındaki görüşlerini belirlemektir.

Yöntemler: Kesitsel tipteki bu çalışmaya 2010-2011 öğretim yılı içerisindeki Honaz Lisesi'nde eğitim gören 253 öğrenci (%85,5) katılmış olup, çalışmaya katılan öğrencilere cep telefonu kullanma davranışlarını ve cep telefonu hakkındaki görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan 42 sorudan oluşan bir anket formu uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 16,1±1,1 yıl olup, %56,9'u kız idi. Öğrencilerin %79,8'inin cep telefonu vardı ve %53,9'u günlük ortalama 30 dakikanın üzerinde cep telefonu ile görüşme yapmaktaydı. Katılımcıların % 76,1'i kulaklık kullanmadığını, %78,1'i yatarken cep telefonunu kapatmadığını ve %67,3'ü yatarken cep telefonunu hemen yanına veya yastığının altına koyduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %83,1'i cep telefonunun insan sağlığına zararlı olduğunu, %56,7'si baz istasyonlarının insan sağlığına ve çevreye zararlı olduğunu, %91,3'ü çocuklara, hamilelere ve yaşlılara zararlı olduğunu düşünmekte idi.

Sonuç: Öğrencilerin cep telefonu sahipliğinin yaygın olduğu ve cep telefonu kullanmaya başlama yaşının ve kulaklık kullanımının düşük olduğu, baz istasyonları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı görüldü.

Anahtar kelimeler: Cep telefonu, elektromanyetik radyasyon, öğrenci, bağımlılık

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine high school students' usage behavior and views about mobile phones.

Methods: Totally 253 (85.5%) students educated at Honaz High School within the academic year 2010-2011, participated to this cross-sectional study and a questionnaire consisting of 42 questions which aimed to determine usage behavior and views about mobile phones was administered to the students.

Results: The mean age of the students was 16.1 ± 1.1 years, and 56.9% of them were girl. 79.8% of students have mobile phone and 53.9% of them make daily average of over 30 minutes mobile phone calls. 76.1% of participants stated that they did not use headphones, 78.1% did not turn off their mobile phones when they are sleeping and 67.3% put it right next to them or under the pillow. 83.1% of students think mobile phones are harmful for human health, 56.7% think the base stations are harmful to human health and the environment, 91.3% think mobile phones are harmful for children, pregnant women and elderly people.

Conclusion: It is found that students' mobile phone ownership is widespread, the age of starting to use mobile phone and headphones usage is low, knowledge about the base stations is not adequate.

Key words: Mobile phone, electromagnetic radiation, student, dependency

GİRİŞ

Kolay taşınabilir olması ve gelişen teknolojiyle beraber her geçen gün artan özellikleri nedeniyle, son yıllarda dijital dünyanın bir sembolü olan cep

telefonlarının kullanımı özellikle gençler arasında yaygın hale gelmiştir [1-4]. Günümüzde çocuklar evlerinde, kreşlerde cep telefonu ile büyümekte, onları oyuncak olarak kullanmaktadırlar, bu neden-

le cep telefonları onların günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir [5]. Elektromanyetik radyasyon (EMR) oluşturan bu cihazların yaygın şekilde kullanımı bazı sağlık problemlerine sebep olabilmektedir. Yüksek yoğunlukta EMR'ye maruz kalma baş ağrısı, baş dönmesi, kusma, kalp hızının artması, grip benzeri semptomlar gibi sağlık problemlerine neden olabilmekte ve kişilerin yaşam kalitelerini büyük oranda etkilemektedir, ayrıca IARC'a göre cep telefonundan kaynaklanan radyofrekans radyasyonu 2b karsinojen grubunda yer almaktadır. [6-18]. Bu problemler nedeniyle birçok ulusal ve uluslararası standart kurulu, insanların maruz kalabileceği ısıl artışın sağlığa zararlı etkilere neden olmayacağı sınırlarını vermektedir [19]. Isıl artış etkisinin ölçüsü, özgül soğurma oranı (SAR) ile tanımlanır ve birim ağırlık başına yutulan elektromanyetik gücü (W/kg) gösterir. Avrupa Birliği Konseyi'nin 10 gr'lık kütle için önerdiği limit SAR değeri 2 W/kg, ABD'de bu değer ise 1,6 W/kg'dır [20-21].

Sosyal hayatta cep telefonlarıyla etkileşim, dünyanın birçok bölgesinde çocukluk döneminden itibaren başlamaktadır [1, 22]. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki gençler arasında cep telefonu sahipliği Macaristan'da %79, Almanya'da %94, Avustralya'da %65, İspanya'da %72, Fransa'da %81, İsveç'te %91'dir [23-25]. Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması'na göre Türkiye'de hanelerde cep telefonu sahipliği 2004'te %53,7 iken 2013'de %93,7'ye yükselmiştir [26]. TÜİK'in yaptığı araştırma göstermektedir ki 2013 yılında 6-15 yaş grubu çocukların %24,3'ü cep telefonu kullanırken, cep telefonuna sahip olma sıklığı %13,1'dir, çocukların cep telefonu kullanmaya başlama yaşı ise 10'dur [27].

Bu çalışma Denizli ili Honaz ilçesi Honaz Çok Programlı Lisesi öğrencilerinin cep telefonu kullanma davranışları ve cep telefonu hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEMLER

Kesitsel tipteki bu çalışmanın evrenini, 2010-2011 öğretim yılı içerisindeki Honaz Çok Programlı Lisesi öğrencileri (n=296) oluşturmuştur. Anketin tüm öğrencilere ulaşılarak uygulanması amaçlanmış, ancak 43 (%14,5) öğrenci anket formlarının uygu-

landığı günlerde devamsız olduğu, anket formunu doldurmak istemediği için çalışma dışında tutulmuştur. Toplamda 253 (%85,5) öğrenci çalışmaya katılmıştır. Çalışma öncesinde gerekli kurumsal izinler ve çalışmaya katılan öğrencilerin onamları alınmıştır. Araştırmanın verileri Mayıs 2011'de toplanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilere cep telefonu kullanma davranışlarını ve cep telefonu hakkındaki görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bir anket formu doldurtulmuştur. Veri toplama aracında araştırmacılar tarafından oluşturulan, 12 sorudan oluşan sosyodemografik verileri sorgulayan sorular, 30 sorudan oluşan cep telefonu kullanımı ve cep telefonu hakkındaki görüşleri ile ilgili sorular vardır. Öğrencilerin kullandığı cep telefonlarının ortalama SAR (özgül soğurma oranı) değerleri "Bilgi Teknolojileri İletişim Kurumu"nun internet sayfasındaki değerler baz alınarak hesaplanmıştır [28].

Verilerin analizi için SPSS paket programı kullanılmıştır. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler arasındaki anlamlı farkları belirlemek için ki-kare testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 16,1±1,1 olup, %56,9'u kızdır. Öğrencilerin %80,8'inin annesinin öğrenim durumu lise altı, %67,2'sinin babasının öğrenim durumu lise altı idi. Öğrencilerin %96,4'ü ailesinin yanında kalmakta, %77,2'sinin aile tipi çekirdek aile olup, %46,5'inin ailesinin aylık geliri 1000 TL ve altında idi. Öğrencilerin %79,5'inin 4'ten az kardeşi vardı (Tablo 1).

Cep telefonu kullanımına ilişkin bilgileri değerlendirildiğinde öğrencilerin %79,8'inin cep telefonu vardır. Cep telefonu kullanmaya başlama yaşı 8 ile 18 arasında değişmekte olup ortalama 12,8±1,8'dir. Öğrenciler ortalama 1,1±0,4 cep telefonuna sahip olup, ortalama 3,3±2,0 yıldır cep telefonu kullanmakta ve cep telefonu kullanmaya başladığından beri ortalama 3,1±2,4 kez cep telefonu değiştirmiştir. Öğrencilerin en son cep telefonunu değiştirme zamanı ortalama 9,6±9,1 ay olarak bulunmuştur. Aylık cep telefonu maliyeti ise 19,7±17,5 TL olarak bulunmuştur. Öğrenciler kendileri dışında evde ortalama 3,3±1,3 kişinin cep telefonu kullandığını belirtmiştir. Cep telefonu kullanma süreleri değerlendirildiğinde, öğrencilerin %53,9'u günlük ortalama

ma 30 dakikanın üzerinde cep telefonuyla görüşme yapmaktadır, ancak % 61'i bir telefon görüşmesinin ortalama 6 dakikanın altında olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin kullandıkları cep telefonlarının SAR değerleri 0,22 ile 1,53 W/kg arasında değişmekle beraber ortalama $0,83 \pm 0,24$ W/kg olarak bulunmuştur. Katılımcıların cep telefonu kullanırken kulaklık kullanım durumlarına bakıldığında katılımcıların % 76,1'inin kulaklık kullanmadığı saptanmıştır. Öğrencilerin %89,7'si cep telefonunu cebinde taşıdığını, %78,1'i yatarken cep telefonunu kapatmadığını ve %67,3'ü yatarken cep telefonunu hemen yanına veya yastığının altına koyduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin %48,8'i cep telefonunu en çok arama/görüşme yapmak amacıyla kullandığını ve %56,8'i en çok ailesiyle konuştuğunu belirtti (Tablo 2).

Tablo 1. Katılımcıların bazı sosyodemografik değişkenleri

Değişkenler	n	%	Değişkenler	n	%
Yaş			Kaçıncı Çocuk		
13-16	151	60,6	1	101	39,8
17-19	98	39,4	2 ve üzeri	153	60,2
Cinsiyet			Kardeş Sayısı		
Kız	144	56,9	1-3	202	79,5
Erkek	109	43,1	4 ve üzeri	52	20,5
Sınıf			Ailenin Aylık Geliri		
1. Sınıf	83	33,1	500 ve altı	17	7,3
2. Sınıf	56	22,3	501-1000	91	39,2
3. Sınıf	70	27,9	1001-2000	59	25,4
4. Sınıf	42	16,7	2001 ve üzeri	25	10,8
Anne Öğrenim			Bilmiyorum	40	17,2
İlkokul	146	60,8	Aile Tipi		
Ortaokul	48	20,0	Çekirdek Aile	193	77,2
Lise	38	15,8	Geniş Aile	44	17,6
Yüksekokul	7	2,9	Parçalanmış Aile	13	5,2
Baba Öğrenim			Kalınan Yer		
İlkokul	123	49,2	Aile Yanında	244	96,4
Ortaokul	45	18,0	Yakını Yanında	8	3,2
Lise	59	23,6	Yurtta	1	0,4
Yüksekokul	23	9,2	Cep Telefonu Var		
			Evet	201	79,8
			Hayır	51	20,2

Tablo 2. Katılımcıların cep telefonu kullanımına ilişkin bilgiler

Değişkenler	Ortalama \pm SS
Cep telefonu başlama yaşı	12,8 \pm 1,8
Kullanılan cep telefonu sayısı	1,1 \pm 0,4
Kullanma süresi (yıl)	3,3 \pm 2,0
En son kaçınıcı telefonu	3,1 \pm 2,4
En son telefon alma zamanı (ay)	9,6 \pm 9,1
Aylık telefon maliyeti (TL)	19,7 \pm 17,5
Evde cep telefonu olan kişi sayısı	3,3 \pm 1,3
SAR değeri (W/kg)	0,83 \pm 0,24
	n (%)
Bir telefon görüşmesi süresi	
Bir dakikadan az	18 (9,0)
1-5 dakika	104 (52,0)
6-10 dakika	37 (18,5)
11 dakika ve üzeri	41 (20,5)
Günlük telefon görüşme süresi	
1-10 dakika	46 (23,6)
11-30 dakika	44 (22,6)
31-60 dakika	43 (22,1)
61 dakika ve üzeri	62 (31,8)
Kulaklık kullanımı	
Evet	49 (23,9)
Hayır	156 (76,1)
Telefon taşınılan yer	
Cep	174 (89,7)
Çanta/Diğer	20 (10,3)
Yatarken telefon kapatma durumu	
Evet	44 (21,9)
Hayır	152 (78,1)
Yatarken telefon bırakılan yer	
Hemen yanında	92 (45,5)
Yastık altında	44 (21,8)
Aynı odada uzakta	32 (15,8)
Diğer odada	34 (16,8)
Cep telefonunu kullanma nedeni	
Arama/Görüşme	98 (48,8)
Kısa Mesaj	93 (46,3)
İnternet	10 (5,0)
Cep telefonu ile görüşülen kişi	
Aile	108 (56,8)
Arkadaş	61 (32,1)
Sevgili	21 (11,1)

SS: Standart sapma

Katılımcıların %83,1'i cep telefonunun insan sağlığına zararlı olduğunu, %56,7'si baz istasyonlarının insan sağlığına ve çevreye zararlı olduğunu, %91,3'ü çocuklara, hamilelere ve yaşlılara zararlı olduğunu düşünmektedir. Cep telefonunun yaşamı kolaylaştırdığını düşünenler %97,4 iken, cep telefonunun yaşamın vazgeçilmez bir cihaz olduğunu düşünenler ise 65,8 idi (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların cep telefonu ile ilgili görüşleri

Değişkenler	n	%
İnsan sağlığına zararlıdır		
Evet	202	83,1
Hayır	41	16,9
Baz istasyonları zararlıdır		
Evet	131	56,7
Hayır	12	5,2
Bilmiyorum	88	38,1
Çocuk, hamile ve yaşlılara zararlıdır		
Evet	219	91,3
Hayır	21	8,8
Yaşamı kolaylaştırır		
Evet	223	97,4
Hayır	6	2,6
Yaşamın vazgeçilmezidir		
Evet	152	65,8
Hayır	79	34,2

Öğrencilerin bazı değişkenlere göre cep telefonuna sahip olma durumları karşılaştırılmıştır. Erkeklerin cep telefonuna sahip olma sıklığı (%88,1) kızlara göre (%73,2) daha fazladır ($p=0,006$). Cep telefonuna sahip olma üst sınıflara gidildikçe artmaktadır ($p=0,024$). Her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da, anne ve baba eğitim durumu daha yüksek olan öğrencilerin cep telefonuna sahip olma sıklığı daha fazladır. Öğrencinin aile tipi, kaldığı yer ve kaçınıcı çocuk olduğu ile cep telefonu varlığı arasında da herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Gelir durumu daha yüksek olanlarda (%90,5) ve kardeş sayısı daha az olan öğrencilerde (%83,1) cep telefonuna sahip olma sıklığı daha yüksek bulundu (sırasıyla $p=0,009$, $p=0,016$) (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların bazı değişkenlere göre cep telefonu durumunun karşılaştırılması

Değişkenler	Cep telefonu varlığı				p
	Var		Yok		
	n	%	n	%	
Yaş					
13-16	116	77,3	34	22,7	0,309
17-19	81	83,5	16	16,5	
Cinsiyet					
Kız	104	73,2	38	26,8	0,006
Erkek	96	88,1	13	11,9	
Sınıf					
1. Sınıf	56	69,1	25	30,9	
2. Sınıf	45	80,4	11	19,6	0,024
3. Sınıf	59	84,3	11	15,7	
4. Sınıf	38	90,5	4	9,5	
Anne Öğrenim					
Lise altı	152	78,8	41	21,2	0,516
Lise ve üzeri	38	84,4	7	15,6	
Baba Öğrenim					
Lise altı	132	79,5	34	20,5	0,991
Lise ve üzeri	66	80,5	16	19,5	
Kaçınıcı Çocuk					
1	83	82,2	18	17,8	0,535
2 ve üzeri	118	78,1	33	21,9	
Kardeş Sayısı					
1-3	167	83,1	34	16,9	0,016
4 ve üzeri	34	66,7	17	33,3	
Ailenin Aylık Geliri					
1000 ve altı	80	74,8	27	25,2	0,009
1001 ve üzeri	76	90,5	8	9,5	
Aile Tipi					
Çekirdek	147	77,0	44	23,0	
Geniş	38	86,4	6	13,6	0,190
Parçalanmış	12	92,3	1	7,7	
Kalınan Yer					
Aile Yanında	192	79,3	50	20,7	
Yakınının Yanında	7	87,5	1	12,5	0,750
Yurtta	1	100	0	0	

TARTIŞMA

Üniversite öğrencileri arasında cep telefonu kullanımına ilişkin yapılmış çalışmalar olmasına karşın daha erken yaşlardaki özellikle Türkiye'de lise ve altı öğrencilerdeki durumu ortaya koyan çalışma

çok azdır. Bu çalışma lise öğrencilerinin cep telefonu kullanım davranışlarını ve cep telefonu hakkındaki görüşlerini ele alması açısından önemlidir.

Honaz Lisesi öğrencilerinin cep telefonu kullanma davranışlarının ve cep telefonları hakkındaki görüşlerinin araştırıldığı bu çalışma sonucunda öğrencilerin %79,8'inin cep telefonu sahibi olduğu ve cep telefonu kullanmaya başlama yaşının düşük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar yurtdışında gençler arasında yapılan çalışmalarla benzer şekilde (%79 ila %94) cep telefonu kullanımının yaygın olduğunu göstermektedir [23-25]. Hassoy ve arkadaşlarının 2010 yılında İzmir merkezde lise öğrencilerinde yaptığı çalışmada öğrencilerin %92'sinin cep telefonu olduğu bulunmuştur [29].

Çalışmamızda öğrencilerin kullandığı cep telefonlarının ortalama SAR değerleri önerilen sınırlardadır ancak öğrencilerin büyük çoğunluğunun cep telefonu kullanırken kulaklık kullanmaması, yatarken cep telefonunu açık şekilde ve yakınında tutması, ayrıca günlük görüşme süreleri ve cep telefonlarının SAR değerleri de göz önüne alındığında maruz kalınan kümülatif elektromanyetik radyasyon (EMR) düşündürücüdür. Konuşma süresi ve sayısının radyoaktif maruziyetteki önemini yanı sıra baz istasyonları arasında sürekli bir radyoaktif madde yayılımının söz konusu olduğu da unutulmamalıdır [30]. Öğrencilerin büyük çoğunluğu cep telefonlarının zararlı olduğunu belirtmesine karşın öğrencilerin yarısı baz istasyonlarının zararlı olduğunu düşünmemektedir. Bu da bu konudaki bilgi eksikliğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada öğrencilerin ailesinde kendileri dışında hemen her bireyin cep telefonu olduğu, cep telefonu kullanmaya başladıklarından beri hemen her yıl cep telefonu değiştirdiği ve öğrencilerin yarısından fazlasının günlük ortalama yarım saatten fazla cep telefonu ile konuştuğu bulunmuştur. Bunun nedeni öğrencilerin bu konuda ailedeki bireyleri kendilerine örnek almalarının yanı sıra, medyada sıkça yer alan, cep telefonu üreticilerinin ve GSM operatörlerinin teşvik edici reklamları ve kampanyaları olabilir.

Ayrıca öğrencilerin büyük çoğunluğunun kulaklık kullanmadığı, cep telefonunu yatarken kapatmadığı ve yakınında tuttuğu belirlenmiştir. Cep telefonu kullanımıyla ilgili olumlu davranışların geliştirilmesi konusunda eğitimin yanında SAR de-

ğeri düşük cep telefonu üretiminin ve kullanımının teşvik edilmesi, ayrıca kulaklık kullanımı gibi radyasyon maruziyetini azaltmaya yönelik girişimlerin sadece kamusal olarak değil cep telefonu üreticileri, GSM operatörlerinin de içinde olduğu çok paydaşlı bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir.

Bu çalışmada anne ve baba eğitimi ile gelir durumu yüksek olan, kardeş sayısı az olan öğrencilerin daha fazla cep telefonuna sahip olduğu bulunmuştur. Hassoy ve arkadaşlarının çalışmasında [29] da benzer şekilde gelir durumu ile anne-baba eğitim durumu yüksek olanlarda, Mitchell ve arkadaşlarının çalışmasında [2] anne-baba eğitim durumu yüksek olanlarda cep telefonunun daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu, durumun sosyoekonomik düzeyle yakından ilişkili olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca bu çalışmada öğrencilerin kendisi dışında evdeki her aile bireyinin cep telefonu sahibi olduğu ve hemen her yıl cep telefonunu değiştirdiği ortaya konulmuştur. Bu da sosyoekonomik düzeyle ilişkili olmakla beraber her geçen gün gelişen teknolojiye olan bağımlılığı göstermektedir.

Bu çalışma sonucunda öğrencilerin cep telefonu sahipliğinin yaygın olduğu ve cep telefonu kullanmaya başlama yaşının ve kulaklık kullanımının düşük olduğu, baz istasyonları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı, ayrıca öğrencilerin hemen her yıl cep telefonunu değiştirdiği bulunmuştur. Maruziyet sıklığı, süresi ve doz değerlendirmelerinin göz önüne alınarak özellikle ilkökul ve liselerde daha kapsamlı çalışmaların yapılması, ayrıca sağlık eğitimi ve sağlığın geliştirilmesi açısından alışkanlıkların edinildiği okul yıllarında bu konudaki bilgi açığının giderilmesi, davranış değişikliklerinin yapılması konusunda gerekli müdahaleler gerekmektedir. Bunun için anne babanın yanında önemli davranış modeli olan öğretmenlerin ve cep telefonu kullanımı konusunda çok önemli bir teşvik unsuru olan medyanın da cep telefonu kullanımı konusunda özendirici davranışlardan kaçınması erken yaşta cep telefonu kullanımının önlenmesi yönünden önemlidir.

Teşekkür

İ. Aydın Fıskırma, Melih Akıdan, Buğra Duman, Uğur Kimyon, M. Ali Tarhan, Başak Beggi, Fatma Koral, Fatma Belger, Seda Güler, Süheyla Atalay'a katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Karaaslan İA, Budak L. Üniversite öğrencilerinin cep telefonu özelliklerini kullanımlarının ve gündelik iletişimlerine etkisinin araştırılması. *J Yaşar University* 2012;26:4548-4571.
2. Mitchell KJ, Bull S, Kiwanuka J, Ybarra ML. Cell phone usage among adolescents in Uganda: acceptability for relaying health information. *Health Educ Res* 2011;26:770-781.
3. Davidson HC, Lutman ME. Survey of mobile phone use and their chronic effects on the hearing of a student population. *Int J Audiol* 2007;46:113-118.
4. Ameli SR. New individualism and mobil phone: technology of individualism and identity. *Global Media J* 2006;1:3.
5. Redmayne M. New Zealand adolescents' cellphone and cordless phone user-habits: are they at increased risk of brain tumours already? A cross-sectional study. *Environ Health* 2013;12:5.
6. Rubin GJ, Das MJ, Wessely S. Electromagnetic hypersensitivity: a systematic review of provocation studies. *Psychosom Med* 2005;67:224-232.
7. Ammari M, Brillaud E, Gamez C, Lecomte A, Sakly M, Abdelmelek H. Effect of a chronic GSM 90MHz exposure on glia in the rat brain. *Biomed Pharmacother* 2008;62:273-281.
8. Riddervold IS, Pedersen GF, Andersen NT et al. Cognitive function and symptoms in adults and adolescents in relation to f radiation from UMTS base stations *Bioelectromagnetics* 2008;29:257-267.
9. Eltiti S, Wallace D, Ridgewell A, et al. Does short term exposure to mobile phone base station signals increase symptoms in individuals who report sensitivity to electromagnetic fields? A double-blind randomized provocation study. *Environ Health Perspect* 2007;115:1603-1608.
10. Franke H, Streckert J, Bitz A, et al. Effects of universal mobile telecommunications systems(UMTS) electromagnetic fields on the blood-brain barrier in vitro. *Radiat Res* 2005;164:258-269.
11. Curcio G, Ferrara M, Moroni F, D'Inzeo G, De Bertini LM. Is the brain influenced by a phone call? An EEG study of resting wakefulness. *Neurosci Res* 2005;53:265-270.
12. Karger CP. Mobile phones and health: A literature overview. *Z Med Phys* 2005;15:73-85.
13. Johansen C. Electromagnetic fields and health effects-epidemiologic studies of cancer, diseases of the central nervous system and arrhythmia-related heart disease. *Scand J Work Environ Health* 2004;1:1-30.
14. Westerman R, Hocking B. Diseases of modern living: neurological changes associated with mobile phones and radio frequency radiation in humans. *Neurosci Lett* 2004;361:13-16.
15. French PW, Penny R, Laurance JA, McKenzie DR. Mobile phones heat shock proteins and cancer. *Differentiation* 2001;67:93-97.
16. Repacholi MH. Health risks from the use of mobile phones. *Toxicol Lett* 2001;120:323-331.
17. Regel SJ, Negovetic S, Roosli M, et al. UMTS base station-like exposure well-being and cognitive performance, *Environ Health Perspect* 2006;114:1270-1275.
18. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. IARC classifies radiofrequency electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans. Ulaşılabileceği adres: http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf
19. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz). *Health Phys.* 1998;74:494-522.
20. Council of European Union. Implementation report on the council recommendation limiting the public exposure to electromagnetic fields. Ulaşılabileceği adres: http://ec.europa.eu/health/archive/ph_determinants/environment/emf/implement_rep_en.pdf
21. Federal Communications Commissions. Specific absorption rate (Sar) for cellular telephones. Ulaşılabileceği adres: <http://www.fcc.gov/encyclopedia/specific-absorption-rate-sar-cellular-telephones>
22. Lenhart A. Teens, smartphones & texting. Ulaşılabileceği adres:<http://www.pewinternet.org/2012/03/19/communication-choices/>
23. Mezei G, Benyi M, Muller A. Mobile phone ownership and use among school children in three Hungarian cities. *Bioelectromagnetics* 2007;28:309-315.
24. Thomas S, Heinrich S, Kühnlein A, Radon K. The association between socioeconomic status and exposure to mobile telecommunication networks in children and adolescents. *Bioelectromagnetics* 2010;31:20-27.
25. Schüz J. Mobile phone use and exposures in children. *Bioelectromagnetics* 2005;7:45-50.
26. Türkiye İstatistik Kurumu. Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. Ulaşılabileceği adres: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13569>
27. Türkiye İstatistik Kurumu. 06-15 yaş grubu çocuklarda bilişim teknolojileri kullanımı ve medya, 2013. Ulaşılabileceği adres: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15866>
28. Bilgi teknolojileri ve iletişim kurumu piyasa gözetim laboratuvarı müdürlüğü sar değerleri Ulaşılabileceği adres: <http://pgm.btk.gov.tr/?q=SARvalues>
29. Hassoy H, Durusoy R, Karababa AO. Adolescents' risk perceptions on mobile phones and their base stations, their trust to authorities and incivility in using mobile phones: a cross-sectional survey on 2240 high school students in Izmir, Turkey. *Environ Health* 2013;12:1-10.
30. Lonn S, Forssen U, Vecchia P, et al. Output power levels from mobile phones in different geographical areas; implications for exposure assessment. *Occup Environ Med* 2004;61:769-772.