

ÇOCUKLARDA CEP TELEFONU KULLANIMI
MOBILE PHONE USING IN CHILDREN

Gizem KERİMOĞLU¹, Handan BOZTEPE²

¹ İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

² Hacettepe Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ankara

ÖZET

Günümüzde teknolojinin oldukça hızlı ilerlemesi topluma bazı olanaklar sağlamakla birlikte bazı olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu teknolojik aletlere daha kolay ulaşılması çok erken yaşta özellikle çocukluk ve ergenlik döneminde bireylerin bazı riskli durumlarla karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Cep telefonu gibi elektromanyetik alan oluşturan ve radyofrekans sinyalleri yayan cihazların uzun dönemde erişkin ve çocuk sağlığına etkileri konusunda henüz tam bir fikir birliği oluşmamasına rağmen bu konudaki çalışmalar teknolojinin gelişmesine paralel olarak hızla ilerlemektedir. Hemşireler toplum içerisinde sağlığın korunması ve geliştirilmesi rollerini en iyi şekilde yerine getirebilmek için bu sorunun farkında olmalı, konuya dikkat çekmeli ve toplumu ve özellikle de çocukları cep telefonu gibi elektromanyetik alan oluşturan bu gibi aletlerle erken yaşta karşılaşmanın gelecek dönemde bireylere ne gibi zararları olacağı konusunda bilgilendirmeli ve cep telefonlarından yayılan elektromanyetik radyasyonun etkilerinden korunabilmek için toplumu bilinçlendirmelidirler.

Anahtar kelimeler: Cep telefonu, çocuklar, hemşirelik

GİRİŞ

Günümüzde bilim ve teknolojideki hızlı ilerlemeler, yaşamın her alanında bireysel, endüstriyel ve ticari amaçlı, yaygın biçimde kullanılmaya başlanan, bilgisayar, cep telefonu ve baz istasyonu vb. gibi iyonlaştırıcı olmayan radyasyon yaydığı bilinen elektromanyetik alanların çevre ve insan sağlığı açısından bir takım risklere yol açtığı bilinmektedir (1,2). Bu teknolojik ekipmanların içinde cep telefonu kullanımında özellikle de gelişmiş olan ülkelerde oldukça büyük bir artış olduğu görülmektedir (3,4). Cep telefonu kullanımındaki artış, sağlığa yönelik olumsuz etkileri konusundaki endişeleri de beraberinde getirmektedir (5).

Yapılan çalışmalarda üç milyarın üzerinde kişinin cep telefonu kullandığı ve bunun önemli bir bölümünü de çocukların oluşturduğu vurgulanmaktadır. Özellikle son

ABSTRACT

Nowadays the advances in technology provides some facilities to the population but also it has the possibility of causing some harmful effects. Particularly in developed and developing countries these technologic devices are more available. Therefore, particularly children at early ages and adolescents may lead to face some risk situations. Studies about devices, which create electromagnetic fields and emit radio frequency signals such as mobile phones, are progressing rapidly at the same time with the advancements of technology, although there is no composed consensus about long-term effects of these devices on children and adolescents. Nurses have responsibilities about health protection and promotion. In order to consider of these responsibilities they should be aware of this issue and draw public attention to this issue. Particularly nurses should inform children and public about what kind of damages that individuals may face in the future because of the early age usage of these devices, which create electromagnetic fields like mobile phones. Nurse also should draw public attention to protection of children from the effects of electromagnetic radiation that emitted by mobile phones.

Key word: Mobile phone, children, nursing

yıllarda cep telefonlarının oldukça popüler olması çocuklarda ve ergenlerde hem kullanım, hem de sahip olma oranlarında yaygın bir artışa neden olmuştur (3,6-9). Birçok çocuk 9-10 yaşında cep telefonu kullanmaya başlamakla beraber okul çağından önceki kullanımlarında yaygın olmadığı söylenemez (5,10). Radyo ve Televizyon Üst Kurulu'nun 2013 yılında 6-14 yaşları arasında çocuklarla yapmış olduğu bir çalışmada medya kullanımının çocuklar üzerine etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmada çocukların %46.3'ünün cep telefonu kullandıkları belirlenmiştir. Çocukların çoğunluğu cep telefonunu konuşma (%64.9), mesajlaşma (%48.8) ve internet erişimi(%28.3) için kullanmaktadır (11). Ülkemizde

Corresponding Author: Arş.Gör.Gizem KERİMOĞLU
İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik
Fakültesi, Abide-i Hürriyet Cad. 34381 Şişli/ İSTANBUL
Tel:
E-mail: gizemkrm@gmail.com

Makale Geliş Tarihi : 25.10.2013
Makale Kabul Tarihi: 18.03.2015

yapılan bir diğer çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin %25.9'unun cep telefonu kullandığı, %11.0'inin kendine ait cep telefonu olduğu ve bunların %22.9'unun cep telefonunu sürekli yanında taşıdığı saptanmıştır (2). Bu nedenle bu derlemede cep telefonunun olumsuz etkileri ve bu etkilerden çocukları korumak amacıyla yapılması gerekenler ele alınacaktır.

Cep Telefonunun Olumsuz Etkileri

Elektromanyetik alanların merkezi ve periferik sinir sistemi üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapılan çok sayıda deneysel ve klinik çalışmada cep telefonu kullanımının baş ağrılarının artmasına, uyku düzeninin bozulmasına ve EEG (elektroensefalografi) sonuçlarında önemli değişikliklere neden olduğu belirtilmiştir (12-16). Kullanılan aygıt düşük frekanslı cep telefonu olsa bile, bunun sinir sisteminin aktivitesini önemli derecede değiştirdiği, sinaptik alanda nörotransmitter salınımında, sinir hücrelerinin yaşam döngüsünde önemli değişikliklere neden olduğu, işitme, algılama, denge, öğrenme ve hafıza gibi işlevlerde değişikliklere neden olduğu bulunmuştur (17). Ayrıca yüksek dozlarda radyasyon doku ölümüne ve organ zedelenmesine, düşük dozlarda ise kanser ve konjenital anomalilere neden olabilmektedir (9,18). Cep telefonu kullanımının kanser oluşumunu etkilediği düşüncesi de, yaydığı radyo frekans (RF) enerjisinden kaynaklanmaktadır. İyonlaşmaya neden olamayacak kadar düşük enerji yayan cep telefonlarının olası zararlı etkilerinin başta gelen nedeni olarak RF enerjisinin, etkileştiği biyolojik sistemlerde ısı artışına neden olması ile oluşan termal etki düşünülmektedir (19). Tüm vücut sıcaklığındaki 1-2°C'lik artışın bazı fizyolojik reaksiyonları etkileyebileceği ve buna bağlı oluşacak değişikliklerin kanser oluşum sürecinde etkili olabileceği düşünülmektedir. RF enerjisinin kanser üzerine olan etkileri incelenirken iki önemli olasılık olarak RF enerjisinin kanser oluşum sürecindeki bir basamak üzerine tetikleyici etkisi veya var olan başka bir kanserojen ajan üzerine olabilecek tetikleyici etkisi göz önünde bulundurulmalıdır (20).

Ayrıca radyasyon etkisi kuşaklar boyu da sürebilmektedir (9,18). Olası zararları sıklıkla uzun yıllar sonrasına kadar fark edilemeyebilmektedir. Bununla birlikte kanser risk faktörlerini değerlendirmek kanserin uzun latent dönemi nedeniyle güç olsa da, cep telefonu kullanımını ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda uzun süreli kullanımın kansere yol açtığı gösterilmiştir (21).

Bu kanserlerden beyin tümörleri, telefon sürekli olarak başa doğru tutulduğundan temel risk faktörü olarak görülmektedir. Bu şekilde beyin cep telefonu tarafından yayılan radyo frekansın çoğunu absorbe etmektedir (5). Çocuklar daha ince bir kraniuma sahip olma gibi fizyolojik özellikleri nedeniyle radyasyonun olumsuz etkilerine daha fazla maruz kalabilirler (9, 18). Ayrıca çocukların beyni daha fazla su ve iyon içermesi nedeniyle yetişkin beynine göre daha iletken bir yapıdadır. Bunun sonucu olarak RF enerjisi çocuklarda daha fazla soğurulmaktadır (22). Amerika, Fransa ve Japonya' da konu ile ilgili yapılan araştırmalarda da çocukların beyninin erişkinlerden iki kat fazla miktarda radyasyon absorbe ettiği belirtilmiştir (23).

Radyasyon nedeniyle oluşan beyin tümörlerinin gelişmesi çok uzun zaman alabilir. Amerikan Kanser Toplu-

luğuna göre bu tümörlerin gelişmesi 10-15 yıldan fazla sürebilmektedir (24). Bazı araştırmalar 10 yıl ve daha fazla cep telefonu kullanan bireylerin sağlık düzeylerini değerlendirerek cep telefonlarının güvenliğini araştırmışlardır. Coble ve ark. (22) beyin tümörleri ile düşük frekanslı manyetik alan arasında bir ilişki bulamazken, Kheifets ve ark. (25) çocukluk çağı beyin tümörleri ile düşük frekanslı manyetik alanın çok düşük bir korelasyon gösterebileceğini rapor etmişlerdir. Çocukluk çağı lösemilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, düşük frekanslı manyetik alanın lösemi ile ilişkisinin saptanamamasının bu çağda cep telefonu kullanım oranlarının düşüklüğünden kaynaklanabileceğini, ancak ergenlik ve genç erişkinlerde böyle bir araştırmanın olduğunu belirtmişlerdir (26). Literatürde manyetik alanın çocukluk çağında etkisinin olmadığını veya zayıf etki gösterdiğini belirten çalışmaların yanında, temel görüş olarak etkilere karşı çocukların korunmasının gerekliliği ve mevcut olanaklarla bu etkinin sonuçlarının tam olarak ortaya konmasında eksiklikler olabileceği belirtilmiştir. Aydın ve ark. (27) çocuklarda ve ergenlerde beyin kanserlerinin erişkinlere göre daha kısa bir latent dönemi olduğunu belirtmiştir (27). Hardell ve ark. (29) çalışmalarında 10 yıl üzerinde cep telefonu kullanan bireylerde akustik nöroma ve glioma riskinin artış gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca Cardis ve ark. (28)' da beyin tümörü gelişimi ve cep telefonundan yayılan radyofrekans arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, uzun süreli cep telefonu kullanan bireylerde yüksek dozda RF etkilenmesi olması nedeniyle glioma gelişme riskinin arttığını ve daha az olarak da meningioma riskinin arttığını belirtmişlerdir. Aydın ve ark. (27) çalışmasında çocuklarda cep telefonu kullanımını ve artan beyin tümörleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve erişkinlere göre bu tümörlerin ortaya çıkış zamanının daha kısa olduğunu belirtmektedir. Bunun yanında çocuklarda ve ergenlerde düzenli cep telefonu kullanımının beyin tümörü riskini arttırdığına dair herhangi bir bulgu belirlememişlerdir. Ancak kullanım sıklığı ile ilişki bulunamamasına rağmen, bir grup katılımcıda cep telefonu kullanmaya başladıklarından itibaren geçen zaman ve beyin tümörü riskinin artması arasında bir ilişki saptamışlardır (27).

Amerikan Kanser Topluluğu çocuklar üzerine yapılan kanserlerle ilgili çalışmaların yetersiz olduğunu, çocukların günümüzde giderek daha erken yaşlarda cep telefonu ile etkileşime geçtiğini ve bunun da riski arttırdığını ve bu nedenle prospektif çalışmalara daha fazla önem verilmesi gerektiğini ve konu ile ilgili çalışmaların yapılmasına devam edilmesinin önemini vurgulamıştır (30). Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2004 yılında İstanbul'da çocuklarla ilgili yapılan bir çalışmada da, cep telefonu kullanımının çocuklarda sınırlandırılması ve RF enerjisinin özellikle lösemi üzerine olan etkileri konusunda çalışmaların sürdürülmesi önerilmiştir (20, 22). Bu nedenle dünyada birçok araştırmacı radyo frekanslarının kümülatif etkileri ve kullanım sıklığının artması ile ilgili olası zararları incelemeye başlamışlardır (21).

Ayrıca bugüne kadar yapılan araştırmalara ilişkin bazı eleştirilerde bulunulmuştur. Bunlar; katılımcıların cep telefonu kullanımına ilişkin bireysel raporları ya da geriye dönük bilgileri sorgulayan görüşmeler şeklinde

yapılması, radyasyon etkilenmesinin farklı telefon çeşitlerine, telefonun nasıl ve nerede kullanıldığına önemli olması, çalışmaların diğer kaynakların yaydığı radyo frekansları dikkate alınarak sadece cep telefonu göz önüne alınarak yapılmış olması ve diğer kaynakların radyo frekanslarının dışarıda bırakılmasının imkansız olması nedeniyle hatalı sonuçlar içerebileceğidir (31). Bu nedenle bundan sonra yapılacak çalışmaların bu detaylar dikkate alınarak yapılması önerilmektedir.

Cep Telefonlarından Yayılan Elektromanyetik Radyasyonun Etkilerinden Çocukları Koruyabilmek İçin Öneriler

- Acil durumlar haricinde çocukların cep telefonu kullanmasına izin verilmemelidir. Bir fetüsün ya da çocuğun gelişmekte olan organları elektromanyetik alanların olası etkilerine daha fazla duyarlıdır. Bu nedenle cep telefonlarının vücuttan olabildiğince uzak tutulması gereklidir.
- Mümkün olduğunda telefon hoparlörde ya da kablosuz özelliği olan bir kulaklıkla kullanılmalıdır. Normal kulaklık kullanımı da etkilenmeyi azaltabilir. Özellikle ergenler bu konuda teşvik edilmelidir.
- Otobüs gibi elektromanyetik alan oluşturarak başkalarını pasif olarak etkileyebilecek alanlarda cep telefonu kullanımından kaçınılmalıdır.
- Cep telefonlarının sürekli vücut üstünde taşınmasından kaçınılmalıdır. Özellikle gebelik dönemlerinde vücuttan uzak tutulmaya daha fazla dikkat edilmelidir ve yatarken yastık altı, yatak başı gibi alanlarda bırakılmamalıdır. Bunun yanında telefon kapatılarak ya da uçuş moduna alınarak elektromanyetik yayılım yapması önenebilir.
- Eğer cep telefonu üstte taşınması gerekiyorsa, tuş takımı dışarıya doğru bakmalıdır. Bu şekilde vücuda daha az radyasyon iletilemektedir.
- Cep telefonları sadece iletişim için kullanılmalı ve birkaç dakikayı geçmemelidir. Eğer daha uzun konuşulacaksa kulaklık kullanılmalıdır. Telefonların çocuklara oyun amaçlı verilmesi önlenmelidir.
- Telefonla konuşurken konuşulan kulak aralıklarıyla değiştirilmelidir. Telefon kulağa götürülmeden önce karşı tarafın açması beklenmelidir.
- Yüksek hızda arabada ya da trende giderken telefon, baz istasyonlarının yaymış olduğu sinyalleri yakalamak için daha çok dalga yaymaktadır. Bu nedenle sinyal seviyesi düşük olduğunda ve hızla hareket edilirken telefonla konuşulmamalıdır.
- Arama yapmak yerine mümkün olduğu kadar mesaj aracılığıyla haberleşilmelidir.
- Elektromanyetik dalga birimi seviyesi düşük bir cep telefonu seçilmelidir (32).

Hemşirelerin Rollerini

Cep telefonları ve baz istasyonları gibi elektromanyetik radyasyon ve elektromanyetik alan oluşturan cihazların etkilerinin toplum sağlığı açısından çok ciddi sağlık riskleri oluşturabileceğini ve bu olumsuzlukların ortaya çıkmasının uzun yıllar alabileceği düşünüldüğünde, bugünden önlem alınarak gelecekte olası zararların ortaya çıkmasının engellenebileceği çok açık bir gerçektir. Bu nedenle çocuk ve aileleri ile çalışan tüm profesyonellere özellikle de çocuklarla ve aileleri ile çok yakın pozisyonda çalışan pediatri hemşirelerine oldukça önemli görevler düşmektedir (18).

Hemşirelerin hasta ve ailesinin sağlığını savunma rolleri doğrultusunda ailelere ve çocuklara kablosuz teknolojinin olanaklarından yararlanırken, cep telefonlarının zararlarını nasıl azaltabileceklerine ilişkin eğitimler vermeleri ve farkındalık oluşturmaya katkıda bulunmaları gereklidir. Bu şekilde sağlığı geliştirebilir, ailelerin ve çocukların iyilik halini sürdürmelerine yardımcı olabilirler (33). Pediatri hemşireleri radyo frekans etkilenmesinin azaltılmasına yönelik açıklayıcı bilgileri sözel olarak yapabilecekleri gibi, bu bilgileri içeren posterler ve yazılı dokümanlar hazırlayarak da dikkati bu konuya çekebilirler. Ayrıca okul sağlığı hemşireleri okul panolarına cep telefonlarının yaydığı radyo frekansın etkilerini azaltmaya yönelik bilgi içeren afişler asabilir ve ailelerin ve çocukların konuyla ilgili daha fazla soruları varsa bunları yanıtlandırabilirler (33).

Güvenilir uzmanlar olarak hemşireler büyük çocuklarla, ergenlerle ve ailelerle cep telefonlarının antenlerinden yayılan radyo frekans ile ilgili iletişim kurabilmek için çok iyi bir pozisyonadılar ve bu şekilde çocuklar teknolojinin olanaklarından yararlanmaya devam ederken, zararlı olabilecek etkilerinden de en az şekilde etkilenebilirler. Hemşireler, meslek organizasyonlarını bu konuda çalışmalar yapmak veya bu konuda yapılan çalışmalara katılmak için teşvik edebilirler. Bu şekilde daha geniş çalışmalar yapılabilir (33). Sonuç olarak toplumsal alanda radyo frekans yayılım kaynaklarının ve bunların etkilerinin belirlenmesi ve özellikle çocukların cep telefonu kullanımı yaygınlığının artışına dikkat çekilmelidir. Çocukların medya kullanımının ihtiyaçları ile sınırlandırılması ve kullanım sıklıklarının azaltılması, çocukların daha çok oyun, spor veya çeşitli sanatsal aktivitelere yönlendirilmesi sağlanabilir. Bu sayede çocuklarda akran iletişimi artırılabilir, fiziksel ve psikolojik olarak sağlığın korunması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Paniagua JM, Rufo M, Jiménez A, et. al. Electrical stimulation vs thermal effects in a complex electromagnetic environment. *Science of the Total Environment* 2009; 407: 4717-4722.
2. Deveci SE, Açık Y, Gülbayrak C, ve ark. İlköğretim öğrencilerinin cep telefonu, bilgisayar, televizyon gibi elektromanyetik alan oluşturan cihazları kullanım sıklığı. *Fırat Tıp Dergisi* 2007; 12: 279-283.
3. Aoki K, Downes E. An analysis of young people's use of and attitudes towards cell phones. *Telematics and Informatics* 2003; 20: 349-364.
4. Davie R, Panting C, Charlton, T. Mobile phone ownership and usage among pre-adolescents.

- Telematics and Informatics 2004; 21: 359-373.
5. Böhler E, Schüz J. Cellular telephone use among primary school children in Germany. *Eur J Epidemiol* 2004; 19: 1043-1050.
 6. Schüz J. Mobile phone use and exposures in children. *Bioelectromagnetics* 2005; 26: S45-S50.
 7. Mezei G, Benyi M, Muller A. Mobile phone ownership and use among school children in three Hungarian cities. *Bioelectromagnetics* 2007; 28: 309-315.
 8. Söderqvist F, Hardell L, Carlberg M, et al. Ownership and use of wireless telephones: A population-based study of Swedish children aged 7-14 years. *BMC Public Health* 2007; 7:105-113.
 9. Morgan L. Estimating the risk of brain tumors from cellphone use: Published case-control studies. *Pathophysiology* 2009; 16: 137-147.
 10. Selwyn N. Schooling the mobile generation: the future for schools in the mobile-networked society. *British Journal of Education* 2003; 24: 131-144.
 11. Radyo ve Televizyon Üst Kurulu (RTÜK), Türkiye'de Çocukların Medya Kullanma Alışkanlıkları Araştırması. 1. Türkiye Çocuk ve Medya Kongresi. Ekim, 2013, ss 1-352.
 12. Frey AH. Headaches from cellular telephones: Are they real and what are the implications? *Environmental Health Perspectives* 1998; 106: 101-103.
 13. Hocking B. Preliminary report: Symptoms associated with mobile phone use. *Occupational Medicine (Oxford, England)* 1998; 48: 357-360.
 14. Mann K, Roschke J. Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep. *Neuropsychobiology* 1996; 33: 41-47.
 15. Wagner P, Röschke J, Mann K, et al. Human sleep under the influence of pulsed radiofrequency electromagnetic fields: A polysomnographic study using standardized conditions. *Bioelectromagnetics* 1998; 19: 199-202.
 16. Borbely AA, Huber R, Graf T. Pulsed high-frequency electromagnetic field affects human sleep and sleep electroencephalogram. *Neuroscience Letters* 1999; 275: 207-210.
 17. Manikonda PK, Rajendra P, Devendranath D. Influence of extremely low frequency magnetic fields on Ca²⁺ signaling and NMDA receptor functions in rat hippocampus. *Neuroscience Letters* 2007; 413: 145-149.
 18. Yağmur F, Bozbiyık A, Hancı H. Elektromanyetik dalgaların insan biyokimyası üzerine etkileri. *STED* 2003; 12: 296-297.
 19. Foster KR. Thermal and nonthermal mechanisms of interaction of radiofrequency energy with biological systems. *IEEE Trans Plasma Sci* 2000; 28: 17-23.
 20. Toyran N. Cep telefonunun kanser üzerine etkisi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2008; 28: 933-941.
 21. Hardell L, Carlberg M, Hansson K. Epidemiological evidence for an association between use of wireless phones and tumor diseases. *Pathophysiology* 2009; 16: 113-122.
 22. Kheifets L, Repacholi M, Saunders R, et al. The sensitivity of children to electromagnetic fields. *Pediatrics* 2005; 116: e303-e313.
 23. Environmental Working Group. Cell phone radiation, science review on cancer risk and children's health. 2009; Retrieved from <http://static.ewg.org/reports/2012/cellphones/2009cellphoneradiation.fullreport.pdf> (Erişim Tarihi: 29.09.2013)
 24. Mead N. Strong signal for cell phone effects. *Environmental Health Perspectives* 2008; 116: 422-425.
 25. Coble JB, Dosemeci M, Stewart PA, et al. Occupational exposure to magnetic fields and the risk of brain tumors. *Neuro Oncol* 2009; 11: 242-249.
 26. Schüz J, Ahlbom A. Exposure to electromagnetic fields and the risk of childhood leukaemia: A review. *Radiat Prot Dosimetry* 2008; 132: 202-211.
 27. Aydin D, Feychting M, Schüz J, et al. Mobile phone use and brain tumors in children and adolescents: a multicenter case-control study. *J Natl Cancer Inst* 2011; 103: 1-13.
 28. Cardis E, Armstrong BK, Bowman JD, et al. Risk of brain tumors in relation to estimated RF dose from mobile phones: Results from five Interphone countries. *Occup Environ Med* 2011; 68: 631-640
 29. Hardell L, Carlberg M. Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumors. *Int J Oncol* 2009; 35: 5-17.
 30. Snowden R. Major study complicates debate over cell phone use and cancer risk. 2010. Retrieved from <http://www.cancer.org/Cancer/news/News/majorstudy-complicates-debate-over-cellphone-use-and-cancer-risk> (Erişim Tarihi: 29.09.2013).
 31. Kohl DR, Sachdev S. Cell phones and tumor: Still in no man's land. *Indian Journal of Cancer* 2009; 48: 5-12.
 32. Herberman RB. Tumors and Cell Phone Use: What the Science Says. List of Appendices to Testimony of Ronald B. Herberman. Based on Advice from an International Expert Panel, 2008. Erişim adresi: www.preventingcancer.org (Erişim Tarihi: 29.09.2013).
 33. Rosenberg S. Cell phones and children: Follow the precautionary road. *Pediatric Nursing* 2013; 39: 65-70.