

# İnfertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışları

## Lifestyle behaviors of infertile and fertile women

Gözde Bektaş<sup>1</sup>, Hatice Kahyaoğlu Süt<sup>2</sup>

### ÖZ

**AMAÇ:** Çalışmada, infertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışlarının karşılaştırılması olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**GEREÇ ve YÖNTEMLER:** Kesitsel tipteki bu araştırma, Ekim 2016-Aralık 2017 tarihleri arasında bir Devlet Üniversitesi Hastanesi Kadın-Doğum Polikliniği ve Yardımcı Üreme Teknikleri Merkezi'nde yürütülmüştür. Araştırma, hastaneye başvuran n=152 infertil, n=152 fertil kadın olmak üzere toplam 304 kadın üzerinde karşılaştırılması yürütülmüştür. Veriler, literatür incelenerek hazırlanan bilgi formları ve Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) kullanılarak toplanmıştır.

**BULGULAR:** İnfertil kadınların evlilik yaşı fertil kadınlardan daha yüksek bulunmuştur (p=0,010). İnfertil kadınlardan fiziksel aktivite yapanların haftada 1-2 şeklinde daha fazla fiziksel aktivite yaptıkları saptanmıştır (p=0,046). 19-25 yaş arasında alkol kullanımına başlayan kadın sayısının infertil kadınlarda daha fazla olduğu belirlenmiştir (p=0,027). İnfertil kadınların daha fazla wi-fi bağlantılı bilgisayar kullandığı (p=0,021) ve gün içerisinde bilgisayar kullanma sıklığının 6-8 saat olarak en fazla olduğu (p=0,004) bulunmuştur. İnfertil kadınların fallop tüpü enfeksiyonu geçirme oranının fertil kadınlardan daha fazla olduğu saptanmıştır (p<0,001). İnfertil kadınların ASÖ puan ortalamaları da anlamlı olarak daha yüksektir (p=0,001).

**SONUÇ:** İnfertil kadınların evlilik yaşı fertil kadınlardan daha geç, üreme çağının başlangıcında alkol kullanma ve gün içerisinde wi-fi bağlantılı bilgisayar kullanım saati daha fazladır. İnfertil kadınların fallop tüplerinden enfeksiyon geçirme oranı fazla ve algıladıkları stres düzeyi daha yüksektir. Sağlık profesyonelleri ve hemşireler tarafından infertil kadınlara fertilitate koruyucu yaşam tarzı davranışları eğitimi verilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** infertilite, fertilitate, kadın, yaşam tarzı

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** In the study, it is aimed to evaluate the lifestyle behaviors of infertile and fertile women comparatively.

**MATERIAL and METHODS:** This cross-sectional study was conducted between October 2016 and December 2017 in a State University Hospital Gynecology Outpatient Clinic and Assisted Reproductive Techniques Center. The study was conducted comparatively on a total of 304 women, n=152 infertile and n=152 fertile women, who applied to the hospital. The data were collected using the information forms prepared by examining the literature and the Perceived Stress Scale (PSS).

**RESULTS:** It was found that the marriage age of infertile women was higher than fertile women (p=0.010). It was found that among infertile women, those who were physically active did one to two more physical activities per week (p=0.046). It was determined that the number of women who began drinking alcohol between the ages of 19-25 was higher in the infertile women (p=0.027). It was found that the infertile women used wi-fi connected computers more (p=0.021), and the frequency of using computers during the day was six-eight hours the most (p=0.004). The rate of having an infection in the fallopian tube of the infertile women was found to be higher with compared to the fertile women (p<0.001). Infertile women also have significantly higher mean PSS scores (p=0.001).

**CONCLUSION:** Infertile women are later in marriage than fertile women, alcohol consumption at the beginning of reproductive age and more hours of computer use with Wi-Fi connection during the day. Infertile women have a higher rate of infection through their fallopian tubes and their perceived stress level is higher. Lifestyle behaviors training should be given to women of infertile by health professionals and nurses to protect fertility.

**Keywords:** infertility, fertility, female, lifestyle

## GİRİŞ

WHO göre infertilite; 12 ay veya daha fazla düzenli korunmasız cinsel ilişkiye rağmen klinik bir gebeliğin sağlanamaması olarak tanımlanan bir üreme sistemi hastalığıdır (emzirmek ya da doğum sonrası amenore gibi nedenler olmayacak).[1] Dünya genelinde yaklaşık altı çiftten biri yaklaşık bir çift infertilite sorunuyla karşı karşıya kalmaktadır.[2] Özellikle sanayileşmiş ülkelerde halkın %15'inin infertil olduğu bildirilmiştir.[3] Günümüzde endüstrileşme

<sup>1</sup>Edirne I. Murat Devlet Hastanesi, Edirne, Türkiye

<sup>2</sup>Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

### Yazışma Adresi/ Correspondence:

Doç. Dr. Hatice Kahyaoğlu Süt  
Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü 22030 Edirne -  
Türkiye  
Tel: +90 533 766 29 79  
E-mail: haticesut@yahoo.com

**Geliş/ Received:** 08.09.2020

**Kabul/ Accepted:** 27.10.2020

ve gelişen teknolojinin hayatı kolaylaştırmasının yanında insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri de oldukça fazladır. Çevresel faktörlere oldukça duyarlı olan üreme sistemi bu durumdan en çok etkilenen sistemdir.<sup>[4]</sup>

Kadın üreme sistemi ve fertilesi; kadının yaşı, yaşam tarzı davranışları, alışkanlıkları gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bireye özgü yaşam tarzı davranışları ve alışkanlıklarından; beslenme, egzersiz, kilo, obezite, yeme bozuklukları ve zayıf olma, psikolojik faktörler, sigara-alkol-madde-ilaç kullanım durumları, kafein tüketimi, çevresel ve mesleki maruziyetler, cinsel yolla bulaşan hastalıklar kadın fertilesi üzerine etkili olabilecek faktörlerdir. Bu faktörlerden yaş değiştirilemezken, yaşam tarzı davranışları ve alışkanlıkları bireyin kendi kontrolü altında olan değiştirilebilir faktörlerdir.<sup>[5]</sup> Fertilizasyon cinsel yolla bulaşan hastalığın (CYBH) türüne göre farklı düzeylerde etkilenir. Kadınlarda, Pelvik İnflamatuvar Hastalık (PID) ve tubal obstrüksiyon çok sık görülmektedir.<sup>[6]</sup> Genetiği Değiştirilmiş Organizma (GDO)'lı gıdalar ovulasyonu olumsuz etkiler. Hormonlu gıda tüketimi ovulasyonu baskıladığı için infertilite oluşma riskini artırır.<sup>[6,7]</sup> Obez kadınlarda doğurganlık normal kilodaki kadınlara oranla daha azdır.<sup>[6,8]</sup> Aşırı egzersiz yapmak ise fertilesiye olumsuz yönde etkilemektedir.<sup>[6-10]</sup> Kadınlarda alkol tüketimi östrojen ve progesteron düzeyini olumsuz yönde etkiler. Alkol tüketmek anovulasyona neden olur.<sup>[10]</sup> Kafeinin fertilizasyon üzerindeki etkisinin tüketilen doza bağlı olduğu düşünülmektedir.<sup>[6,11]</sup> Sigara tüketen kadınlar tüketmeyenlere göre 10 kat daha fazla infertilite riski taşımaktadırlar.<sup>[12]</sup> Yayılan elektromanyetik dalgalar sonucu kadında ovulasyon ve ovum kalitesi bozulmaktadır.<sup>[13]</sup>

Üreme sağlığı ve yardımcı üreme teknikleri (YÜT) merkezlerinde çalışan sağlık profesyonelleri ve hemşireler tarafından yaşam tarzı davranışlarını geliştirmek ve davranış değişikliği sağlamak için kapsamlı olarak bilgilendirilme yapılmalıdır.<sup>[10]</sup> Bu bağlamda; infertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışlarının karşılaştırılması olarak değerlendirilmesinin, infertil kadınlarda fertilesi koruyucu yaşam tarzı davranışlarının belirlenmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ülkemiz literatüründe bu konu ile ilgili yapılan az sayıda çalışma bulunmaktadır.<sup>[10]</sup> Bu çalışmadaki amaç; infertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışlarının karşılaştırılması olarak değerlendirilmesidir.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

### Araştırma Soruları

- İnfertil kadınların yaşam tarzı davranışları nasıldır?
- Fertil kadınların yaşam tarzı davranışları nasıldır?
- İnfertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışları arasında farklılıklar var mıdır?

### Araştırmanın Tipi, Yapıldığı Yer ve Tarihi

Kesitsel tipte bu araştırmanın verileri, Ekim 2016-Aralık 2017 tarihleri arasında üniversiteye bağlı Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Kadın-Doğum Polikliniği ve YÜT Merkezi'nde toplanmıştır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma hastaneye başvuran 152 fertil, 152 infertil kadın olmak üzere toplam 304 kadın üzerinde karşılaştırılmalı olarak yürütülmüştür. İnfertil gruba; çalışmaya katılmaya gönüllü, 18 yaş ve üzeri, evli, infertil kadınlar dahil edilmiştir. Fertil gruba ise; çalışmaya katılmaya gönüllü, 18 yaş ve üzeri, evli, çocuk sahibi, fertil kadınlar dahil edilmiştir.

Çalışmanın gücü infertil ve fertil grupların ASÖ puanları baz alınarak post-hoc power analizi ile hesaplanmıştır. İnfertil ve fertil grupların ASÖ puanları baz alınarak etki büyüklüğü 0,34 olarak hesaplanmış olup, çift yönlü hipotezi test etmek için %5 yanılma payı ve her bir grupta 152'şer hasta ele alındığında testin gücü 0,84 olarak hesaplanmıştır.

### Araştırma Verilerinin Toplanması

Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan bilgi formu ve Algılanan Stres Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

**Bilgi Formu:** Araştırmacılar tarafından literatür incelenerek hazırlanan bilgi formu; infertil ve fertil kadınların, kişisel ve yaşam tarzı özelliklerini içeren 27 soru ile sorgulanmıştır.<sup>[13-20]</sup>

**Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ):** Algılanan stres ölçeği (ASÖ) 1983 yılında Cohen, Kamarc ve Mermelstein tarafından geliştirilmiştir.<sup>[21]</sup> Türkçe'ye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği 2013 yılında Eskin ve ark. tarafından yapılmıştır.<sup>[22]</sup> Toplam 14 maddeden oluşan ASÖ kişinin hayatındaki birtakım durumları ne derece stresli algıladığını ölçmek için tasarlanmıştır. Katılımcılar her maddeyi "hiçbir zaman (0), neredeyse hiçbir zaman (1), bazen (2), oldukça sık (3), çok sık (4) arasında değişen 5'li likert tipi ölçek üzerinden değerlendirmektedir. Maddelerden olumlu ifade içeren 7'si (4-5-6-7-9-10-13. sorular) tersten puanlanmaktadır. ASÖ'ün puanları 0 ile 56 arasında değişirken, yüksek puan kişinin stres algısının fazlalığına işaret etmektedir. Türkçe'ye uyarlanmasında, Cronbach Alpha değeri 0,86 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada Cronbach Alpha değeri 0,85 olarak belirlenmiştir.

Veriler, Üniversite Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi'ne bağlı YÜT merkezi ve Kadın-Doğum Polikliniğine başvuran kadınlar ile yapılan yüz yüze görüşmeler ile ortalama 20 dakikada toplanmıştır. Verileri toplamaya başlamadan önce çalışmanın amacı açıklanmış olup çalışma hakkında

bilgilendirilmiş katılımcılardan sözlü onam alınmıştır. Veri formlarında katılımcıların ad-soyad-adres gibi kimlik bilgileri alınmamıştır. Formlarda veriler toplanırken kodlama sistemi kullanılmıştır.

## Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın etik açıdan uygunluğu için Üniversite Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2016/207 sayılı etik onayı alınmıştır. Araştırma verilerinin Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi'ne bağlı YÜT Merkezi ve Kadın-Doğum Polikliniği'nde toplanabilmesi için Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Başhekimliği'nden yazılı kurum izni alınmıştır.

## Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizinde IBM Corp. Released 2018. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp programı kullanılmıştır. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sıklık (n), yüzde (%), medyan (minimum – maksimum) ile verilmiştir. ASÖ'de yer alan maddelerin toplam puanlarına ilişkin ortalama (Ort.), standart sapma (SS), minimum (min) ve maksimum (max) istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır. İki grup arasında nicel değişkenlerin karşılaştırması yapılırken normal dağılım göstermeyen durumlarda non parametrik testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında da dört gözlü tablolar için beklenen değerler dikkate alınarak Pearson, Yates ya da Fisher Exact Ki-Kare testlerinden

uygun olanı kullanılmıştır. Çok gözlü kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise beklenen değeri <5 olan göz sayısı %20'yi aşmıyorsa Pearson Ki-Kare testi, aşmıyorsa Fisher Exact test kullanılarak istatistiksel değerlendirme yapılmıştır. P<0,05 değeri istatistiksel anlamlılık sınır değeri olarak kabul edilmiştir.

## Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma sadece bir YÜT Merkezi ve Kadın-Doğum Polikliniği'nde yürütülmüştür. Bu nedenle sonuçlar sadece araştırmanın yapıldığı grup kapsamında genellenebilir.

## BULGULAR

Çalışmada; 152 fertil ve 152 infertil kadına (n=304) ait sosyo-demografik ve yaşam tarzı davranışları verileri iki grup arasında karşılaştırılmalı olarak sunulmuştur. İnfertil ve fertil grupların sosyo-demografik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 1'de gösterilmiştir. İnfertil ve fertil grubun yaşlarının benzer olduğu bulunmuştur (p=0,813). İnfertil grubun evlilik yaşı fertil gruptan daha yüksek bulundu (p=0,010). İnfertil ve fertil grubun BKİ değerlerinin benzer olduğu bulunmuştur (p=0,171). İnfertil grubun %73,7'sinin, fertil grubun %61,8'inin lise ve üstü eğitim durumuna sahip olduğu (p=0,027); infertil grubunun %55,2'sinin, fertil grubun %48,7'sinin çalışmadığı (p=0,005) ve aralarında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. İnfertil grubun %57,2'sinin, fertil grubun %57,9'unun gelir durumunun orta düzeyde olduğu saptanmıştır (p=0,156) (Tablo 1).

**Tablo 1.** İnfertil ve fertil kadınların sosyo-demografik verileri

	İnfertil Grup n=152	Fertil Grup n=152	İstatistik	
	Medyan (Min – Max)	Medyan (Min – Max)	Z	p
<b>Yaş</b>	32,0 (23,0 – 45,0)	32,0 (17,0 – 51,0)	-, 237	0,813
<b>Evlilik Yaşı</b>	24,5 (15,0 – 40,0)	23,0 (15,0 – 38,0)	-3,424	0,010
<b>BKİ</b>	24,2 (17,3 – 42,5)	25,0 (17,3 – 45,2)	-1,370	0,171
	n %	n %	$\chi^2$	p
<b>Aile biçimi</b>				
Çekirdek aile	138 (90,8)	130 (85,5)		
Geniş aile	14 (9,2)	22 (14,5)	2,017 <sup>†</sup>	0,156
<b>Eğitim durumu</b>				
İlköğretim ve altı	40 (26,3)	58 (38,2)		
Lise ve üstü	112 (73,7)	94 (61,8)	4,879 <sup>†</sup>	<b>0,027</b>
<b>Çalışma Durumu</b>				
Çalışmıyor	5 (55,2)	74 (48,7)		
Çalışıyor	146 (44,8)	75 (49,3)	10,693 <sup>‡</sup>	0,003
Emekli	1 (0,7)	3 (2)		
<b>Gelir Durumu</b>				
İyi	62 (40,8)	58 (38,2)		
Orta	87 (57,2)	88 (57,9)	1,110 <sup>†</sup>	0,611
Kötü	3 (2)	6 (3,9)		

<sup>†</sup> Pearson Ki-Kare testi; <sup>‡</sup> Fisher Exact testi; Z=Mann-Whitney U test.

İnfertil ve fertil gruplar arasında beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 2’de verilmiştir. Gruplar arasında sağlıklı (p=0,392) ve organik (p=0,310) beslenmeye dikkat etme tercihleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. İnfertil grup içerisinde fiziksel aktivite/egzersiz/spor yapanların (%28,6) haftada 1–2 gün defa olarak daha fazla fiziksel aktivite/egzersiz/spor yaptıkları bulunmuştur (p=0,046). Gruplar arasında düzenli olarak fiziksel aktivite/egzersiz/spor yapma durumunda (p=0,128) anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 2).

İnfertil ve fertil gruplar arasında sigara, alkol kullanım ve kafein tüketim durumu ile ilgili verileri Tablo 3’de verilmiştir. Gruplar arasında sigara kullanma durumu (p=0,227), günde tüketilen sigara adedi (p=0,994), sigara tüketim süresi (p=0,088), sigara tüketimine başlama yaş aralığı (p=0,117) açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Gruplar arasında alkol tüketimi (p=0,781), alkol tüketim sıklığı (p=0,082) açısından anlamlı fark bulunmamıştır. İnfertil grubun 19–25 yaş arasında alkol tüketimine başlama durumunun fertil grubuna göre anlamlı olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir (p=0,027). Fertil grubun anlamlı olarak daha fazla çay tüketimini tercih ettiği belirlenmiştir (p=0,034). Gruplar arasında kahve tüketiminde (p=0,196) anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 3).

İnfertil ve fertil gruplar arasında elektromanyetik dalgalara maruz kalma durumu ile ilgili veriler Tablo 4’de verilmiştir. Fertil grubun anlamlı olarak daha fazla (%77,0) mikrodalga fırın kullandığı (p<0,001) saptanmıştır. İnfertil grubun anlamlı olarak daha fazla (%69,7) Wi-Fi bağlantılı bilgisayar kullandığı (p=0,021) ve gün içerisinde bilgisayar kullanma sıklığının 6–8 saat olarak daha fazla olduğu (p=0,004) belirlenmiştir. Gruplar arasında mikrodalga fırın kullanım sıklığında (p=0,112) anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4).

İnfertil ve fertil gruplar arasında CYBH geçirme öyküsü (p=0,413), iç üreme organlarında enfeksiyon geçirme öyküsünde (p=0,119) anlamlı fark bulunmamıştır. İnfertil grubun fallop tüplerinde enfeksiyon geçirme oranının, fertil gruptan anlamlı şekilde daha fazla olduğu saptanmıştır (p<0,001) (Tablo 5).

İnfertil ve fertil grup ASÖ puan ortalamaları Tablo 6’da verilmiştir. İnfertil ve fertil grubun ASÖ puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur (p=0,001). Buna göre infertil grubun son 1 ay içerisinde algıladıkları stres düzeyinin, fertil gruba göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 6).

**Tablo 2.** İnfertil ve fertil kadınların beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili verileri

	İnfertil Grup n=152		Fertil Grup n=152		İstatistik	
	n	%	n	%	X <sup>2</sup>	p
<b>Sağlıklı beslenmeye dikkat etme</b>						
Hayır	46	(30,3)	53	(34,9)	0,734 <sup>†</sup>	0,392
Evet	106	(69,7)	99	(65,1)		
<b>Beslenmede gıdaların organik (doğal) olmasına dikkat etme</b>						
Hayır	33	(21,7)	26	(17,1)	1,031 <sup>†</sup>	0,310
Evet	119	(78,3)	126	(82,9)		
<b>Düzenli olarak fiziksel aktivite/egzersiz/spor yapma</b>						
Hayır	102	(67,5)	115	(75,7)	2,450 <sup>†</sup>	0,128
Evet	49	(32,5)	37	(24,3)		
<b>Fiziksel aktivite/egzersiz/spor yapma sıklığı</b>						
Her gün	10	(20,4)	12	(32,4)	9,557 <sup>†</sup>	<b>0,044</b>
Haftada 3–4 gün	16	(32,7)	11	(29,7)		
Haftada 2–3 gün	8	(16,3)	6	(16,2)		
Haftada 1–2 gün	14	(28,6)	3	(8,1)		
15 günde 1 kez	1	(2,0)	5	(13,5)		

<sup>†</sup> Pearson Ki-Kare testi; <sup>‡</sup> Fisher Exact test.

**Tablo 3.** İnfertil ve fertil kadınların sigara, alkol kullanım ve kafein tüketimleri ile ilgili verileri

	İnfertil Grup n=152	Fertil Grup n=152	İstatistik	
	n %	n %	X <sup>2</sup>	p
<b>Sigara tüketimi</b>				
Hayır	111 (73,0)	120 (78,9)	1,460 <sup>†</sup>	0,227
Evet	41 (27,0)	32 (21,1)		
<b>Günde tüketilen sigara adeti</b>				
1–10 adet arası	21 (51,2)	16 (50,0)	0,439 <sup>‡</sup>	1,000
11–20 adet arası	16 (39,0)	13 (40,6)		
21–30 adet arası	3 (7,3)	2 (6,3)		
31–40 adet arası	1 (2,4)	1 (3,1)		
40'dan fazla	0 (0,0)	0 (0,0)		
<b>Sigara tüketim süresi</b>				
1 yıldan az	1 (2,4)	2 (6,3)	7,758 <sup>‡</sup>	0,074
1–5 yıl arası	14 (34,1)	4 (12,5)		
6–10 yıl arası	16 (39,0)	14 (43,8)		
11–20 yıl arası	10 (24,4)	9 (28,1)		
20 yıldan fazla	0 (0,0)	3 (9,4)		
<b>Sigara tüketimine başlama yaş aralığı</b>				
7–18 arası	5 (12,2)	11 (34,4)	5,629 <sup>‡</sup>	0,127
19–25 arası	22 (53,7)	15 (46,9)		
26–30 arası	8 (19,5)	4 (12,5)		
31 ve üzeri	6 (14,6)	2 (6,3)		
<b>Alkol tüketimi</b>				
Hayır	120 (78,9)	118 (77,6)	0,077 <sup>†</sup>	0,781
Evet	32 (21,1)	34 (22,4)		
<b>Alkol tüketim sıklığı</b>				
Her gün	1 (3,0)	2 (5,9)	8,113 <sup>‡</sup>	0,072
Haftada 1–2 defa	5 (15,2)	1 (2,9)		
Ayda 1 defa	4 (12,1)	5 (14,7)		
Ayda 2–3 defa	9 (27,3)	3 (8,8)		
Özel günlerde	14 (42,4)	23 (67,6)		
<b>Alkol tüketimine başlama yaş aralığı</b>				
7–18 arası	2 (6,1)	0 (0,0)	8,359 <sup>‡</sup>	0,011
19–25 arası	23 (69,7)	18 (52,9)		
26–30 arası	6 (18,2)	16 (47,1)		
31 ve üzeri	2 (6,1)	0 (0,0)		
<b>Çay tüketimi</b>				
Hayır	25 (16,4)	12 (7,9)	4,431 <sup>#</sup>	0,035
Evet	127 (83,6)	140 (92,1)		
<b>Kahve tüketimi</b>				
Hayır	46 (30,7)	36 (23,7)	1,861 <sup>†</sup>	0,196
Evet	104 (69,3)	116 (76,3)		

† Pearson Ki-Kare testi; ‡ Fisher Exact test; # Yates Ki-Kare testi.

**Tablo 4.** İnfertil ve fertil kadınların elektromanyetik dalgalara maruz kalma durumu ile ilgili verileri

	İnfertil Grup n=152	Fertil Grup n=152	İstatistik	
	n %	n %	X <sup>2</sup>	p
<b>Mikrodalga fırın kullanımı</b>				
Evet	38 (25,0)	117 (77,0)	82,150 <sup>†</sup>	<0,001
Hayır	114 (75,0)	35 (23,0)		
<b>Mikrodalga fırın kullanım sıklığı</b>				
Her gün	3 (9,1)	10 (27,0)		
Günde 1–2 defa	0 (0,0)	3 (8,1)		
Haftada 1 defa	13 (39,4)	12 (32,4)	7,042 <sup>†</sup>	0,118
Haftada 1–2 defa	9 (27,3)	6 (16,2)		
Haftada 3–4 defa	8 (24,2)	6 (16,2)		
<b>Bilgisayar kullanımı (Wi-Fi’li)</b>				
Hayır	46 (30,3)	67 (44,4)	6,447 <sup>†</sup>	0,011
Evet	106 (69,7)	84 (55,6)		
<b>Gün içinde bilgisayar (Wi-Fi’li) ile geçirilen süre (saat)</b>				
1–2 saat	24 (22,6)	38 (44,7)		
3–5 saat	17 (16,0)	15 (17,6)		
6–8 saat	45 (42,5)	16 (18,8)	15,655 <sup>‡</sup>	0,003
9–11 saat	16 (15,1)	13 (15,3)		
11 saatten fazla	4 (3,8)	3 (3,5)		

† Pearson Ki-Kare testi; ‡ Fisher Exact test.

**Tablo 5.** İnfertil ve fertil kadınların CYBH ve üreme organlarında enfeksiyon geçirme ile ilgili verileri

	İnfertil Grup n=152	Fertil Grup n=152	İstatistik	
	n %	n %	X <sup>2</sup>	p
<b>CYBH geçirme öyküsü</b>				
Hayır	147 (96,7)	143 (94,7)	0,335 <sup>#</sup>	0,562
Evet	5 (3,3)	8 (5,3)		
<b>İç üreme organlarında bir enfeksiyon geçirme öyküsü</b>				
Hayır	129 (84,9)	137 (90,7)	1,911 <sup>#</sup>	0,167
Evet	23 (15,1)	14 (9,3)		
<b>İç üreme organlarında enfeksiyon geçirme öyküsü olan organ</b>				
Uterus	1 (4,3)	11 (73,3)		
Yumurtalık	9 (39,1)	3 (20,0)	21,105 <sup>‡</sup>	<0,001
Fallop Tüpleri	13 (56,5)	1 (6,7)		

‡ Fisher Exact test; # Yates Ki-Kare testi.

**Tablo 6.** İnfertil ve fertil kadınların ASÖ puanlarının karşılaştırılması

ASÖ Toplam Puanı	İnfertil Grup n=152	Fertil Grup n=152	İstatistik	
			Z	p
<b>Ortalama ± SD</b>	29,9±7,1	27,3±7,7	-3,255	0,001
<b>Medyan (Min – Max)</b>	30,0 (9,0 – 51,0)	28,0 (8,0 – 56,0)		

Z, Mann-Whitney U test.

## TARTIŞMA

Günümüz koşullarında yapılan ileri yaş evlilikleri, sanayileşme ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda edinilen sağlıklı yaşam tarzı davranışları ve alışkanlıkları kadın üreme sistemi ve fertilesi üzerinde etkili olabilecek faktörlerdir. Bu çalışmada, infertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışlarının karşılaştırılması olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada fertil kadınların infertil kadınlara göre daha erken yaşta evlendiği belirlenmiştir (Tablo 1). Kadında infertiliteye neden olan faktörlerden etkisi tam anlamıyla kanıtlanmış olan yaştır. Otuz yaşın altındaki bir kadının gebe kalma şansı %71 iken 36 yaşın üstünde bu oran %41'e düşebilir.<sup>[23]</sup> Hindistan'da infertilite değerlendirmesi ve tanısı için halk sağlığı birimlerine başvuran 120 çift üzerinde yapılan çalışma sonucunda; kadınlarda doğurganlığın 32 yaşına kadar yavaş azaldığı, 35 yaşından sonra bu azalmanın hızla devam ettiği belirlenmiştir.<sup>[24]</sup> Kadın doğduğunda sahip olabileceği tüm oositlerle doğar ve üreme çağında oositlerden ortalama 400–500 tanesi olgunlaşarak ovulasyon gerçekleşir. Genel olarak, kadın doğurganlığı 30'lu ve 40'lı yaşlarda anlamlı olarak daha düşüktür.<sup>[25]</sup> İleri kadın yaşı ve over rezervinin düşük olması gibi risk faktörleri varlığında ve altı aydan uzun süreli infertilite problemi olan kadınların klinik açısından fertilitate potansiyellerinin değerlendirilmesi gerekmektedir.<sup>[26]</sup>

İnfertil ve fertil kadınların BKİ değerleri benzerdir (Tablo 1). Sim ve ark. yaptıkları randomize kontrollü çalışmada, infertilite tedavisine başvuran  $\leq 37$  yaş altı obez kadınlara düşük kalorili diyetten oluşan program sonrası %48 oranında gebelik olduğu görülmüştür.<sup>[15]</sup> BKİ  $< 18$  kg/m<sup>2</sup> olan kadınlarda menstrual siklusa değişimler görülmektedir. Obez olan kadınlarda da insülin düzeyi artarak anovulasyon görülmekte ve infertiliteye neden olmaktadır.<sup>[27]</sup> BKİ'deki anormal değişiklik hormonal problemlere neden olmaktadır. Bunun sonucunda da doğal yolla gebe kalma oranı azalır.<sup>[28]</sup> Anderson ve ark. düşük kilolu (BKİ  $< 20$  kg/m<sup>2</sup>) ve fazla kilolu olmak (BKİ  $> 25$  kg/m<sup>2</sup>) gibi her iki durumun da doğurganlığı azalttığı bildirilmiştir.<sup>[29]</sup> Oers ve ark., randomize kontrollü çalışmalarında; obez infertil kadınlarda kilo kaybının gebe kalma ihtimalini artırdığı belirtilmiştir.<sup>[30]</sup> Einarsson ve ark., çok merkezli, prospektif ve randomize kontrollü bir çalışmada; yoğun kilo verme programının büyük oranda kilo kaybına neden olduğu, ancak IVF tedavisi planlanan obez infertil kadınlarda canlı doğum oranlarını büyük ölçüde etkilemediği sonucuna varılmıştır.<sup>[31]</sup> Çin'de 8269 infertil kadından YÜT ile gebe olanlar ve gebe olmayan kadınlar arasında anlamlı bir BKİ farkı olmadığı sonucuna varılmıştır.<sup>[32]</sup> Çalışmalardan elde

edilen sonuçlar; mevcut BKİ'nin fertilitate üzerine etkili bir faktör olmadığını, kilo vermenin fertilitateyi olumlu yönde etkilediğini, infertilite tedavisi sürecinde faydalı olduğunu göstermektedir. Doğal yollarla gebe kalma oranını arttırmak için BKİ'de oluşan anormalliklerin nedenleri araştırılmalı ve gerekli tedavi uygulanmalıdır.

Çalışmada infertil kadınların fiziksel aktivite/egzersiz/sporu haftada 1–2 gün şeklinde fertil gruptan (%8,1) daha fazla yaptıkları bulunmuştur (Tablo 2). Günlük 15 dakika fiziksel aktivite yapan kadınlarda infertilite riskinin azaldığı sonucuna varılmıştır. Kadınların yaptığı egzersiz süresinin, frekans ve yoğunluğunda artış olması durumunda doğurganlığın azalmadığı bildirilmiştir.<sup>[14]</sup> Fransa'da yapılan vaka-kontrol çalışmasında; fiziksel aktivite düzeyinin kadınlarda infertilite ile ilişkili olmadığı sonucuna varılmıştır.<sup>[33]</sup> Norveç'te yapılan bir nüfus çalışmasında, her gün düzenli olarak fiziksel aktivite yapmayan kadınlarda fertilitate problemlerinin, düzenli fiziksel aktivite yapanlara göre 3 kat daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Hakimi ve Cameron tarafından; aşırı egzersizin ovulasyonla ilişkisi araştırılmış, günde 60 dakikadan fazla aşırı ağır egzersiz yapan kadınlarda anovulasyon riskinin arttığı belirlenmiştir.<sup>[34]</sup> İnfertil kadınların fiziksel aktivite olarak en fazla yürüyüş yapmayı haftada 1–2 kez tercih ettiği belirlenmiştir. Yapılan çalışmaların sonuçlarında ağır egzersiz dışında ve 30–60 dakika arası orta düzeyde fiziksel aktivite yapmanın fertilitateyi olumlu olarak etkilediği, ovulasyon oranında artış sağladığı sonucuna varılmıştır.

İnfertil ve fertil kadınların sigara tüketim durumlarının benzer olduğu bulunmuştur (Tablo 3). Kinney ve ark. çalışmalarında sigara içmenin FSH düzeylerini etkilediğini, ancak estradiol, inhibin B ve antral folikül sayısı düzeyini etkilemediğini bildirmişlerdir.<sup>[16]</sup> 2013–2018 yılları arasında Kuzey Amerika'da internet tabanlı yürütülen kohort çalışmada; 5473 kadın ve 1411 erkek 53 ay boyunca takip edilmiştir. Çalışma sonucunda kadınlarda sigara içmenin doğurganlığı uzun dönemde olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.<sup>[35]</sup> Barbieri ve ark. yaptığı çalışmada yılda 10 paketten fazla sigara içme öyküsü olan kadınlarda, testosteron ve serbest androjen düzeylerinin arttığı belirlenmiştir.<sup>[36]</sup> Kore'de yapılan altı büyük doğurganlık merkezini kapsayan çalışmada, primer infertilite oranının sigara içenlerde ve hiç sigara içmeyenlerde benzer olduğu bulunmuştur. İnfertilite nedeninin sigara içme durumuna göre farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır.<sup>[37]</sup> BM'de 15,000 gebenin verilerinin incelendiği çalışmada, 6 ve 12 aylık çalışma sürelerinde aktif olarak sigara tüketimi gebe kalamama ile ilişkilendirilmiştir. Sigara içenlerde içmeyenlere göre gebe kalma süresinin 12 aydan uzun sürdüğü belirtilmiştir. Pasif içicilik durumunda etkinin aktif içime göre daha

düşük olduğu bildirilmiştir.<sup>[37,38]</sup> Lambert-Messerlian ve Harlow'un çalışmasında sigara içenlerde inhibin B düzeyinin azaldığı belirtilmiştir.<sup>[39]</sup> Literatür sonuçları doğrultusunda söylenebilir ki; içilen sigaranın miktarı ve kullanım süresi üreme nörohormonal fizyolojisi yani fertilitate üzerine etkili bir faktördür. Pasif içicilik durumunda maruz kalınan etki aktif içime göre daha düşüktür.

Fertil kadınlara göre, 19–25 yaş arasında alkol tüketimine başlama durumunun infertil kadınlarda daha fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Bressler ve ark. Afrikalı-Amerikalı 23–34 yaş arası toplam 1654 gönüllü kadın üzerinde yaptığı çalışmada, kadınların %74'ünün alkol tüketicisi olduğu ve haftada 2 kez veya daha fazla alkol tüketen kadınlarla, asla alkol tüketmeyen kadınlar karşılaştırıldığında mevcut alkol tüketenlerin Anti Müllerian Hormon (AMH) seviyesinin %26 oranında daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır.<sup>[17]</sup> Rosemarie ve ark. çalışmasında, menstrual döngü içerisinde alkol kullanan kadınlarda gebe kalma ihtimalinin %50 oranında azaldığı belirlenmiştir.<sup>[19]</sup> Alkol tüketimi ve kronik hastalık öyküsünün birlikte olduğu durumlarda fertilitate dolaylı olarak etkilenmektedir.<sup>[40]</sup> Alkol kullanımı ve infertilite üzerine etkisi ile yapılan çalışmalar incelendiğinde; Li ve ark., yaptıkları çalışmada tüketilen alkol miktarı ile FSH pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Overyan hacim ve antral folikül sayısı ile tüketilen alkol miktarının negatif korelasyon gösterdiği sonucuna varılmıştır.<sup>[41]</sup> Biz de çalışmamızda infertil kadınların üreme çağına başlangıcında (19–25 yaş arası) alkole başlama oranının fertil kadınlara göre daha yüksek olduğunu belirledik. Yapılan çalışmaların sonuçları da, fertil çağda alkol tüketimine başlamanın over rezervini ve kalitesini etkilediğini göstermektedir. Alkolün kadın fertilitesi üzerine olumsuz etkili bir faktör olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada infertil kadınların, fertil kadınlara göre daha fazla Wi-Fi bağlantılı bilgisayar kullandığı ve gün içerisinde bilgisayar kullanma sıklığının (6–8 saat) daha fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Yayılan elektromanyetik dalgalar sonucu kadında ovulasyon ve yumurta kalitesi bozulmaktadır.<sup>[13]</sup> İnfertil kadınların tedavi süreciyle ilgili bilgiye erişim amaçlı daha fazla bilgisayar kullandığı düşünülmektedir. Wi-Fi'den yayılacak yüksek seviyede radyasyonun hormonal dengeyi bozabildiği ve oksidatif strese neden olabildiği bildirilmiştir.<sup>[42]</sup> İnfertil ve fertil kadınların fertilitate sağlığı için Wi-Fi bağlantılı bilgisayar kullanım süresine dikkat etmeleri gerekmektedir.

İnfertil kadınların fallop tüplerinde enfeksiyon geçirme oranının fertil kadınlara göre daha fazla olduğu saptanmıştır (Tablo 5). Amerika Birleşik Devletleri'nde 2013–2015 yılları arasında 2626 kadın üzerinde CYBH'in infertilite üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada; Klamidy ve

Gonore dâhil CYBH'in PID'ye neden olduğu ve bunun sonucunda da infertilite prevalansının arttığı belirtilmiştir.<sup>[43]</sup> Kadınlarda geçirilen pelvik enfeksiyon kaynaklı fallop tüpü yapışıklıkları nedeniyle tüplerin kısmen veya tamamen tıkalı olması sperm ile ovumun penetrasyonunu engelleyerek fertilizasyonu olanaksız kılmaktadır. Briceag ve ark. tubal infertilitenin etiolojisinde; enfeksiyonlar, endometriozis, abdominal cerrahi ve rahim içi araç kullanımının olduğunu bildirmişlerdir.<sup>[44]</sup> Sami ve ark., Pakistan'da yaptıkları vaka-kontrol çalışmasında; doğum esnasında ve doğum sonrasında kadınların ve sağlık personelinin, adet dönemlerinde kadınların hijyen kuralarını uygulamadığı, sağlık çalışanlarının asepsi kurallarını dikkat etmediği fark edilmiştir. Bu kuralların uygulanmaması sonucunda PID, tubal blokaj ve infertilite durumunun meydana geldiği belirlenmiştir.<sup>[19]</sup> Tao ve ark. 40 yaş altındaki kadınlarda over, fallop tüpü, periton, pelvik hücresel doku, servikal, uterus, vulvar ve vajinal inflamasyon içeren PID'in infertilite riskini artırdığı sonucunu belirlemişlerdir. Kırk yaş üzeri kadınlarda ise infertilite riskindeki artış over, pelvik hücre dokusu, peritonda PID ve vajinal, servikal ve vulvar inflamasyonla ilişkilendirilmiştir.<sup>[45]</sup> PID etyolojisi tam olarak bilinmediği için PID'nin uzun dönem sekelleri araştırılmıştır. Tekrarlayan PID ve infertilite ilişkisi, endometrit araştırması sonucunda servikste ve/veya endometriyumda PID belirlenen vakalarda infertilite gelişmesinin normal olgulara göre daha kolay olduğu belirtilmiştir.<sup>[46]</sup> Geçirilmiş pelvik enfeksiyonlar, PID, tubal enfeksiyonlar ve birçok inflamasyonların tubal yapışıklara neden olarak infertilite riskini artırdığı çalışmaların sonuçlarından görülmektedir.

Çalışmada infertil kadınlarda algılanan stres düzeyinin, fertil kadınlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 6). İnfertilite yaşamı tehtit eden bir durum olmamasına rağmen çiftlerde anksiyeteye, depresyona neden olan sosyal bir problemdir.<sup>[47]</sup> Nedeni açıklanılmayan, tanı ve tedavisi uzun süren, yaşamı ani olarak etkileyen bir durum olarak tanımlanan infertilite, kadınlarda strese neden olmakta ve tedaviye uyum mekanizmasını zorlamaktadır.<sup>[48]</sup> Kuveytli infertil ve sağlıklı gebe kadınların karşılaştırıldıkları bir çalışmada, depresyon düzeyinin infertil kadınlarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir.<sup>[49]</sup> YÜT tedavi sürecinde olan infertil kadınların stres düzeyi, fertil kadınlardan daha yüksektir. İnfertilite tedavi süreci kadınlarda stres düzeyini artırmaktadır. Ancak stresin, infertiliteye neden olabilecek bir faktör olup olmadığı net olarak açıklanamamaktadır.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

İnfertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışlarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amacıyla yürütülen bu çalışmada; infertil kadınların evlilik yaşının fertil



kadınlardan daha geç, üreme çağının başlangıcında alkol kullanma oranının, gün içerisinde Wi-Fi bağlantılı bilgisayar kullanım saatinin, iç üreme organlarından fallop tüpü enfeksiyonu geçirme oranının daha fazla ve algıladıkları stres düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

*Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda:*

- YÜT merkezlerinde çalışan sağlık profesyonelleri ve hemşireler tarafından, infertil kadınlar ile yapacakları ilk görüşmede yaşam tarzı davranışları hakkında ayrıntılı bilgi alınması, fertilité üzerine etkili yaşam tarzı faktörleri hakkında bilgi verilmesi,
- Fertilité koruyucu yaşam tarzı davranışlarını geliştirmek ve davranış değişikliği sağlamak için kapsamlı olarak bilgilendirme yapılması, sağlıklı yaşam tarzı varlığında davranış değişikliği eğitimi ile yaşam tarzı düzenlemesi ve/veya gerekli yerlere yönlendirme yapılması,
- Araştırmacılar tarafından infertil kadınlarda fertilité üzerine etkili olabilecek yaşam tarzı faktörlerinin belirlenmesine yönelik kanıt düzeyi yüksek araştırmaların planlanması önerilmektedir.

#### **Etik Kurul Onayı**

Çalışma, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 2016/207).

#### **Hakem Değerlendirmesi**

Dış bağımsız.

#### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

#### **Finansal Destek**

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

#### **Ethics Committee Approval**

The study was approved by Trakya University Faculty of Medicine Scientific Research Ethics Committee. (date and number of approval: 2016/207).

#### **Peer-review**

Externally peer-reviewed.

#### **Conflict of Interest**

No conflict of interest was declared by the authors.

#### **Financial Disclosure**

No financial support has been received.

## **KAYNAKLAR**

1. WHO 2020. Multiple definitions of infertility. <https://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/multiple-definitions/en>
2. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine in collaboration with the Society for Reproductive Endocrinology and Infertility. Optimizing natural fertility. *Fertil Steril* 2008;90:S1–6. [CrossRef]
3. 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. *Hum Reprod Update* 2007;13:209–23. [CrossRef]
4. Demirci N, Potur CD. Male fertility and risky lifestyle behaviors. *Florence Nightingale J Nursing* 2014;22:39–45. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/332763>
5. Sharma R, Biedenharn KR, Fedor JM, Agarwal A. Lifestyle factors and reproductive health: Taking control of your fertility. *Reprod Biol Endocrinol* 2013;11:66. [CrossRef]
6. Karakaş Demir S, Kızılkaya Beji KN. Healthy lifestyle behaviors in infertile couples. *Florence Nightingale J Nursing* 2014;22:136–9. [https://www.researchgate.net/publication/294427554\\_Infertil\\_ciftlerde\\_saglikli\\_yasam\\_bicimi\\_davranislar](https://www.researchgate.net/publication/294427554_Infertil_ciftlerde_saglikli_yasam_bicimi_davranislar)
7. Chavarro J, Rich-Edwards J, Rosner B, Willett WC. Diet and lifestyle in the prevention of ovulatory disorder infertility. *Obstet Gynecol* 2007;110:1050–8. [CrossRef]
8. McGrice M, Porter J. The effect of low carbohydrate diets on fertility hormones and outcomes in overweight and obese women: A systematic review. *Nutrients* 2017;9:204. [CrossRef]
9. Tarhan İ, Yılmaz T. Smoking and factors affecting pregnancy. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Derg* 2016;3:140–7. [CrossRef]
10. Kaya, Kızılkaya Beji N, Aydın Y, Hassa H. The effect of health-promoting lifestyle education on the treatment of unexplained female infertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;207:109–14. [CrossRef]
11. Sezgin H, Hacıoğlu Ç. Psychiatric aspects of infertility. *Current Approaches in Psychiatry* 2014;6:165–84. [CrossRef]
12. Terzioğlu F, Türk R, Yücel Ç. Effect of cigarette smoking on reproductive functions. *Türkiye Klinikleri Gynecol Obstetric* 2008;18:383–94. <https://www.jcog.com.tr/article/en-effect-of-cigarette-smoking-on-reproductive-functions-review-53054.html>
13. Amonak K, Karagöz B, Sevil Ü. The impact of modern life on infertility. *TAF Preventive Medicine Bul* 2014;13:345–50. [CrossRef]
14. Gudmundsdottir SL, Flanders WD, Augestad LB. Physical activity and fertility in women: The North-Trøndelag health study. *Hum Reprod* 2009;24:3196–204. [CrossRef]
15. Sim KA, Dezarnaulds GM, Denyer GS, Skilton MR, Caterson ID. Weight loss improves reproductive outcomes in obese women undergoing fertility treatment: A randomized controlled trial. *Clin Obes* 2014;4:61–8. [CrossRef]
16. Kinney A, Kline J, Kelly A, Reuss ML, Levin B. Smoking, alcohol and caffeine in relation to ovarian age during the reproductive years. *Hum Reprod* 2007;22:1175–85. [CrossRef]
17. Bressler HL, Bernardi AL, De Chavez PJ, Baird D, Carnethon M, Marsh E. Alcohol, cigarette smoking and ovarian reserve in reproductive-age African-American women. *Obstet Gynecol* 2016;215:758.e1–9. [CrossRef]
18. Hakim RB, Gray RH, Zacur H. Alcohol and caffeine consumption and decreased fertility. *Fertil Steril* 1998;70:632–7. [CrossRef]
19. Sami N, Ali TS, Wasim S, Saleem S. Risk factors for secondary infertility among women in Karachi, Pakistan. *Plos One* 2012;7:e35828. [CrossRef]
20. Devouche E, Alvarez S. First French National Survey on lifestyle and toxic factors in infertile couples. *Gynecol Obstet Fertil* 2012;40:765–71. [CrossRef]
21. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav* 1983;24:385–96. [CrossRef]
22. Eskin M, Harlak H, Demirkıran F, Dereboy Ç. Algılanan Stres Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Güvenirlilik ve Geçerlik Analizi. *Yeni Symposium J* 2013;51:132–40. <http://yenisympozium.com/Pdf/EN-YeniSempozyum-c1d2631c.PDF>
23. Mutsaerts MA, Groen H, Huiting HG, Kuchenbecker WK, Sauer PJ, Land JA, et al. Hoek A. The influence of maternal and paternal factors on time to pregnancy—a dutch population-based birth-cohort study: the GECKO drenthe study. *Hum Reprod* 2012;27:583–93. [CrossRef]
24. Deshpande PS, Gupta AS. Causes and prevalence of factors causing infertility a public health facility. *J Hum Reprod Sci* 2019;12:287–93. [CrossRef]

25. Kimberly L, Case A, Cheung AP, Sierra S, Alasiri S, Carranza-Mamane B, et al. Advanced reproductive age and fertility. *J Obstet Gynaecol Can* 2011;33:1165–75. [CrossRef]
26. Kahyaoglu S, Engin Üstün Y. Patient evaluation preceding ovarian stimulation. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst - Special Topics* 2018;11:105–8. <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-ovarian-stimulasyon-oncesi-hasta-degerlendirilmesi-82102.html>
27. Abiç A, Vefikuluçay Yılmaz D. Infertility risk factors of and nurse's role. *IJETHS* 2019;3:1–8. [https://www.researchgate.net/publication/334226222\\_Infertility\\_Risk\\_Factors\\_and\\_Nurse's\\_Role\\_Infertilitenin\\_Risk\\_Faktorleri\\_Vve\\_Hemsirenin\\_Rolu](https://www.researchgate.net/publication/334226222_Infertility_Risk_Factors_and_Nurse's_Role_Infertilitenin_Risk_Faktorleri_Vve_Hemsirenin_Rolu)
28. Imerat M, Agawal A, Esteves CS, Mayer J, Herlev A. Impact of body mass index on female fertility and ART outcomes. *Panminerva Med* 2019;61:58–67. [CrossRef]
29. Anderson K, Nisenblat V, Norman R. Lifestyle factors in people seeking infertility treatment - A review. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2010;50:8–20. [CrossRef]
30. Oers AM, Mutsaerts MAQ, Burggraaff JM, Kuchenbecker WKH, Perquin DAM, Koks CAM, et al. Association between periconceptual weight loss and maternal and neonatal outcomes in obese infertile women. *Plos One* 2018;13:e0192670. [CrossRef]
31. Einarsson S, Bergh C, Friberg B, Pinborg A, Klajnbard A, Karlström PO, et al. Weight Reduction intervention for obese infertile women prior to IVF. A randomized controlled trial. *Hum Reprod* 2017;32:1621–30. [CrossRef]
32. Liao S, Xiong J, Tu H, Hu C, Pan W, Geng Y, et al. Prediction of in-vitro fertilization outcome at different antral follicle count thresholds combined with female age, female cause of infertility and ovarian response in a prospective cohort of 8269 women. *Medicine (Baltimore)* 2019;98:e17470. [CrossRef]
33. Foucaut AM, Faure C, Julia C, Czernichow S, Levy R, Dupont C; ALIFERT collaborative group. Sedentary behavior, physical inactivity and body composition in relation to idiopathic infertility among men and women. *Plos One* 2019;14:e0210770. [CrossRef]
34. Hakimi O, Cameron LC. Effect of exercise on ovulation: A systematic review. *Sports Med* 2017;47:1555–67. [CrossRef]
35. Wesslink AK, Hatch EE, Rothman KJ, Mikkelsen EM, Aschengrau A, Wise LA. Prospective study of cigarette smoking and fecundability. *Hum Reprod* 2019;34:558–67. [CrossRef]
36. Barbieri RL, Sluss PM, Powers RD, McShane PM, Vitonis A, Ginsburg E, Cramer DC. Association of body mass index, age, and cigarette smoking with serum testosterone levels in cycling women undergoing in-vitro fertilization. *Fertil and Steril* 2005;83:302–8. [CrossRef]
37. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Smoking and infertility. *Fertil and Steril* 2008;90(5 Suppl):S254–9. [CrossRef]
38. Hull MG, North K, Taylor H, Farrow A, Ford WC. Delayed Conception and active and passive smoking (The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood Study Team). *Fertil and Steril* 2000;74:725–33. [CrossRef]
39. Lambert-Messerlian GM, Harlow BL. The influence of depression, body mass index, and smoking on serum inhibin B levels in late reproductive-aged women. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91:1496–500. [CrossRef]
40. Silvestris E, Lovero D, Palmirotta R. Nutrition and female fertility: An interdependent correlation. Published Online 2019;10:346. [CrossRef]
41. Li N, Fu S, Zhu F, Deng X, Shi X. Alcohol intake induces diminished ovarian reserve in childbearing age women. *J Obstet Gynaecol Res* 2012;39:516–21. [CrossRef]
42. Pall ML. Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 2018;164:405–16. [CrossRef]
43. Anyalechi EG, Hong J, Kreisel K, Torrone E, Boulet S, Gorwitz R, et al. Self-reported infertility and associated pelvic inflammatory disease among women of reproductive age, national health and nutrition examination survey, United States, 2013–2016. *Sex Transm Dis* 2019;46:446–51. [CrossRef]
44. Briceag I, Costache A, Purcarea VL, Cergan R, Dumitru M, Briceag I, et al. Fallopian tubes-literature review of anatomy and etiology in female infertility. *J Med Life* 2015;8:129–31. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4392087/>
45. Tao X, Ge S, Chen L, Hwang M, Wang C. Relationships between female infertility and female genital infections and pelvic inflammatory disease: A population-based nested controlled study. *Clinics (Sao Paulo)* 2018;73:364. [CrossRef]
46. Haggerty CL, Totten PA, Tang G, Astete SG, Ferris MJ, Norori J, et al. Identification of novel microbes associated with Pelvic Inflammatory Disease and infertility. *Sex Transm Infect* 2016;92:441–6. [CrossRef]
47. Kurt G, Arslan H. Complementary and alternative medicine practices used by couples receiving infertility treatment. *Çukurova Med J* 2019;44:329–38. [CrossRef]
48. Yaylagülü Okuducu N, Yorulmaz H. Quality of life in women diagnosed with infertility. *İKSSTD* 2020;12:13–20. [CrossRef]
49. Fido A, Zahid MA. Coping with infertility among Kuwaiti Women: Cultural perspectives. *Int J Soc Psychiatry* 2004;50:294–300. [CrossRef]