

Kadınlarda Yaşam Biçim Davranışlarının Fertilite Üzerine Etkisi

Yeliz KAYA¹, Nezihe KIZILKAYA BEJİ², Yunus AYDIN³, Hikmet HASSA³

ÖZ

Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesi infertilitenin önlenmesi ve fertilite yeteneğinin ideal düzeye ulaşmasında önemli yere sahiptir. Sigara içme, vücut kitle indeksinin 18.5 kg/m²'den az - 25 kg/m²'den fazla olması, egzersiz yapma durumu, alkol tüketimi, kafein tüketimi ve stresin; folikül gelişimi, ovulasyon ve fertilizasyon üzerine olumsuz etkilerinin yanısıra infertiliteye ve yardımcı üreme tekniklerinin başarısızlıkla sonuçlanmasına da neden olduğu gösterilmiştir. Hemşireler; sağlık risk davranışlarının belirlenmesi ve davranış değiştirmeye yönelik girişimlerin planlanarak uygulanmasında, önemli görevlere sahiptirler. Bu nedenle hemşireler infertil çiftleri; sağlıklı yaşam biçiminin üreme sağlığı üzerine etkisi konusunda bilgilendirmeli ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları konusunda motive etmelidirler. Bu derlemede amaç literatür ışığında kadınlarda yaşam biçimi davranışlarının fertilite üzerine olumsuz etkilerini açıklamaktır.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite; risk faktörü; kadın; hemşire.

The Effect of Lifestyle Behaviour to Women's Fertility

ABSTRACT

The development of a health-promoting lifestyle has an important role in preventing infertility and bringing fertility rates to the ideal level. Smoking, body mass index lower than 18.5 kg/m²- higher than 25 kg/m², exercise level, alcohol consumption, caffeine consumption and stress were shown the negative affects to follicle development, ovulation and causing to failure the success rate of both fertilization and assisted reproduction techniques. Nurses have important tasks to identification of health risk behaviors and to plan and change of these behaviors. Therefore, the nurses should inform the infertile couple about the effect of healthy lifestyle to the reproductive health and encourage them about the health-promoting lifestyle. In this review the aim is to discuss the effect of lifestyle behaviour to women's fertility.

Keywords: Infertility; risk factors; women; nurse.

GİRİŞ

On iki ay boyunca korunmasız cinsel ilişkiye rağmen çocuk sahibi olamama durumuna infertilite denir. Yaklaşık olarak her 6 çiftten 1 tanesinde klinik olarak infertilite mevcuttur (1,2). 2000 yılında Amerika'da yaklaşık 5,5 milyon kadın infertil olarak hesaplanmışken 2025 yılında bu sayının 7 milyon olacağı tahmin edilmektedir (3). Kadınların çalışma hayatında daha çok rol almaya başlamaları ile geç yaşta evlilik, doğum kontrol yöntemlerinin daha sık kullanılmaya başlanması ile ilerleyen yaşlarda çocuk sahibi olmaya çalışmak (4) infertilitenin günümüzde geçmiş yıllara göre daha çok görülmesinin nedenlerindedir. İnfertilite sıklığının artması Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı "Sağlık 2020" programında yer almasına neden olmuştur (5). Her ne kadar infertilite tedavisinde teknik açıdan gelişmeler olsa da tedaviyi etkileyecek diğer faktörler fazla gündeme gelmemiştir. Oysa sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesi ile bu faktörlerin fertilite üzerine olan olumsuz etkisinin azaltılabileceği konusunda bilgi giderek artmaktadır (6-8).

Yüksek tedavi maliyetleri nedeniyle, yapılan çalışmalar sonucunda bazı davranışların kadının gebe kalmasını zorlaştırdığı ve/veya sağlıklı bir doğuma engel olduğu; bu davranışların sağlıklı yaşam biçimi davranışları haline getirilmesi ile fertilizasyon ve çocuk sahibi olma ihtimalinin arttığı tespit edilmiştir (9). İnfertilite ile ilgili olarak en sık sigara içme, vücut kitle indeksinin (VKİ) 18.5 kg/m²'den az 25 kg/m²'den fazla olması, aşırı egzersiz veya hiç egzersiz yapmama, alkol tüketimi, kafein tüketimi, stres gibi risk faktörleri karşımıza çıkmaktadır.

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

² Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

³ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD, Üreme Endokrinolojisi ve İnfertilite Bilim Dalı

Correspondence: Yeliz KAYA, e-posta: yelizyilmazturk@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 01.03.2016 Kabul Tarihi / Accepted: 14.04.2016

Bu makalede 'infertilite', 'risk faktörü', 'kadın', 'hemşire' anahtar kelimeleri ile tıp arama motorları kullanılarak elde edilen makaleler ışığında kadınlarda yaşam biçimi davranışlarının fertilitate üzerine olumsuz etkilerini açıklamak amaçlanmaktadır.

1. SİGARA

Yaklaşık 4000 tane kimyasal madde içeren sigara, üreme çağındaki kadınların %30'u tarafından kullanılmaktadır (10,11).

Yapılan çalışmalar ile kadınlarda sigara tüketiminin;

- Hormon düzeylerini etkilemesine (Sigara östrojen seviyesindeki düzensizliklere, over rezervlerinin azalmasına, FSH düzeylerinin artmasına) (9,12-14)
- Yumurta sayısının ve kalitesinin azalmasına neden olduğu (9,12,15)
- Uterus dokusunu bozduğu (16),
- Zona pellucida kalınlığını artırıp sperm penetrasyonunu engellediği (17,18),
- Embriyoda gen hasarına neden olduğu (19,20),
- Foliküler sıvıda artmış toksik maddelerin folikül büyümesine engel olduğu (21,22),
- Nikotine bağlı progesteron sentezi ile granuloza hücrelerindeki aromataz aktivitesinin bozulduğu (23,24) ve
- Ovaryen yetmezliğe neden olduğu gösterilmiştir (25,26).

Tüm bu fizyopatolojik değişiklikler sonucunda sigara tüketen kadınlarda infertilite, endokrin bozukluklar, erken başlangıçlı menapoz, prematür ovaryen yetmezlik ve bozulmuş implantasyon sıkça görülmektedir (27-30).

Yapılan çalışmalarda; pasif içicilerin foliküler sıvısında sigara dumanında bulunan kotinin ve kadmiyum saptanması (31) pasif içicilerin de en az aktif içiciler gibi sigaranın üreme sağlığı üzerine olan olumsuz etkilerine maruz kaldıkları, pasif içiciliğin fertilizasyonda ve canlı bir bebeğe sahip olma şansında azalmaya neden olduğu gösterilmiştir (8,32,33).

Sigara bırakma programları sayesinde, 2009 yılında yapılan bir meta-analizde 5000 gebenin dahil edildiği bir sigara bırakma programı sonucunda sigara bırakma oranında %6 artış; düşük doğum ağırlıklı bebek sahibi olma oranında %19, erken doğum eylemi oranında %16 azalma saptanmıştır (33). Sigaranın üreme sağlığı ve yardımcı üreme teknikleri üzerine etkileri nedeniyle, gebe kalmaya çalışan ve gebe olanların sigarayı bırakmaları önerilmektedir (34,35).

2. VÜCUT KİTLE İNDEKSİ (VKİ)

Obezite ve buna bağlı metabolik değişikliklerin trofoblast fonksiyonlarında (36) ve endometrial kapasitede değişikliğe (37) neden olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda obez kadınlarda obez olmayanlara göre infertil olma (38) ve gebe kalamama ihtimallerinin 3 kat daha fazla olduğu (39) gösterilmiştir.

Kilolu veya obez olmak kadar çok zayıf olmanın ve vücutta yağ oranının belli bir değerini altında olmasının da ovaryal bozukluklara, gebelik için beklenen sürenin 4 kat artmasına ve infertiliteye neden olduğu gösterilmiştir (40).

Bu doğrultuda;

- Obezite menstrual düzensizliklere, infertiliteye,

düşüklere, diabetes mellitusa neden olabilir (41, 42).

- Literatürdeki çalışmalarda doğal siklusta obez kadınların normal kilolu kadınlara göre daha yüksek oranda ovulasyon bozuklukları olduğu kanıtlanmıştır (43).

- Morbid obezlerin ve VKİ<19 olanların gebe kalması normal VKİ olanlara göre 4 kat daha zordur (44). Gülen'in çalışmasında; VKİ<25 olanların ortalama fertilizasyon sayısı 4.35, klinik gebelik oranı %12.8, VKİ>25 olanların ise ortalama fertilizasyon sayısı 2.38, klinik gebelik oranı %8.9 dur (45).

- Obez hastalardaki hem doğal hem de yardımcı üreme teknikleriyle oluşan gebeliklerin yüksek düşük oranları, artmış sezaryen oranları ve daha yüksek neonatal komplikasyonlar ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (46, 47). Kilo kaybının; kilolu ve obez kadınlarda üreme fonksiyonuna olumlu katkısı olduğu (48); %10'luk bir kilo verme sayesinde menstrüel siklusların daha düzenli olduğu, ovulasyon ve gebelik oranlarının arttığı gösterilmiştir (49). Ayrıca birçok çalışmada kilolu kadınların kilo vermeleri ile yardımcı üreme teknikleri sonuçları üzerine olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (50,51).

3. EGZERSİZ

Obez kadınlarda kilo verme girişimine egzersizin de eklenmesinin fertilitate üzerine olumlu etkisinin olduğu gösterilmiştir (52). Bu olumlu etkinin yanısıra ağır egzersizin üreme sağlığı üzerine olumsuz etkisi de saptanmıştır. Ağır egzersiz vücuttaki enerji dengesini bozup üreme sağlığı üzerine olumsuz etki yapabilmektedir (53). Negatif enerji dengesinin özellikle atletlerde Gonadotropin releasing hormon (GnRH) salınımına dolayısı ile de menstruel bozukluklara yol açtığı gösterilmiştir (54).

Bu olumsuz etkileri önlemek için önerilen egzersizin tipi, miktarı ve süresinin üreme sağlığı üzerine etkisi net olmamakla (2) beraber gebelik öncesi dönemden itibaren başlanacak haftanın 5 gününde yapılacak 30 dakika arasında süren yoga, yüzme, bisiklete binme gibi faaliyetlerin üreme sağlığı üzerine olumlu etkisi olabileceği düşünülmektedir. Ancak fertilitate problemi olan çiftlere haftada 4 saatten fazla egzersiz önerilmemektedir (55,56).

4. ALKOL

Kadınlarda alkol tüketimi östrojen ve progesteron seviyesinde değişikliğe neden olup anovulasyona, luteal faz bozukluklarına, implantasyonun bozulmasına ve blastosit gelişimine engel olur (6,57-60).

Alkolün üreme sağlığını olumsuz etkilediği biliniyor olmasına rağmen, bu olumsuz etkiyi oluşturacak alkol miktarı net tanımlanmamıştır (59, 61). Hakim ve ark. (62) yaptıkları çalışmada haftada bir bardak alkol tüketiminin üremeyi olumsuz etkilediğini, Eggert ve ark. (58) ise haftada 140 g'dan fazla alkol tüketen kadınların haftada 50g'dan az alkol tüketen kadınlara göre daha çok infertilite problemi yaşadıklarını belirtmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda ise haftada bir bardak alkol tüketimi ile günde 5 bardak alkol tüketim aralığının gebe kalmak için geçen süreyi uzattığı (63), döllenmeyi %50 azalttığı (62), düşüğe (64) ve fetal ölüme neden olduğu (27), luteal faz bozukluklarına yol açtığı ve blastosit gelişimini engellediği (57) gösterilmiştir.

Her ne kadar fertilité üzerine etkili olan alkol miktarı net olmasa da son öneriler gebelik planlayan kadınların kesinlikle alkolden uzak durmaları yönündedir (65,66).

5. KAFEİN

Literatürdeki kanıtlar kafein tüketiminin fertilité üzerine olumsuz bir etkisi olduğunu göstermekte olup, bu etkinin doza bağımlı olduğu düşünülmektedir (67,68). Günde 1 taneden az kahve içenler düzenli kahve içenlere göre 2 kat daha fazla gebe kalma şansına sahiptir (69). Günde >7 bardak kahve veya çay tüketimi gebe kalmayı 1,5 kat zorlaştırırken; günde >300 mg'dan fazla kafein tüketimi spontan abortusla da ilişkilendirilmiştir (44,70).

Kafeinin fertilizasyonun üzerine olumsuz etkisi hormon seviyelerinde (71) ve foliküler östradiol seviyelerinde neden olduğu değişikliklere bağlanmıştır (72). Ayrıca yine fazla miktarda kafein tüketiminin kadınlarda tubal faktörlere, endometriyozise (73), artmış spontan abortusa (64,74), erken ve ölü doğuma (6,59) neden olduğu gösterilmiştir.

Bu yüzden; gebe kalmaya çalışanlar ve gebe olanlar da kafein için güven aralığı net olmamakla beraber günde 200-300 mg'dan fazla kafein tüketiminin riskli olduğu düşünüldüğünden (9,75,76) bu miktarların aşılması önerilmektedir.

6. STRES

Stres hem erkek hem de kadınlarda nedeni açıklanmayan infertilite nedeni olarak gösterilmektedir. Stres, kadının üreme performansını merkezi sinir sistemi, endokrin ve immün sistemi etkileyerek azaltabilir. Stresin yüksek olduğu sikluslarda gebelik oranlarında azalma olabilmektedir (77-82).

Randomize kontrollü bir çalışmada 184 infertil kadın çalışmaya dahil edilmiş ve katılımcılar destek grubu, davranış tedavi ve kontrol grubu olarak üçe ayrılmıştır. Çalışma sonucunda kontrol grubuna göre diğer iki gruptaki kadınların gebe kalma oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (83).

Yapılan çalışmalar infertilite tedavisinin yarım kalmasının en sık sebebinin psikolojik stres olduğu gösterdiğinden (84,85) çiftlerin fertilizasyon şanslarını artırabilmek için hayatlarındaki stres faktörlerini azaltmalı ve tedavi süresince rahat davranmaları önerilmektedir (86).

Fertilité Üzerine Etkili Risk Faktörü Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Son yıllarda hemşirelik literatürüne göz atıldığında; kişilere yönelik sağlıkta risk azaltma yaklaşımlarının çoğunun davranış değişimi gerektirdiğinin vurgulandığı görülmektedir. Tüm yaş grupları ile çalışan hemşireler; sağlık risk davranışlarının belirlenmesi ve davranış değiştirmeye yönelik girişimlerin planlanarak uygulanmasında, önemli görevlere sahiptir. Bu nedenle hemşirelerin kişiye en uygun davranış değişimi yaklaşımlarını bulmak için çaba harcamaları gerekmektedir (87). Bu bağlamda hemşirenin öncelikli görevi kişinin kendi gücünü kullanarak sağlığını geliştirilmesi ve korunmasını sağlamaktır. Orem'in öz-bakım kuramına göre, kişi sağlığını geliştirmek ve korumak için gerekli

Tablo 1. Risk Faktörleri ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranış Değişikliği İçin Öneriler

RİSK FAKTÖRLERİ	ÖNERİLER
Sigara	* Tüketilmemeli * Pasif içicilikten uzak durulmalı
Vücut kitle indeksi	* Vücut kitle indeksinin 18.5 kg/m ² - 25 kg/m ² arasında olması sağlanmalıdır
Egzersiz	* Haftada 5 gün 30 dk yoga, yüzme, bisiklete binme gibi faaliyetler yapılmalı * Haftada 4 saatten fazla ağır egzersiz yapılmamalı
Alkol	* Tüketilmemeli
Kafein	* 200-300 mg/gün'den fazla kafein tüketilmemeli
Stres	* Stres faktörlerini azaltmalı * Tedavi süresince rahat davranılmalı

donanıma sahiptir. Hemşireler bu bağlamda kişide var olan donanımı kullanarak sağlığı geliştirici davranışları kazandırmalı, bunların devamlılığını sağlamalıdır (88-92). Sağlık davranışlarında değişim sağlamada, sağlığın korunmasında ve geliştirilmesinde en önemli yöntemlerden birisi "sağlık eğitimi"dir. Sağlık eğitiminin amacı; bireyin toplumun ve gereksinimlerini karşılayacak, sağlıklı yaşam için kişilerin sağlıklarını korumalarını ve geliştirmelerini, tedavi olanaklarından yararlanmaları ve olumlu bir çevre yaratmalarını sağlayacak davranış değişikliği oluşturmaktır (93).

Hemşirelerin; genel popülasyonda üreme sağlığını korumayı amaçlayan birincil korumanın yanı sıra, YÜT tedavisinde fertilitenin optimum düzeye ulaşmasına yardımcı olmak için sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesinde de önemli rolleri bulunmaktadır. Gebelik isteyen çiftlerde fertilité üzerine etkili olabilecek risk faktörlerinin çoğu değiştirilebilir olduğu için danışmanlık önem kazanmakta; hemşireler verdikleri sağlık eğitimi ile fertilité yeteneğini olumlu yönde etkileyebilmektedir (94). Bu yüzden, hemşireler riskleri bilmeli ve risk yönetiminin önemini fark etmelidir (12). Hemşire, davranış değişikliği yaratmak için vereceği sağlık eğitiminde, riskli yaşam biçimi davranışları ve fertilité arasındaki ilişkiyi bireye açıklamalıdır (1). Ayrıca hemşire riskli yaşam biçimi davranışları olan çiftleri; sigara ve alkol tüketiminden kaçınması, kafein alımının sınırlandırılması, vücut kitle indeksinin normal sınırlarda tutulması, dengeli ve düzenli beslenilmesi, düzenli egzersiz (her gün 20-30 dakika) yapılması konusunda bilgilendirmeli; stresle baş etmeyi sağlayabilmek için etkili ve doğru teknikleri öğretmelidir (6,95-98).

Hemşirelerin sağlık eğitiminde eğitici rollerini yürütebilmeleri ve bunu rollerinin bir parçası olarak kendilerini görebilmeleri için güdülenmeleri, hastalık kadar sağlık hakkında da bilgili olmaları ve bireylerin davranışlarını olumlu yönde değiştirmeleri için gerekli motivasyon yöntemlerini öğrenmeleri ve uygulamaları gerekmektedir (99-102). Çünkü sağlık eğitimi, diğer deyişle bilgilendirme/egitim hemşirenin temel sorumluluklarından birisidir ve hasta hakları arasında yer alır (103,104).

SONUÇ

Gebe kalabilmek için uygulanan tedavilerin yanı sıra kadında var olan fertilité üzerine etkili risk faktörlerinin

belirlenmesi ve bu faktörlere yönelik sağlık eğitimi planlanması gerekmektedir. Verilen sağlık eğitimi ile kişide davranış değişikliği oluşturarak risk faktörlerinin ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca davranış değişikliği sonucunda yardımcı üreme tekniklerinde de başarı oranının artması hedeflenmektedir. Dolayısıyla hemşireler tarafından; yaşam biçimindeki olumlu değişikliklerin üreme sağlığı üzerine etkisi kadınlara anlatılmalı, davranış değişikliği için kadınlar motive edilmelidir. Sağlık eğitimi amacına ulaşırsa, sağlık hizmetlerinin maliyetinin azalacağı unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Homan G, Norman R. Couples perception regarding how lifestyle might affect fertility: results of a pilot study. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 2009; 26(4): 77-87.
- McLean M, Wellons MF. Optimizing natural fertility: the role of lifestyle modification. *Obstetrics & Gynecology Clinics of North America*. 2012; 39(4): 465-77.
- Grainger DA, Tjaden BL. Assisted reproductive technologies. In: Goldman MB, Hatch MC editors. *Women and Health*. San Diego: Academic Press; 2000.
- Frey KA, Patel KS. Initial evaluation and management of infertility by the primary care physician. *Mayo Clinic Proceedings*. 2004; 79(11): 1439-43.
- HealthyPeople.gov [Internet]. U.S. Department of Health and Human Services. [Cited: 2016 February 20]. Available from: <http://healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/objectiveslist.aspx?topicId=26>.
- Anderson K, Nisenblat V, Norman R. Lifestyle factors in people seeking infertility treatment a review. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics Gynaecology*. 2010; 50(1): 8-20.
- Anderson K, Norman RJ, Middleton P. Preconception lifestyle advice for people with subfertility. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010; (4); CD008189. Doi: 10.1002/14651858.CD008189.pub2.
- Klonoff-Cohen H. Female and male lifestyle habits and IVF: what is known and unknown. *Human Reproduction Update*. 2005; 11(2): 179-203.
- Homan GF, Davies M, Norman R. The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those undergoing infertility treatment: a review. *Human Reproduction Update*. 2007; 13(3): 209-23.
- Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Smoking and infertility. *Fertility and Sterility*. 2008; 90(5 Suppl): 254-59.
- World Health Organization (WHO). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Technical Report Series. Geneva (Switzerland): [Updated: 2000; Cited: 2016 January 5]. Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/.
- Kelly-Weeder S, O'Connor A. Modifiable risk factors for impaired fertility in women: what nurse practitioners need to know. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2006; 18(6): 268-76.
- Centers for Disease Control and Prevention. Women and smoking: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. 2001; 5-17.
- Sadeu JC, Foster WG. Cigarette smoke condensate exposure delays follicular development and function in a stage-dependent manner. *Fertility and Sterility*. 2011; 95(7): 2410-17.
- Fuentes A, Muñoz A, Barnhart K, Argüello B, Díaz M, Pommer R. Recent cigarette smoking and assisted reproductive technologies outcome. *Fertility and Sterility*. 2010; 93(1): 89-95.
- Soares SR, Simon C, Remohi J, Pellicer A. Cigarette smoking affects uterine receptiveness. *Human Reproduction*. 2007; 22(2): 543-7.
- Shiloh H, Lahav-Baratz S, Koifman M. The impact of cigarette smoking on zona pellucida thickness of oocytes and embryos prior to transfer into the uterine cavity. *Human Reproduction*. 2004; 19(1): 157-9.
- Benedict MD, Missmer SA, Vahratian A, Berry KF, Vitonis AF, Cramer DW et al. Secondhand tobacco smoke exposure is associated with increased risk of failed implantation and reduced IVF success. *Human Reproduction*. 2011; 26(9): 2525-31.
- Zenzen MT. Smoking and reproduction: gene damage to human gametes and embryos. *Human Reproduction Update*. 2000; 6(2): 122-31.
- Ganesan S, Bhattacharya P, Keating AF. 7,12-Dimethylbenz[a]anthracene exposure induces the DNA repair response in neonatal rat ovaries. *Toxicology and Applied Pharmacology*. 2013; 272(3): 690-6.
- Neal MS, Zhu J, Holloway AC, Foster WG. Follicle growth is inhibited by benzo-[a]-pyrene, at concentrations representative of human exposure, in an isolated rat follicle culture assay. *Human Reproduction*. 2007; 22(4): 961-7.
- Wu SC, Liu M. In vitro assessment of reproductive toxicity of cigarette smoke and deleterious consequences of maternal exposure to its constituents. *Biological Research*. 2012; 45(2): 101-9.
- Lambert-Messerlian GM, Harlow BL. The influence of depression, body mass index, and smoking on serum inhibin B levels in late reproductive-aged women. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2006; 91(4): 1496-500.
- Kummer V, Mašková J, Zralý Z, Faldyna M. Ovarian disorders in immature rats after postnatal exposure to environmental polycyclic aromatic hydrocarbons. *Journal of Applied Toxicology*. 2013; 33(2): 90-9.
- El-Nemr A, Al-Shawaf T, Sabatini L, Wilson C, Lower AM, Grudzinkas JG. Effect of smoking on ovarian reserve and ovarian stimulation in in-vitro fertilization and embryo transfer. *Human Reproduction*. 1998; 13(8): 2192-8.

26. Hayatbakhsh MR, Clavarino A, Williams GM, Sina M, Najman JM. Cigarette smoking and age of menopause: a large prospective study. *Maturitas*. 2012; 72(4): 346–52.
27. Windham GC, Fenster L, Swan SH. Moderate maternal and paternal alcohol consumption and the risk of spontaneous abortion. *Epidemiology*. 1992; 3(4): 364–70.
28. Claman P. Men at risk: Occupation and male infertility. *Fertility and Sterility*. 2004; 81(2): 19–26.
29. Chang SH, Kim CS, Lee KS, Kim H, Yim S., Lim YJ, et al. Premenopausal factors influencing premature ovarian failure and early menopause. *Maturitas*. 2007; 58(1):19-30.
30. Mikkelsen TF, Graff-Iversen S, Sundby J, Bjertness E. Early menopause, association with tobacco smoking, coffee consumption and other lifestyle factors: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2007;7(7): 149.
31. Younglai EV, Holloway AC, Foster WG. Environmental and occupational factors affecting fertility and IVF success. *Human Reproduction Update*. 2005; 11(1): 43–57.
32. Lintsen AM, Pasker-de Jong PC, de Boer EJ, Burger CW, Jansen CA, Braat DD, et al. Effects of subfertility cause, smoking and body weight on the success rate of IVF. *Human Reproduction*. 2005; 20(7): 1867–75.
33. Lumley J, Chamberlain C, Dowswell T, Oliver S, Oakley L, Watson L. Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009; 8(3): CD001055. doi: 10.1002/14651858.CD001055.pub3.
34. Augood C, Duckitt K, Templeton AA. Smoking and female infertility: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction*. 1998; 13(6): 1532–9.
35. Bolumar F, Olsen J, Boldsen J. The European Study Group on Infertility and Subfecundity. Smoking reduces fecundity: a European multicenter study on infertility and subfecundity. *American Journal of Epidemiology*. 1996; 143(6): 578–87.
36. Castellucci M, De Matteis R, Meisser A, Cancellato R, Monsurro V, Islami D, et al. Leptin modulates extracellular matrix molecules and metalloproteinases: possible implications for trophoblast invasion. *Molecular Human Reproduction*. 2000; 6(10): 951–8.
37. Alfer J, Muller-Schottle F, Classen-Linke I, von Rango U, Happel L, Beier-Hellwig K, et al. The endometrium as a novel target for leptin: differences in fertility and subfertility. *Molecular Human Reproduction*. 2000; 6(7): 595–601.
38. Rich-Edwards JW, Goldman MB, Willett WC, Hunter DJ, Stampfer MJ, Colditz GA, et al. Adolescent body mass index and infertility caused by ovulatory disorder. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1994; 171(1): 171–7.
39. Crosignani PG, Ragni G, Parazzini F, Wyssling H, Lombroso G, Perotti L. Anthropometric indicators and response to gonadotrophin for ovulation induction. *Human Reproduction*. 1994;9(3): 420–3.
40. Kirchengast S, Gruber D, Sator M, Hartmann B, Knogler W, Huber J. Menopause-associated differences in female fat patterning estimated bydual-energy X-ray absorptiometry. *Annals of Human Biology*. 1997; 24(1): 45–54.
41. Diamanti-Kandarakis E, Bergiele A. The influence of obesity on hyperandrogenism and infertility in the female. *Obesity Reviews*.2001; 2(4): 231–8.
42. Linne Y. Effects of obesity on women’s reproduction and complications during pregnancy. *Obesity Reviews*. 2004;5(3): 137–43.
43. Zaadstra BM, Seidell JC, Van Noord PAH, Tevelde ER, Habbema JDF, Vrieswijk B, et al. Fat and female fecundity: Prospective study of effect of body fat distribution on conception rates. *British Medical Journal*. 1993; 306: 484–7.
44. Hassan M, Killick SR. Negative lifestyle is associated with asignificant reduction in fecundity. *Fertility and Sterility*. 2004; 81(2): 384–92.
45. Gülen Tek B. Vücut kitle indeksinin invitro fertilizasyon ve embriyo transfer sonuçlarını öngörmeye klinik etkisi. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2008.
46. Brost BC, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Meis PJ, Moawad AH, et al. The preterm prediction study: Association of cesarean delivery with increases in maternal weight and body mass index. *American Journal of Obstetric and Gynecology*. 1997; 177(2): 333–41.
47. Wang J, Davies M, Norman R. Obesity increases the risk of spontaneous abortion during fertility treatment. *Obesity Research*. 2002; 10(6): 551–4.
48. Crosignani PG, Colombo M, Vegetti W, Somigliana E, Gessati A, Ragni G. Overweight and obese anovulatory patients with polycystic ovaries: parallel improvements in anthropometric indices, ovarian physiology and fertility rate induced by diet. *Human Reproduction*. 2003; 18(9): 1928–32.
49. Norman RJ, Noakes M, Wu R, Davies MJ, Moran L, Wang JX. Improving reproductive performance in overweight/obese women with effective weight management. *Human Reproduction Update*. 2004;10(3): 267–80.
50. Karimzadeh MA, Javedani M. An assessment of lifestyle modification versus medical treatment with clomiphene citrate, metformin, and clomiphene citrate-metformin in patients with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*. 2010; 94(1): 216–20.
51. Lipson SF, Ellison PT. Comparison of salivary steroid profiles in naturally occurring conception and non-conception cycles. *Human Reproduction*. 1996; 11(10): 2090–6.
52. Clark AM, Thornley B, Tomlinson L, Galletley C, Norman RJ. Weight loss in obese infertile women results in improvement in reproductive outcome for all forms of fertility treatment. *Human Reproductive*. 1998;13(6): 1502–5.
53. Redman LM. Physical activity and its effects on reproduction. *Reproductive BioMedicine Online*. 2006; 12(5): 579–86.

54. Warren MP, Perlroth NE. The effects of intense exercise on the female reproductive system. *Journal of Endocrinology*. 2001; 170(1): 3–11.
55. Berghella V, Buchanan E, Pereira L, Baxter JK. Preconception care. *Obstetrical&Gynecological Survey*. 2010; 65(2): 119-31.
56. Domar AD, Dreher H. *Healing mind, healthy woman: using the mind-body connection to manage stress and take control of your life*. USA: Dell Publishing; 1996.
57. Gill J. The effects of moderate alcohol consumption on female hormone levels and reproductive function. *Alcohol*. 2000; 35(5): 417–23.
58. Eggert J, Theobald H, Engfeldt P. Effects of alcohol consumption on female fertility during an 18-year period. *Fertility and Sterility*. 2004; 81(2): 379–83.
59. Sharma R, Biedenharn KR, Fedor JM, Agarwal A. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2013; 16(11): 66.
60. Vals K, Kiiwet RA, Leinsalu M. Alcohol consumption, smoking and overweight as a burden for health care services utilization: A cross-sectional study in Estonia. *BMC Public Health*. 2013; 13: 772.
61. Mukherjee RA, Hollins S, Abou-Saleh MT, Turk J. Low level alcohol consumption and the fetus. *BMJ*. 2005; 330(7488): 375–6.
62. Hakim RB, Gray RH, Zacur H. Alcohol and caffeine consumption and decreased fertility. *Fertility and Sterility*. 1998; 70(4): 632–7.
63. Mutsaerts MA, Groen H, Huiting HG, Kuchenbecker WK, Sauer PJ, Land JA, et al. The influence of maternal and paternal factors on time to pregnancy—a dutch population-based birth-cohort study: the GECKO dren the study. *Human Reproduction*. 2012; 27(2): 583–93.
64. Rasch V. Cigarette, alcohol, and caffeine consumption: Risk factors for spontaneous abortion. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2003; 82(2): 182–8.
65. Guerrini I, Jackson S, Keaney F. Pregnancy and alcohol misuse. *British Medical Journal*. 2009; 338: 845.
66. Gilmore IT. Excessive drinking in young women: not just a “lifestyle disease”. *British Medical Journal*. 2008; 336(7650): 952–3.
67. Bolumar F, Olsen J, Rebagliato M, Bisanti L. Caffeine intake and delayed conception: a European multicenter study on infertility and sub fecundity. *American Journal of Epidemiology*. 1997; 145(4): 324–34.
68. Stanton CK, Gray RH. Effects of Caffeine Consumption on Delayed Conception. *American Journal of Epidemiology*. 1995; 142(12): 1322–9.
69. Wilcox A, Weinberg C, Baird D. Caffeinated beverages and decreased fertility. *Lancet*. 1988; 2(8626-8627): 1453-6.
70. Nawrot P, Jordan S, Eastwood J, Rotstein J, Hugenholtz A, Feeley M. Effects of caffeine on human health. *Food Additives & Contaminants*. 2003; 20(1): 1–30.
71. Klonoff-Cohen H, Bleha J, Lam-Kruglick PA. A prospective study of the effects of female and male caffeine consumption on the reproductive endpoints of IVF and gamete intra-Fallopian transfer. *Human Reproduction*. 2002; 17(7): 1746–54.
72. Lucero J, Harlow BL, Barbieri RL, Sluss P, Cramer DW. Early follicular phase hormone levels in relation to patterns of alcohol, tobacco, and coffee use. *Fertility and Sterility*. 2001; 76(4): 723–9.
73. Grodstein F, Goldman MB, Ryan L, Cramer DW. Relation of female infertility to consumption of caffeinated beverages. *American Journal of Epidemiology*. 1993; 137(12): 1353–60.
74. Cnattingius S, Signorello LB, Anneren G, Clausson B, Ekblom A, Ljunger E, et al. Caffeine intake and the risk of first-trimester spontaneous abortion. *The New England Journal of Medicine*. 2000; 343(25): 1839–45.
75. Knight CA, Knight I, Mitchell DC, Zepp JE. Beverage caffeine intake in US consumers and subpopulations of interest: estimates from the Share of Intake Panel survey. *Food and Chemical Toxicology*. 2004; 42(12): 1923–30.
76. Higdon J, Frei B. Coffee and health: a review of recent human research. *Critical Reviews Food Science & Nutrition*. 2006; 46(2): 101–23.
77. Thiering P, Beaurepaire J, Jones M, Saunders D, Tennant C. Mood state as a predictor of treatment outcome after in vitro fertilization/embryo transfer technology (IVF/ET). *Journal of Psychosomatic Research*. 1993; 37(5): 481-91.
78. Facchinetti F, Matteo ML, Artini GP, Volpe A, Genazzani AR. An increased vulnerability to stress is associated with a poor outcome of in vitro fertilization-embryo transfer treatment. *Fertility and Sterility*. 1997; 67(2): 309-14.
79. Demyttenaere K, Bonte L, Gheldof M, Vervaeke M, Meuleman C, Vanderschuerem D, et al. Coping style and depression level influence outcome in in vitro fertilization. *Fertility and Sterility*. 1998; 69(6): 1026-33.
80. Klonoff-Cohen H, Chu E, Natarajan L, Sieber W. A prospective study of stress among women undergoing in vitro fertilization or gamete intrafallopian transfer. *Fertility and Sterility*. 2001; 76(4): 675-87.
81. Smeenk JM, Verhaak CM, Eugster A, van Minnen A, Zielhuis GA, Braat DD. The effect of anxiety and depression on the outcome of in-vitro fertilization. *Human Reproduction*. 2001; 16(7): 1420-3.
82. Terzioglu F. Investigation into effectiveness of counseling on assisted reproductive techniques in Turkey. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*. 2001; 22(3): 133-41.
83. Domar AD, Clapp D, Slawsby EA, Dusek J, Kessel B, Freizinger M. Impact of group psychological interventions on pregnancy rates in infertile women. *Fertility and Sterility*. 2000; 73(4): 805–11.
84. Olivius C, Friden B, Borg G, Bergh C. Why do couples discontinue in vitro fertilization treatment? A cohort study. *Fertility and Sterility*. 2004; 81(2): 258–61.

85. Rajkhowa M, McConnell A, Thomas GE. Reasons for discontinuation of IVF treatment: a questionnaire study. *Human Reproduction*. 2006; 21(2): 358-63.
86. Louis GM, Lum KJ, Sundaram R, Chen Z, Kim S, Lynch CD et al. Stress reduces conception probabilities across the fertile window: Evidence in support of relaxation. *Fertility and Sterility*. 2011; 95(7): 2184-9.
87. Erol S, Erdoğan S. Sağlık davranışlarını geliştirmek ve değiştirmek için transteoretik modelin kullanılması. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2007; 10(2): 86-94.
88. Damrosch S. General strategies for motivating people to change their behavior, *Nursing Clinics of North America*. 1991; 26(1): 833-43.
89. Hartwey DL. Health promotion and self care within Orem's general theory of nursing. *Journal of Advanced Nursing*. 1990; 11(1): 409-19.
90. Orem DE. *Nursing concepts of practice*. 4th ed. St Louis: Mosby Year Book; 1991.
91. Pender NJ. *Health promotion and nursing practice*. 2nd ed. USA: Appleton&Lange; 1987.
92. Spellbring AM. Nursing's Role in Health Promotion. *Nursing Clinics of North America*. 1991; 26(4): 805-13.
93. Gökkoça Z. Sağlık eğitimi açısından temel ilkeler. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*. 2001; 10(10): 371-74.
94. Güngör İ, Kızılkaya Beji N. İnfertilite hemşireliği. Kızılkaya Beji N, Editör. *İnfertil çiftlerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları geliştirme ve hemşirenin rolü*. İstanbul: Acar Basım; 2009. s. 163-76.
95. Jose-Miller AB, Boyden JW, Frey KA. Infertility. *American Family Physician*. 2007; 75(6): 849-56.
96. Quaas A, Dokras A. Diagnosis and treatment of unexplained infertility. *Reviews in Obstetric & Gynecology*. 2008; 1(2): 69-76.
97. Lowdermilk DL, Perry ES. *Maternity Nursing*. 7th ed. Elsevier: Mosby; 2006. p. 160-70.
98. Balen AH, Rutherford AJ. Management of infertility. *British Medical Journal*. 2007; 335(7620): 608-11.
99. Ayaz S, Tezcan S, Akıncı F. Hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışları. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 2005; 9(2): 2634.
100. Bahar Z, Bayık A. Sağlığın geliştirilmesi ve sağlık eğitimi. *LEMOM Hemşirelikte Eğitim Materyali*. Bölüm 5. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın no:605:23; 1998.
101. Eser, E. Temel sağlık hizmetleri ve sağlığın geliştirilmesi. I. Ulusal Sağlığı Geliştirme ve Sağlık Eğitimi Kongresi; 2006; Muğla. Kongre Özet Kitabı ;2006.
102. Oran TN, Turgay SA. Hemşirelik öğrencilerinin sağlık davranışları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 2006; 22(1): 281-91.
103. Özcan A. Hasta hakları ve hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 1997; 4(2): 79-87.
104. Birol L. *Hemşirelik süreci*. 4. Baskı. İzmir: Bozyaka Matbaacılık; 2000.