

Modern Yaşamın İnfertilite Üzerine Etkisi

[Effect of the Modern Life on Infertility]

ÖZET

İnfertilite; çiftlerin korunmasız cinsel ilişkiye rağmen, bir yılın sonunda gebelik sağlayamaması olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, infertilite üreme çağındaki çiftlerin %15'ini etkilemektedir. Ülkemizde de yaklaşık olarak 1,5-2 milyon kişinin infertilite sorunu ile karşı karşıya olduğu ve sorunun giderek arttığı belirtilmektedir. Artan infertilite sorununun en büyük etkenlerinden biri; modern yaşamın hayatımız üzerindeki olumsuz etkileridir. Modern yaşamın olumsuz etkileri tüm dünyanın ortak sorunudur. Modern yaşamın sonucu olarak gebelik yaşının ertelenmesi, obezite, elektromanyetik dalgalar, hormonlu ve genetiği değiştirilmiş gıdalar, stres, sigara ve alkol kullanımı, cinsel yolla bulaşan hastalıklar artan infertilite nedenleri arasındadır. Ebe ve hemşirelerin modern yaşamın infertilite üzerine zararlı etkilerini bilip, bu konuda çocuk sahibi olmak isteyen çiftlere danışmanlık yapmaları ile modern yaşamın infertilite üzerine olan olumsuz etkileri azaltılabilir. Bu makalede modern yaşamın infertilite üzerine etkileri ve ebe-hemşirelerin danışmanlık rolü ele alınmıştır.

SUMMARY

Infertility is defined as failing to become pregnant at the end of one year although unprotected sexual intercourse of the couples. Infertility affects 15 % of couples at the reproductive age according to data of the World Health Organization. It was stated that approximately 1,5-2 million individuals in our country face infertility problem and problem increases gradually. One of the most important factors of increasing infertility problem is the adverse effects of modern life on our existence. Adverse effects of modern life are the common problems of the whole World. Postponement of gestational age as the result of modern life, obesity, electromagnetic waves, hormone-injected and genetically modified foodstuffs, stress, smoking and using alcohol, sexually transmitted diseases are among the increasing infertility causes. Adverse effects of the modern life on infertility may be minimized if the midwives and nurses know the harmful effects of modern life on infertility and provide consultancy services to couples, wishing to have a child. Effects of modern life on infertility and consultancy role of the midwives-nurses are discussed in this article.

**Keziban Amanak¹,
Banu Karaöz²,
Ümran Sevil³**

¹Adnan Menderes
Üniversitesi Aydın Sağlık
Yüksekokulu, Ebelik Bölümü

²Trakya Üniversitesi Sağlık
Bilimleri Fakültesi Hemşirelik
Bölümü

³Ege Üniversitesi Hemşirelik
Fakültesi Kadın Sağlığı ve
Hastalıkları AD.

Anahtar Kelimeler:

Doğurganlık, İnfertilite,
Modern Yaşam.

Key Words:

Fertility, Infertility, Modern
Life.

Sorumlu yazar/

Corresponding author:

Keziban Amanak,
Adnan Menderes
Üniversitesi Aydın Sağlık
Yüksekokulu, Ebelik Bölümü
kezibanamanak@gmail.com

Gönderme Tarihi/Date of Submission:15.05.2013, Kabul Tarihi/Date of Acceptance:23.09.2013 DOI:10.5455/pmb 1-1368624240

GİRİŞ

Birleşmiş Milletler üreme sağlığını “Üreme sisteminin yapı ve fonksiyonlarına ilişkin sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil, bütünüyle fiziksel, mental ve sosyal tam bir iyilik durumu” olarak tanımlamıştır. Bu nedenle infertilite araştırılması ve tedavi edilmesi dikkate değer bir hastalık süreci olarak kabul edilir (1). İnfertilite; çiftlerin korunmasız cinsel ilişkiye rağmen, bir yılın sonunda gebelik sağlayamaması olarak tanımlanmaktadır (2,3,4). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, infertilite üreme çağındaki çiftlerin %15'ini etkilemektedir (5). Avrupa ülkelerinde ise infertilite prevalansı yaklaşık olarak %14'tür ve her çiftten birini etkilemektedir. İnfertilite prevalansı 25-29 yaş grubunda yaklaşık %5,5, 30-34 yaş grubunda %9,4 ve 35-39 yaş grubunda ise %19,7 olarak saptanmıştır (1). Ülkemizde de yaklaşık olarak 1,5-2,0 milyon kişinin infertilite

sorunu ile karşı karşıya olduğu ve sorunun giderek arttığı belirtilmektedir (6). İnfertilite; kadında depresyona, anksiyeteye, cinsel fonksiyon bozukluğuna ve duygusal iyilik halinin ve yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. Erkeklerde ise, düşük benlik saygısı, özgüven kaybı, beceriksizlik düşüncesi, izolasyon duygusu, yalnızlık, suçluluk, korku, öfke, utanç, hayal kırıklığı gibi sorunlara neden olmaktadır (7).

Artan infertilite sorununun en büyük etkenlerinden biri; modern yaşamın hayatımız üzerindeki olumsuz etkileridir. Modern yaşam, hayatımızı kolaylaştırmakla birlikte, sağlığımızı da olumsuz olarak etkilemektedir. Modern yaşamın olumsuz etkileri tüm dünyanın ortak sorunudur. Modern yaşamın sonucu olarak gebelik yaşının ertelenmesi, obezite, elektromanyetik dalgalar, hormonlu ve genetiği değiştirilmiş gıdalar, stres, sigara ve alkol kullanımı ve cinsel yolla bulaşan

hastalıklar artan infertilite nedenleri arasındadır (4,8,9). Çiftlerin yaşamında bu derece kriz oluşturan infertilitenin nedenlerinin bilinmesi ve infertiliteden korunmak için gerekli önlemlerin alınması oldukça önemlidir.

Bu makalenin amacı; modern yaşamın infertilite üzerine olumsuz etkilerini yapılan çalışmalarla irdeleyerek, infertiliteyi önlemede alınabilecek önlemleri vurgulamaktır.

GEBELİK YAŞININ ERTELENMESİ

Günümüzde kadınların önemli bir kısmı çocuk sahibi olma isteklerini ileri yaşlara ertelemektedir. Özellikle yüksek öğrenim gören veya iş hayatındaki kadınlar otuzlu kırklı yaşlarda bebek sahibi olmayı istemektedir. Oysaki fertilitenin en yüksek olduğu dönem 24-25 yaşlardır. Fertilité hızı kadında 30, erkekte ise 40 yaştan sonra düşmektedir. 30 yaşın altındaki kadınlarda her ay gebe kalabilme olasılığı %20 dolayında iken, 40 yaşın üzerinde bu oran sadece %5'tir (3,10,11). Taşçı ve arkadaşları (2007) infertil kadınlarda evlilik uyumunu inceledikleri çalışmalarında kadınların yaş ortalamalarını 30,4±5,2 olarak saptamışlardır (12). Benzer şekilde Ünal ve arkadaşları (2010), infertil kadınları psikolojik olarak etkileyen faktörleri inceledikleri araştırmalarında, infertil kadınların yaş ortalamalarını 30,2±5,5 olarak belirlemişlerdir (13). Smith ve arkadaşlarının (2010) çiftlerde infertilite tedavisi ve sonuçları ile ilgili yaptıkları çalışmada, kadınların %38,3'ünün, erkeklerin de %31,6'sının 35-39 yaş arasında oldukları saptanmıştır (14).

Yaşın ilerlemesi ve bir çok endokrin değişiklikler nedeniyle, overyan volüm, overyan foliküllerin sayısı ve oosit kalitesinde azalma meydana gelmektedir. Batı ülkelerinde, kadınların yaklaşık %20'si aile kurmak için 35 yaş sonrasını beklemektedir. Bu kararda rol oynayan modern yaşamın getirdiği; önce kariyer sahibi olmak, sağlıklı bir ilişkiyi beklemek, ekonomik olarak hayatlarını güvenceye almak, ya da evliliğin istenildiğinden emin olmamak gibi birçok sosyal faktör vardır (10,11,15).

OBEZİTE

Modern yaşamla birlikte fast-food beslenme artmış, insanlar evlerinde bilgisayar başında daha az sosyal, hareketsiz bir yaşam sürmeye başlamışlardır. Buna bağlı olarak da obezite de

yaygınlaşmıştır. Obez kadınlarda sık görülen problemler siklus bozuklukları, polikistik over sendromu, fertilitéde azalma, libido ve potense azalma olup bunlar hormonal dengelerdeki değişiklikler sonucu ortaya çıkmaktadır ve dolayısıyla infertiliteye neden olmaktadır (15,16).

Obezite kadınlarda olduğu kadar erkeklerde de fertilitéyi azaltır. Soloniya ve arkadaşlarının (2009) yaptığı prospektif çalışmada erkeğe bağlı infertilitede vücut kitle indeksi kontrol grubundaki fertil erkeklere göre ciddi derecede yüksek bulunmuştur, bu durum obezite ile erkek infertilitesi arasında ciddi bir ilişki olduğunu göstermektedir (17). Vücut kitle indeksi 25 kg/m²'in üzerinde olan ve çocuk sahibi olmak isteyen erkeklere kilo vermeleri önerilmektedir (18).

ELEKTROMANYETİK DALGALAR

Günümüzde teknolojinin kullanımı hayatın her alanına girmiş ve insanların teknolojiyen yararlanması bir ayrıcalık olmaktan çok zorunluluk haline gelmiştir. Kaliteli bir ortamda yaşama, ekonomik olarak insan onuruna yaraşır düzeyde kazanç sahibi olma, eğitim ve sağlık hizmetlerinden eşit olarak yararlanma, nitelikli barınma olanaklarına sahip olma, sağlıklı bir çevrede yaşama isteği, hak, fırsat ve cinsiyet eşitliği gibi birçok unsur insanların teknolojik araçları yaygın olarak kullanmalarını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Teknolojik araçların yaygın olarak kullanılması bir taraftan insan hayatını kolaylaştırıp, katkıda bulunurken, diğer taraftan yaydıkları elektromanyetik dalgalar aracılığıyla sağlığı tehdit eder hale gelmiştir (19).

Her gün kullandığımız cep telefonu, uzaktan kumanda, internet bağlantıları, mikrodalga fırınlar, uydu antenleri elektromanyetik dalga yayan araçlara birer örnektir. Elektromanyetik kaynaklar arttıkça kadında ovulasyon ve yumurta kalitesi bozulmakta, erkekte ise spermelerde şekil bozukluğu, hareket ve miktar azlığı meydana gelmektedir (20,21,22). Agarwal ve arkadaşları (2008) cep telefonu kullanım süresi ile sperm kalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında cep telefonu kullanım süresi arttıkça, sperm kalitesinin azaldığını belirlenmiştir (23). Dolayısıyla, elektromanyetik dalgalardan korunmak için pratik ama çok yararlı bazı önlemler vardır. Bu önlemlere dikkat edildiğinde elektromanyetik dalgaların zararları önemli ölçüde azaltılabilir.

Bunlar:

- Elektrikli aletlerin mümkün olduğunca uzakta çalıştırılması,
- Kullanılan aletlerin kapalı tutulması ya da fişten çıkarılması,
- Düşük radyasyonlu bilgisayar ekranı kullanılması ya da ekran filtresi kullanılması,
- Ekonomik lambaların diğerlerine göre daha fazla radyasyon yayması nedeni ile mümkün olduğunca daha az kullanılması,
- Yatak odasında televizyon ve radyo bulundurulmaması,
- Elektrikli saat/radyo/alarmin yatarken başucunuzda bulundurulmaması (Tercihen pilli kullanılması),
- Cep telefonunun kullanılmadığı sürece kapalı tutulması, özellikle kalp, göğüs ve bel bölgesinde taşınmaması,
- Açık telefonun en uzak mesafede bırakılması, tercihen 1 metre mesafeden kulaklıkla konuşulması. SAR<0,1 W/kg olan cep telefonlarını tercih edilmesi.

SAR (Specific Absorption Rate): Vücudun birim kütlesine birim zamanda geçen enerji miktarıdır (24).

- Elektrikli battaniye kullanılmaması ya da yatmadan önce yatağın ısıtılarak kullanılması,
- Tüm elektromanyetik dalga yayan aletlerin (tv, bilgisayar) arkalarında radyasyon daha fazla olduğu için günlük kullanımda buna dikkat edilmesi,
- Dizüstü bilgisayarların (LCD ekran) şarjlı kullanıldığında daha düşük elektromanyetik alana sahip olması nedeniyle elektrikli kullanımdan kaçınılması,
- Saç kurutma makinesinin manyetik alanının çok yüksek olması nedeniyle sürekli kullanım yerine aralıklı kısa süreli kullanılması,
- Evlerde ve işyerlerinde elektrik ve manyetik alanların ölçtürülmesi,
- Mikrodalga fırın çalışırken en az 1 metreden uzakta durulması. Gerekmedikçe kullanılmaması,
- Fotokopi makinelerinden en az 50 cm uzakta durulması,
- Elektrikli traş makinesi kullanılmaması veya şarjlı kullanılması,
- Tv ekranlarından (ön ve arkasından) en az 2 metre uzakta bulunulması,

• Çamaşır/ bulaşık vs. makineler çalışırken yakınında bulunulmaması,

• Cep telefonu baz istasyonlarının evlerin çatısına ve okullara veya yakın çevreye takılmasına izin verilmemesi (25,26).

HORMONLU VE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ GIDALAR

İnfertilitenin diğer bir nedeni de hormonlu ve genetiği değiştirilmiş organizma (GDO) içeren gıdalardır. Hormonlu gıdalardaki östrojen hormonu, erkeklerde meme büyümesine, cinsel güç kaybına, kadınlarda da ovulasyonun baskılanmasına neden olmaktadır. Büyükbaş hayvanların hızlı bir şekilde kilo almalarını sağlamak için verilen hormonların etini yiyen kişilerde de yine fertilizasyonun azaldığı bildirilmektedir. Hormonlu ve GDO'lu gıda tüketiminin incelendiği çalışmaların yetersizliği, bu konu ile ilgili çalışmaların artırılması gerektiğini vurgulamaktadır (27,28,29).

STRES, SİGARA VE ALKOL KULLANIMI

Stres zararlı olaylara karşı oluşan psikolojik bir tepkidir. Stresin üreme sistemi üzerine etkisini inceleyen az çalışma olmakla beraber, stresin kadınlarda amenoreye, dolayısıyla da infertiliteye sebep olduğu bilinmektedir (11). Stres erkeklerde ereksiyon ve ejakulasyonda başarısızlık yaparak infertiliteye neden olabilir. Modern yaşamın getirmiş olduğu stres, yorgunluk olarak geri dönmekte, bu da cinsel arzuyu ya da cinselliğe ayrılan süreyi azaltmaktadır (30,31,32). Ayrıca stresin sigara ve alkol kullanımını artırarak infertiliteye neden olduğu bilinmektedir (33).

Üreme çağındaki kadınlarda sigara içme sıklığının %25 olduğu kabul edilmektedir. Literatürde, üreme çağındaki kadınlarda günlük içilen sigara miktarının ve sigara içme süresinin doğurganlığı ve üreme yeteneğini doğrudan etkileyebildiği vurgulanmaktadır. Sigara içen kadınlarda infertilite görülme oranı, içmeyenlere oranla on kat daha fazladır. Kadınların %13'ünde infertiliteye sigara içiminin neden olduğu belirtilmektedir. Sigara içen ve içmeyen kadınların karşılaştırıldığı çalışmalarda; sigara içen kadınlarda infertilite görülme oranının yüksek, doğurganlığın düşük ve gebe kalma süresinin daha uzun olduğu belirlenmiştir. Özellikle günde 20 adetten fazla sigara içen kadınlarda yukarıda

sayılan sorunlar daha fazla oranda görülebilmektedir (34).

Alkol tüketimi erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Buna bağlı olarak alkol kullanan erkekler, kadınlara göre infertilite açısından daha fazla risk altındadır. Alkol kullanımı, erkeklerde sperm sayısı ve hareketinde azalma, sperm şeklinde bozulma yaparak infertiliteye neden olmaktadır. Kadınlarda ise alkol adet düzensizliği yapmakta ve infertiliteye neden olmaktadır (35).

CİNSEL YOLLA BULAŞAN HASTALIKLAR

Modern yaşamla birlikte insanlar cinselliklerini daha rahat yaşamaya başlamışlardır. Buna bağlı olarak cinsel yolla bulaşan hastalıkların görülme sıklığında ciddi anlamda artış gözlenmektedir. Amerika'da yılda ortalama 14 milyon cinsel yolla bulaşan hastalık (CYBH) vakası rapor edilmektedir. Cinsel olarak aktif popülasyonda herpes simpleks tip 2 enfeksiyonu %20-40, human papilloma virüs enfeksiyonu ise %30-60 oranlarında görülmektedir. Türkiye'de ilk olgunun görüldüğü 1985'den 30 Haziran 2007 tarihine kadar geçen sürede 2.073 HIV/AIDS olgusu, 2008 yılında ise 659 HIV/AIDS olgusu rapor edilmiştir. Diğer bir CYBH, viral hepatitlerdir ve ülkemizi de yakından ilgilendiren önemli bir sağlık sorunudur. Ülkemizde yaşayan insanların yaklaşık %5'i (3,5-4,0 milyon kişi) HBsAg taşıyıcısı olup, yaşayan nüfusun 1/3'ü seropozitifdir. Ülkemizde sifiliz insidansı, 2006 yılındaki Sağlık Bakanlığı verilerine göre yüz binde 5,2'dir. Özellikle Klamidya ve Gonore kadınlarda tüplerde, erkeklerde ise kanallarda tıkanıklığa neden olmaktadır. Amerika'da infertilite nedenleri arasında ilk sırada cinsel yolla bulaşan hastalıklar yer almaktadır (8,9,36). Folkvord ve arkadaşları (2005) 311 infertil erkek üzerinde yaptıkları çalışmalarında; erkeklerin %22'sinde cinsel yolla bulaşan hastalık saptamışlardır (4). Benzer şekilde Bezold ve arkadaşları (2007) asemptomatik infertil erkeklerde cinsel yolla bulaşan hastalık görülme oranını %18,7 olarak belirlemişlerdir (8).

MODERN YAŞAMIN İNFERTİLİTE ÜZERİNE OLUMSUZ ETKİLERİNİ AZALTMA DA EBE/HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

Bir çiftin biyolojik çocuk sahibi olma yeteneğine sahip olmadıklarını öğrenmeleri, beklenmedik, stresli ve hayatlarını değiştirecek bir deneyim olmaktadır. Genel nüfus ile karşılaştırıldığında, infertilite ve infertilite tedavisi

sürecinde olan bireylerde kaygı, sıkıntı, depresif belirtiler, azalmış benlik saygısı ve azalmış cinsel tatmin daha fazla görülmektedir. Kadında depresyon, anksiyete, cinsel fonksiyon bozukluğu artmakta, duygusal iyilik hali ve yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir. Erkek kaynaklı infertilite tedavisinde, erkekler de düşük benlik saygısı, özgüven kaybı, beceriksizlik düşüncesi, izolasyon duygusu, yalnızlık, suçluluk, korku, öfke, utanç, hayal kırıklığı gibi sorunlar yaşayabilmektedir. Ayrıca infertilite ve tedavi süreci, birey/çift için son derece yıpratıcı ve çok stresli bir deneyimdir. Uzmanlar değerlendirme ve tedavi süreçleri; çoğu çift için, özellikle de doğurgan çağın bitimine doğru olan kadınlar için, sinir bozucu ve yüksek anksiyete kaynağı olabilmektedir (7,37). Çiftlerin yaşamında bu derece kriz oluşturan infertilitenin nedenlerinin ebe/hemşireler tarafından bilinmesi gerekmekte ve infertiliteden korunmak için gerekli önlemlerin alınması konusunda ebe/hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir.

İnfertilitenin nedenlerinden biri de modern yaşamın getirdiği olumsuz etkilerdir. Bunlar; gebelik yaşının ertelenmesi, obezite, elektromanyetik dalgalar, hormonlu ve genetiği değiştirilmiş gıdalar, stres, sigara ve alkol kullanımı, cinsel yolla bulaşan hastalıklardır. Ancak; olumsuz etkilerin alınacak önlemlerle azaltılması mümkündür. Burada ebe/hemşirenin infertilite tanısından önce birey/çiftlere danışmanlık rolü önem kazanmaktadır. Eğitim özelde birey/çiftlere, genelde de toplumu bilgilendirme şeklinde olmalıdır. Modern yaşamın infertilite üzerine etkilerini bilinip, korunma yollarına dikkat çekilmesi ile modern yaşamın infertilite üzerine olumsuz etkileri azaltılabilir.

KAYNAKLAR

1. Demirci N, Yiğit Engin F, Doğan D. İnfertilite hemşireliğinde kanıta dayalı uygulamalar. Kızılkaya Beji N. (Ed.). İnfertilite Hemşireliği Kitabı. 1. Baskı. Acar Basım ve Cilt San. Tic. A.Ş. İstanbul. 2009. p. 227-241.
2. Dohle GR, Jungwirth A, Kopa Z, Giwercman A. E.A.U. Guidelines on Male Infertility. 2009. p. 6-7.
3. Erdemir F, Fırat F, Gençten Y. Sperm morfolojisinin değerlendirilmesi ve klinik önemi. Türk Üroloji Seminerleri. 2013 ; 2:11-17.
4. Folkvord S, Odegaard OA, Sundby J. Male infertility in Zimbabwe. Patient Education and Counseling. 2005 (59): 239-243.

5. World Health Organization (WHO). Mother Or Nothing: The Agony Of Infertility. World Health organization Bulletin., 2011; 88(12): 877-953. <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/12/10-011210/en> (Erişim Tarihi: 01.02.2013).
6. Oğuz Deniz H. İnfertilite tedavisi gören kadınlarda infertilitenin ruh sağlığına, evlilik ilişkileri ve cinsel yaşama etkileri. Tıpta Uzmanlık Tezi. İstanbul. 2004. p.7-40.
7. Beji NK, Kaya D. İnfertilitede birey-çift ve grup danışmanlığı. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2012;9 (3): 10-14.
8. Bezold G, Politch JA, Kiviat NB, Kuypers JM, Wolff H, Anderson JD. Prevalence of sexually transmissible pathogens in semen from asymptomatic male infertility patients with and without leukocytospermia. Fertility and Sterility.2007; 87(5): 1087-1097.
9. Paavonen J. Sexually transmitted chlamydial infections and subfertility. International Congress Series. 1266(2004): 277– 286.
10. Şencan D. İnfertil olgularda uterin patolojilerin tanısında transvajinal ultrasonografi, sonohisterografi ve histerosalpingografi'nin yeri. Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul 2006, p. 6-38.
11. Kavlak O. (2008). İnfertilite. Şirin A, Kavlak O. (Ed). Kadın Sağlığı Kitabı.1. Baskı. Bedray Basın Yayıncılık Ltd. Şti. İstanbul. 2008. p. 332-346.
12. Taşçı E, Bolsoy N, Kavlak O, Yücesoy F. İnfertil kadınlarda evlilik uyumu. Marital Adjustment İn Infertile Women. 2008; 5(2):105-110.
13. Ünal S, Kargın M, Akyüz A. İnfertil kadınları psikolojik olarak etkileyen faktörler. TAF Prev Med Bull. 2010; 9(5):481-486.
14. Smith FJ, Eisenberg ML, Millstein SG, Nachtigall RD, Sadetsky N, Cedars MI. ve ark. Fertility treatments and outcomes among couples seeking fertility care: data from a prospective fertility cohort in the united states. Fertility and Sterility. 2010; 95(1):79-84.
15. Şahin NH, Bilgiç D, Demirgöz M. Doğurganlığı etkileyen faktörler. Kızılkaya Beji N. (Ed.). İnfertilite Hemşireliği Kitabı. 1. Baskı. Acar Basım ve Cilt San. Tic. A.Ş. İstanbul. 2009. p. 11-33.
16. Körükçü Ö, Kukulu K. Obezitenin üreme sistemi üzerine etkisi. TAF Prev Med Bull. 2011; 10(2): 231-238.
17. Salonia A, Matloob R, Gallina A, Abdollah F, Sacca A, Briganti A. ve ark. Are infertile men less healthy than fertile men? results of a prospective case-control survey. European Urology. 2009; 56:1025-1032.
18. Kort HI, Massey JB, Elsner CW, Mitchell-Leef D, Shapiro DB, Witt MA. Roudebush, WE. Impact of body mass index values on sperm quantity and quality. J Androl. 2006; 27(3):450-452.
19. Erenel Şentürk A, Gönenç İM, Köksal Ünal F, Vural G. Teknoloji ve kadın sağlığı. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2011; 2(2): 66-74.
20. Derias EM, Stefanis P, Drakeley A, Gazvani R, Lewis-Jones DI. Growing concern over the safety of using mobile phones and male fertility. Arch Androl. 2006; 52(1):9-14.
21. Deepinder F, Makker K, Agarwal A. Cell phones and male infertility: dissecting the relationship. Reprod Biomed Online. 2007; 15(3):266-270.
22. Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. Cell phones: Modern man's nemesis? Reprod Biomed Online. 2009; (1):148-57.
23. Agarwal A, Deepinder F, Rakesh KS, Ranga G, Jianbo L. Effect f cell phone usage on semen analysis in men attending infertility clinic: An observational study. Fertility and Sterility. 2008; 89(1): 124-128.
24. Kaya A. Cep telefonlarının biyolojik etkileri. Dicle Tıp Dergisi. 2002; 29(4):71-83.
25. Vazquez H, Espinoza L, Lazano K. Simple Device for Electromagnetic Interference Shielding Effectiveness Measurement. 2009. IEEE.
26. Greenberg E. An Activist's Journey to Raise Awareness about Electromagnetic Pollution. Explore! Volume 19, Number 4, 2010.
27. Verma C, Nanda S, Singh RK, Singh RB, Mishra S. A review on impacts of genetically modified food on human health. The Open Nutraceuticals Journal. 2011; (4): 3-11.
28. Key S, Ma JK, Drake PM. Genetically modified plants and human health. J R Soc Med 2008; 101(6): 290-8.
29. De Vendômois, Joël Spiroux, Roullier F, Cellier D, Séralini GE. A Comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health. Int J Biol Sci 2009; 5: 706-26.
30. Boivin J, Sanders K, Schmidt L. Age and social moderate the effect of stres on fertility. Evolution And Human Behavior.2006; 27 (2006): 345-356.
31. Pirkalani KK, Talae Rad Z. FC29-06 – Psychological stress causes relative infertility through direct change in the frequency pattern of gnRH release from the hypothalamus. European Psychiatry. 2011; 26(1):1982.
32. Williams EK, Marsh WK, Rasgon LN. Mood disorders and fertility in women: A critical review of the literature and implications for future research. Human Reproduction Update. 2007; 13(6): 607–616.

TAF Preventive Medicine Bulletin, 2014:13(4)

33. Güçlü N. Stres yönetimi. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2001; 21(1):91-109.
34. Terzioğlu F, Yücel Ç, Karatay G. Sigaranın üreme fonksiyonlarına etkisi ve infertilite ile ilişkisi. Sigara ve İnfertilite. Klasmat Matbaacılık. Ankara. 2008. p. 13-14.
35. Sharma N, Gupta MK, Agarwal D, Khinchi MP, Ashawart MS, Bisht S. Alcohol induced infertility: The bigger aspect for society. IJPI's Journal of Hospital and Clinical Pharmacy. 2011; 1(2):12-18.
36. Kruse WE, Reuland M, Johannsen W, Strowitzki T, Schlehofer JR. Cytomegalovirus (CMV) infection—related to male and/or female infertility factors? Fertility and Sterility. 2009; 91(1): 67-82.
37. Coşkun A, Yılmaz S, Yılmaz T. İnfertil çiftlerde eğitim ve danışmanlık süreci, hemşirelik yaklaşımı. Kızılkaya Beji N. (Ed.). İnfertilite Hemşireliği Kitabı. 1. Baskı. Acar Basım ve Cilt San. Tic. A.Ş. İstanbul. 2009. p. 147-162.