

İn vitro fertilizasyon tedavi sonucunun bağlanma, yılmazlık, stres düzeyi, depresyon, anksiyete ve somatizasyon ile ilişkisi

The relationship of in vitro fertilisation treatment outcomes with attachment, resilience, stress levels, depression, anxiety and somatization

Pelin Kalcı¹, Hakan Karaş², Aslıhan Polat³

¹Klin. Psk. Serbest Çalışan, İstanbul, Türkiye <https://orcid.org/0000-0002-5247-8941>

²Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Psikoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye <https://orcid.org/0000-0002-9391-5415>

³Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Kocaeli, Türkiye <https://orcid.org/0000-0001-9649-8701>

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı İn Vitro Fertilizasyon (IVF) tedavisi gören kadınlarda depresyon, anksiyete, somatizasyon belirtileri, bağlanma özellikleri ve yılmazlık düzeyleri ile infertiliteye ilişkin global stres düzeyi arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktır. Çalışmamızın diğer amacı ise IVF tedavi sonucu ile bağlanma özellikleri, yılmazlık, infertiliteye ilişkin global stres düzeyi, depresyon, anksiyete ve somatizasyon belirtileri arasında ilişki olup olmadığını değerlendirmektir. **Yöntem:** Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Blim Dalı Üremeye Yardımcı Teknikler Merkezi'ne ardışık olarak başvuran ve IVF tedavisi için uygun görülen 88 kadın çalışmaya alınmıştır. Katılımcılara infertilite tedavi protokolü öncesinde sosyodemografik veri formu, Kısa Semptom Envanterinin (KSE) depresyon, anksiyete ve somatizasyon alt ölçekleri, Fertilité Sorun Envanteri (FSE), Yakın İlişkilerde Yaşantılar Envanteri (YİYE) ve Yetişkin Yılmazlık Ölçeği (YYÖ) uygulanmıştır. Katılımcılara IVF tedavi protokolü uygulandıktan 3 ay sonraki izlemde gebelik oluşup oluşmadığı değerlendirilmiştir. **Bulgular:** FSE toplam puanı ile YİYE kaygı ($p<0,001$, $r=0,314$) ve YİYE kaçınma ($p<0,001$, $r=0,364$) puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. FSE toplam puanı ile YYÖ toplam puanı arasında ise negatif yönde bir ilişki ($p<0,001$, $r=-0,434$) olduğu belirlenmiştir. KSE anksiyete, depresyon ve somatizasyon alt boyut puanı, YİYE kaygı ve kaçınma puanı, YYÖ toplam ve alt boyut puanı ve FSE toplam puan ortalamalarının IVF tedavisi sonucuna göre farklılık göstermediği saptanmıştır. **Sonuç:** Çalışmamızın sonuçları yılmazlık düzeyi ile bağlanmada kaygı ve kaçınma boyutlarının infertiliteye ilişkin stres ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Anksiyete, depresyon, somatizasyon, infertiliteye ilişkin global stres, bağlanma ve yılmazlık puanları IVF tedavi sonucu ile ilişkili bulunmamıştır. Yılmazlık düzeyini güçlendirecek psikosoyal müdahaleler ve bağlanma temelli terapötik yaklaşımlar infertiliteye ilişkin stresin azaltılmasına yardımcı olabilir.

Anahtar Sözcükler: IVF, depresyon, anksiyete, somatizasyon, bağlanma, infertiliteye ilişkin stres, tedavi sonucu

(*Klinik Psikiyatri Dergisi 2020;23:446-455*)

DOI: 10.5505/kpd.2020.24865

Makalenin geliş tarihi: 04.03.2020, Yayına kabul tarihi: 21.05.2020

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to investigate the relationship of depression, anxiety, somatization symptoms, attachment dimensions and resilience with infertility related stress. Our second aim was to explore the associations of In Vitro Fertilisation (IVF) treatment outcome with attachment dimensions, resilience, infertility related stress, depression, anxiety, and somatization symptoms. **Method:** 88 women who were consecutively applied to the Kocaeli University Medical Faculty Department of Gynecology and Obstetric, Assisted Reproductive Techniques Center and found eligible for IVF treatment were included in the study. Sociodemographic data form, depression, anxiety and somatization subscales of Brief Symptom Inventory (BSI), Experiences in Close Relationships Scale (ECR), The Resilience in Midlife Scale (RIM) and Fertility Problem Inventory (FPI) were administered to all participants before IVF treatment protocol. Participants were evaluated whether pregnancy occurred or not 3 months after the IVF treatment protocol was applied. **Results:** A significant positive correlation was found between the FSE total score and the ECR anxiety ($p<0.001$, $r=0.314$) and ECR avoidance ($p<0.001$, $r=0.364$) scores. A negative correlation was found also between the FSE total score and RIM total score ($p<0.001$, $r=-0.434$). It was found that BSI anxiety, depression and somatization scores, ECR anxiety and avoidance scores, RIM total and subscale scores and FSE total score averages did not differ according to IVF treatment outcome. **Discussion:** The results of our study showed that the anxiety and avoidance dimensions of attachment and resilience are related to infertility stress. Anxiety, depression, somatization, infertility related stress, attachment and resilience scores were not associated with IVF treatment outcome. Psychosocial interventions to strengthen resilience and attachment based therapeutic approaches may help to reduce infertility related stress.

Key Words: IVF, depression, anxiety, somatization, attachment, resilience infertility related stress, treatment outcome

GİRİŞ

İnfertilite “Doğurgan dönemdeki eşlerin bir yıl boyunca ve haftada en az iki kez korunmasız cinsel ilişkide bulunmalarına rağmen gebeliğin gerçekleşmemesi ya da gebeliğin devam etmemesi” şeklinde tanımlanmaktadır (1). İnfertilite çeşitli çalışmalarda stres ve anksiyete belirtileri ile ilişkilendirilmiştir (2). İnfertilitesi olan çiftlerle yapılan çalışmalar kadınlarda erkeklere oranla daha fazla psikiyatrik belirti görüldüğünü ve kadınların yaşam kalitesinin daha fazla etkilendiğini ortaya koymuştur (3). Depresyon ve anksiyete belirtilerinin yanı sıra infertilite tedavisi için başvuran kadınlarda major depresyon ve anksiyete bozukluklarının görülme oranları da yüksektir (4). İnfertilitesi olan kadınlardaki bu yüksek depresyon ve anksiyete belirtileri infertiliteye ilişkin global stres ile ilişkili bulunmuştur (5). Depresyon ve anksiyete düzeylerinin infertilite tedavisi üzerine etkisi konusunda yapılan çalışmalar ise birbirinden farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Bazı çalışmalar depresyon ve anksiyete belirtilerinin tedavi sonucu üzerine olumsuz etkisi olduğunu bildirirken bazı çalışmalarda ise herhangi bir etki olmadığı gösterilmiştir (6,7,8). Benzer şekilde depresyon tanısı almış olmanın infertilite tedavisi sonucu ile ilişkili olduğunu bildiren çalışmalar olmakla birlikte bu tanıların tedavi sonucu ile ilişkili olmadığını bildiren çalışmalara da rastlanmaktadır (9,10). IVF tedavisi öncesinde antidepresan tedavi almış olmanın tedavi sonucu üzerine olumsuz etkisi olduğu gösteren çalışmalara da rastlanmaktadır (10,11). Depresyon ve anksiyetenin infertiliteye yol açabileceğini belirten çalışmalarda bu etkinin hipotalamo-pitüiter-adrenal ve sempatik-adrenal-medulla sistemi üzerindeki endokrin değişikliklerin sorumlu olabileceğini öne sürülmüştür (12).

Bağlanma kuramına göre erken dönemdeki yaşantılar insanın kendisine ve başkalarına ilişkin ‘içsel çalışan modeller’ adı verilen şemalara yol açar ve bu şemalar insanın kendisine ve başkalarına ilişkin beklentilerini belirler (13). Bu içsel şemalara göre oluşan bağlanma özellikleri insanın yaşamı boyunca kişilerarası ilişkilerinde belirleyici bir rol oynar ve özellikle stresli yaşam dönemlerinde daha çok aktifleşirler (14). İnfertilitesi olan çiftlerde bağlanmanın hem kaçınma hem de kaygı boyutu

infertiliteye ilişkin ve çiftin iyilik hali ile ilişkili bulunmuştur (15,16). Kaygılı ve kaçınan bağlanma düşük ilişki doyumu ve stresle başa çıkmakta zorlanma ile ilişkili bulunurken güvenli bağlanmanın infertilitesi olan kadınlarda ruhsal sağlık için koruyucu olduğu ortaya konmuştur (17,18). Bağlanma örüntüleri aynı zamanda infertilitenin ortaya çıkmasında önemli bir rolü olduğu öne sürülen hipotalamo-pitüiter-adrenal (HPA) ekseninde nörofizyolojik değişikliklere yol açabilmektedir (19,12,20).

Olumsuz yaşam olaylarının üstesinden gelebilme ve zorlayıcı yaşam olayları karşısında işlevselliğini belirli bir düzeyde sürdürebilme yetisi yılmazlık olarak adlandırılır (21). Yılmazlık düzeyi yüksek olan bireylerde daha az psikopatoloji saptanması yılmazlığın psikopatoloji gelişmesine karşı koruyucu olabileceğini düşündürmüştür (22). Yüksek yılmazlığın koruyucu etkisinin birtakım genetik faktörlerin ve HPA ekseninin rolü olabileceği üzerinde durulmuştur (23,24). Yılmazlığın stresten koruyucu etkisi infertilitesi olan kadınlarda da araştırılmıştır. Yılmazlık infertilitesi olan kadınları infertiliteye ilişkin stresten koruyarak onların yaşam kalitesi üzerine olumlu etki yapmaktadır (25). İnfertilite tedavisi gören kadınlarda yılmazlık düzeyi yüksek olanların stresle başa çıkmada daha aktif başa çıkma biçimlerini kullandıkları bildirilmiştir (26). Yılmazlık aynı zamanda infertilitesi olan kadınlarda travma sonrası büyüme ile ilişkili bulunmuştur (27).

İnfertiliteye ilişkin stresin depresyon ve anksiyete ile ilişkisi bilinmektedir. Diğer yandan infertiliteye ilişkin stres ile somatizasyon arasındaki ilişki çok az araştırılmış bir konudur. Ayrıca infertiliteye ilişkin stres ile yılmazlık düzeyi ve bağlanma ilişkileri arasındaki ilişkiye dair literatür verisi oldukça azdır. Buna ek olarak literatür bilgimize göre yılmazlık ve bağlanma ile infertilite tedavisi sonucu arasındaki ilişkiye dair literatür verisi bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı IVF tedavisi gören kadınlarda depresyon, anksiyete ve somatizasyon belirtileri, bağlanma özellikleri, yılmazlık düzeyleri ve infertiliteye ilişkin global stres düzeyi arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktır. Çalışmamızın diğer amacı ise IVF tedavisi gören kadınların depresyon, anksiyete ve somatizasyon belirtileri, yılmazlık düzeyleri,

bağlanma özellikleri ve infertiliteye ilişkin global stres düzeyleri ile IVF tedavi sonucu arasında ilişki olup olmadığını değerlendirmektir.

YÖNTEM

Örneklem ve İşlem

Çalışma için Şubat 2017 ile Temmuz 2017 tarihleri arasında Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Üremeye Yardımcı Teknikler Merkezi'ne İn Vitro Fertilizasyon (IVF) tedavisi için başvuran 105 kadının tümü ile görüşme yapıldı. 10 kişi ölçekleri doldurmaya zaman ayırmak istemediği gerekçesiyle çalışmaya katılmayı kabul etmedi. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm katılımcılara IVF tedavisi prosedürü öncesinde, bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra, sosyodemografik veri formu, Kısa Semptom Envanterinin depresyon, anksiyete ve somatizasyon alt ölçekleri, Yakın İlişkilerde Yaşantılar Envanteri, Yetişkin Yılmazlık Ölçeği ve İnfertiliteye İlişkin Global Stres Ölçeği uygulandı. IVF tedavisi öncesinde ovülasyon indüksiyonu amacıyla aşılama uygulanan fakat batın ultrasonografisi ile görüntüleme ovülasyon gelişmediği gözlenen 7 kişi tedavi prosedürü tamamlanmamış olduğu için çalışma dahil edilmedi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri 20-49 yaş arasında olmak, verilen öz bildirim ölçeklerini okuyup anlayabilecek derecede okur-yazar olmak olarak; görüşme sırasında alınan anamneze ve hastane kayıtlarına göre başvuru sırasında herhangi bir psikiyatrik veya nörolojik bir tanı nedeniyle tedavi alıyor olmak ise dışlama ölçütleri olarak belirlenmiştir. Ovülasyon indüksiyonu sonrasında batın ultrasonografisi ile ovülasyonun gerçekleştiği gözlenen ve IVF tedavisi planlanan 88 katılımcıda gebelik gelişip gelişmediği IVF tedavisi uygulamasından 3 ay sonra kanda B-HCG testi ve kadın doğum uzmanı tarafından yapılan batın ultrasonografisi ile değerlendirildi. Katılımcılar 'gebelik pozitif' ve 'gebelik negatif' olmak üzere iki gruba ayrıldı. Gruplar arasında ilk değerlendirme sırasında uygulanmış olan çalışma ölçekleri bakımından farklılık olup olmadığını değerlendirmek için karşılaştırma yapıldı. Çalışma için Kocaeli Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik Veri Formu: Çalışmada sosyodemografik bilgi toplamak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış olan sosyodemografik veri formunda katılımcıların yaşı, eğitim ve çalışma durumu, ailenin gelir düzeyi, infertilite süresi, geçmiş tedavi deneyimlerinin olup olmadığı ve geçmişteki gebelik öyküleri ile ilgili sorulardan oluşmaktadır.

Kısa Semptom Envanteri (KSE): Derogatis tarafından geliştirilmiş 53 maddelik kendini değerlendirme türü bir envanterdir (28). KSE, 90 maddelik Semptom Belirleme Listesi olan SCL-90 temel alınarak geliştirilmiştir. Ölçek 5'li Likert tipi bir ölçektir. Ölçeği dolduracak kişilerden, her maddeyi ayrı ayrı okumaları ve o gün dâhil son bir hafta içinde bu belirtilerden her birinin kendilerini ne kadar rahatsız ettiğini işaretlemeleri istenmektedir. Ölçekte her bir maddeye verilecek yanıt "Hiç", "Biraz", "Orta Derecede", "Oldukça Fazla" ve "Ciddi Derecede" seçeneklerinden oluşmaktadır. Türkiye uyarlaması Şahin ve Durak tarafından yapılmış olup yüksek geçerlik ve güvenilirlik değerleri elde etmiş ve yapılan faktör analizi sonucunda; anksiyete, depresyon, olumsuz benlik, somatizasyon ve hostilite olmak üzere beş faktör elde edilmiştir (29). Yetişkin örnekleme için elde edilen iç tutarlılık katsayısı .75 ile .87 arasında değişmektedir (29). Her alt ölçek için belirlenen toplam, o alt ölçekteki madde sayısına bölüldüğünde o boyut için bir puan elde edilmektedir.

Fertilite Sorunu Envanteri (FSE): C.R. Newton ve arkadaşları tarafından bireyin infertilite ile ilişkili global stres düzeyini ölçmek üzere geliştirilmiştir. FSE, 46 maddelik kendini değerlendirme türü bir envanterdir (30). Ölçeğin "Hiç katılmıyorum" seçeneğinden "Tamamen katılıyorum" seçeneğine kadar değişen 6'lı Likert tipi bir ölçüm sınıflaması vardır. Ölçek infertilite ile ilişkili daha spesifik alanlardaki stresi değerlendiren beş alt ölçek içermektedir. Bunlar; sosyal sorunlar, cinsel sorunlar, ilişki sorunları, ebeveyn olma ihtiyacı ve çocuksuz yaşam biçimini ret alt ölçekleridir. Ölçeğin

Türkçe'ye uyarlaması ve geçerlik-güvenirlik çalışması 2008 yılında Eren tarafından yapılmış ve FSE'nin Cronbach alpha katsayıları kadınlar için .89 ve erkekler için .88 olarak bulunmuştur (31). Global stres puanı 46 maddeden elde edilen toplam puandan oluşmaktadır. Yüksek puanlar infertilite ile ilişkili artmış strese işaret etmektedir.

Yakın İlişkilerde Yaşantılar Envanteri (YİYE): 1998 yılında Brennan ve arkadaşları tarafından bağlanmada iki temel boyut olan yakın ilişkilerde yaşanan kaygı ve başkalarından kaçınmayı ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (32). Ölçek her bir boyut için 18 maddeye sahip, toplamda 36 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin "Hiç Katılmıyorum" seçeneğinden "Tamamen Katılıyorum" seçeneğine kadar değişen 7'li Likert tipi bir ölçüm sınıflaması vardır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sümer (2006) tarafından yapılmış olup; güvenilirlik katsayıları kaygı boyutu için .86, kaçınma boyutu için .90 olarak bulunmuştur (33).

Yetişkin Yılmazlık Ölçeği (YYÖ): Caltabiano ve Ryan tarafından 2009 yılında erişkin bireylerin yılmazlık düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (34). Ölçek 25 maddeden oluşan, 0-4 arası değişen (0= Kesinlikle Katılmıyorum; 4= Kesinlikle Katılıyorum) 5'li Likert tipi bir ölçektir. Yetişkin Yılmazlık Ölçeğinin maddeleri beş faktör altından toplanmaktadır. Bunlar; öz yeterlik, aile ve sosyal ağlar, azim, iç kontrol odağı ve son olarak başa çıkma ve uyum başlıklarında değerlendirilir (35). Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Çakar ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiş olup, iç tutarlığı Cronbach alpha katsayısı ile incelenmiş ve .71 olarak bulunmuştur (35).

İstatistik Analiz

Araştırma için elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak istatistiksel analizler için hazır hale getirilmiştir. Araştırma verilerinin analizinde SPSS 21.0 paket programı kullanılmıştır. Burada ölçek ortalamalarının betimlenmesinde ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Ölçek ortalamalarının normallik testi için Shapiro-Wilk Testi yapılmıştır. Normallik testi sonuçlarına göre yalnızca YİYE ve alt boyut puan ortalamalarının normal dağılıma uyduğu diğer ölçeklerin normal

dağılıma uymadığı görülmüştür. YİYE için parametrik testler uygulanırken diğer ölçekler için nonparametrik testler uygulanmıştır. KSE, FSE ve YYÖ için ikili grupların fark analizinde Mann Whitney U testi, ikiden çok grubun fark analizinde Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. YİYE için ise ikili grupların fark analizinde bağımsız örneklem t testi, ikiden çok grubun fark analizinde ise ANOVA testi kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde ise ölçek ortalamaları arasındaki korelasyonun testi için Spearman's rho testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Yaş aralığı 23 ile 48 arasında değişen katılımcıların yaş ortalaması $32 \pm 5,97$ olarak belirlenmiştir. Kadınların %37,5'inde tedavi sonucunda gebelik oluştuğu, %62,5'inde ise tedavi sonucunda gebelik oluşmadığı görülmüştür. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Korelasyon analizine göre, KSE depresyon puanı ile FSE toplam puanı arasında pozitif yönde orta kuvvetli ($p < 0,001$, $r = 0,469$), YİYE kaçınma boyutu arasında pozitif yönde düşük kuvvetli ($p = 0,003$, $r = 0,316$), YİYE kaygı boyutu arasında pozitif yönde düşük kuvvetli ($p = 0,037$, $r = 0,223$), yetişkin yılmazlık ölçeği toplam puanı arasında ise negatif yönde düşük kuvvetli ($p = 0,001$, $r = -0,336$) bir ilişki olduğu saptanmıştır. KSE anksiyete puanı ile FSE toplam puanı arasında pozitif yönde düşük kuvvetli ($p < 0,001$, $r = 0,376$), YİYE kaçınma boyutu arasında pozitif yönde düşük kuvvetli ($p = 0,004$, $r = 0,303$), YİYE kaygı boyutu arasında ise pozitif yönde düşük kuvvetli ($p = 0,011$, $r = 0,268$), YYÖ toplam puanı arasında ise negatif yönde orta kuvvetli ($p < 0,001$, $r = -0,422$) bir ilişki olduğu belirlenmiştir. KSE somatizasyon puanı ile YİYE kaçınma boyutu arasında pozitif yönde düşük kuvvetli bir ilişki ($p = 0,026$, $r = 0,237$), yetişkin yılmazlık ölçeği toplam puanı arasında ise negatif yönde düşük kuvvetli bir ilişki ($p = 0,005$, $r = -0,296$) olduğu belirlenmiştir. FSE toplam puanı ile YİYE kaçınma boyutu arasında pozitif yönde düşük kuvvetli bir ilişki ($p < 0,001$, $r = 0,364$), YİYE kaygı boyutu arasında pozitif yönde düşük kuvvetli bir ilişki ($p < 0,001$, $r = 0,314$), YYÖ toplam puanı arasında ise negatif yönde orta kuvvetli bir ilişki ($p < 0,001$, $r = -0,434$) olduğu belirlenmiştir. YİYE

IVF tedavisi gören kadınlarda bağlanma, yılmazlık, depresyon, anksiyete ve somatizasyon belirtileri ile infertiliteye ilişkin global stres düzeyi ve tedavi sonucu arasındaki ilişki

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

IVF Tedavi Sonucu	Sayı	Yüzde (%)
Pozitif (Gebelik oluştu)	33	37,5
Negatif (Gebelik oluşmadı)	55	62,5
Yaş	Sayı	Yüzde (%)
20-30 yaş	32	36,4
31 yaş ve üzeri	56	63,6
Eğitim Durumu	Sayı	Yüzde (%)
İlköğretim	23	26,1
Lise	35	39,8
Yükseköğretim ve üstü	30	34,1
Çalışma durumu	Sayı	Yüzde (%)
Evet	37	42,0
Hayır	51	58,0
Gelir düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
1300 tl ve altı	6	6,8
1300-2500 tl arası	42	47,7
2500-5000 tl arası	34	38,6
5000 tl ve üzeri	6	6,8
İnfertilite süresi	Sayı	Yüzde (%)
1 yıl	11	12,5
2 yıl	20	22,7
3 yıl	16	18,2
4 yıl	8	9,1
5 yıl ve üzeri	33	37,5
Daha önce infertilite tedavisi	Sayı	Yüzde (%)
Evet	63	71,6
Hayır	25	28,4
Geçmiş IUI (aşılama) tedavisi sayısı	Sayı	Yüzde (%)
1	12	27,9
2	22	51,2
3 veya üzeri	9	20,9
Geçmiş IVF (tıp bebek) tedavisi sayısı	Sayı	Yüzde (%)
1	19	40,4
2	11	23,4
3	7	14,9
4 veya üzeri	10	21,3
Tedavi öncesinde gebelik öyküsü	Sayı	Yüzde (%)
Evet	23	26,1
Hayır	65	73,9

kaçınma boyutu ile yetişkin YYÖ toplam puanı arasında negatif yönde düşük kuvvetli bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p= 0,004$, $r=-0,306$). YİYE kaygı boyutu ile YYÖ toplam puanı arasında negatif yönde düşük kuvvetli bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p= 0,009$, $r=-0,227$) (Tablo 2).

Katılımcıların KSE anksiyete, depresyon ve somatizasyon alt boyutlarına ait puan ortalamalarının, IVF tedavi sonucuna göre değişip değişmediğini belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testi sonucuna göre, anksiyete, depresyon ve somatizasyon alt boyut puan ortalamalarının tedavi sonucuna göre farklılık göstermediği saptanmıştır ($p>0,05$). FSE toplam puanının IVF tedavi sonu-

Tablo 2. Depresyon, anksiyete, somatizasyon, FSE toplam, YYÖ, YİYE kaygı ve YİYE kaçınma puanları arasındaki ilişki

		Depresyon	Anksiyete	Somatizasyon	FSE Toplam	YİYE Kaçınma	YİYE Kaygı	YYÖ Toplam
Depresyon	r	1	,770	,603	,469	,316	,223	-,336
	p		<,001	,000	,000	,003	,037	,001
Anksiyete	r		1	,744	,376	,303	,268	-,422
	p			<,001	<,001	,004	,011	,000
Somatizasyon	r			1	,198	,237	,092	-,296
	p				,065	,026	,396	,005
FSE Toplam	r				1	,364	,314	-,434
	p					<,001	,003	,000
YİYE Kaçınma	r					1	,333	-,306
	p						,002	,004
YİYE Kaygı	r						1	-,227
	p							,009
YYÖ Toplam	r							1
	p							

YİYE: Yakın ilişkilerde yaşantılar envanteri, YYÖ: Yetişkin Yılmazlık Ölçeği

Tablo 3. Katılımcıların anksiyete, depresyon ve somatizasyon, FSE toplam ve YYÖ alt boyut puan ortalamalarının IVF tedavi sonucuna göre karşılaştırılması

	IVF Tedavi Sonucu	N	Sıra Ortalaması	U	P
Anksiyete	Pozitif	33	51,12	689,0	0,059
	Negatif	55	40,53		
Depresyon	Pozitif	33	49,48	743,0	0,155
	Negatif	55	41,51		
Somatizasyon	Pozitif	33	49,38	746,5	0,162
	Negatif	55	41,57		
FSE Toplam	Pozitif	33	39,27	735,0	0,137
	Negatif	55	47,64		
YYÖ Özyeterlik	Pozitif	33	45,91	861,0	0,688
	Negatif	55	43,65		
YYÖ Aile ve Sosyal Ağlar	Pozitif	33	42,94	856,0	0,652
	Negatif	55	45,44		
YYÖ Azim	Pozitif	33	43,48	874,0	0,772
	Negatif	55	45,11		
YYÖ İç Kontrol Odağı	Pozitif	33	46,09	855,0	0,645
	Negatif	55	43,55		
YYÖ Başa Çıkma ve Uyum	Pozitif	33	44,77	898,5	0,938
	Negatif	55	44,34		
YYÖ Toplam Puanı	Pozitif	33	44,27	900,0	0,948
	Negatif	55	44,64		

FSE: Fertilité sorun envanteri, YYÖ: Yetişkin Yılmazlık Ölçeği

cuna değişip değişmediğini belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testi sonucuna göre, FSE toplam puanı tedavi sonucuna göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Benzer şekilde, YYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamalarının, IVF tedavi sonucuna göre değişip değişmediğini belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testi sonucuna göre, YYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamalarının, IVF tedavi sonucuna göre farklılık göstermediği saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 3).

Katılımcıların YİYE alt boyut puan ortalamalarının, IVF tedavi sonucuna göre değişip değişmediğini belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testi sonucuna göre, katılımcıların YİYE alt boyut puan ortalamalarının, IVF tedavi sonucuna göre farklılık göstermediği saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçları anksiyete, depresyon, somatizasyon, infertiliteye ilişkin global stres, bağlanma

ve yılmazlık puanları IVF tedavi sonucuna göre anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Ayrıca çalışmamızda infertiliteye ilişkin global stresin depresyon, anksiyete, yılmazlık düzeyi ve bağlanmada hem kaygı hem de kaçınma boyutu ile ilişkili olduğu görülmüştür.

Bağlanma özelliklerinin boyutsal olarak değerlendirildiği çalışmamızda bağlanmanın hem kaygı hem de kaçınma boyutu infertiliteye ilişkin stres ile ilişkili bulunmuştur. Donarelli ve arkadaşları da benzer şekilde bağlanmada hem kaygı hem de kaçınma boyutunun infertiliteye ilişkin stres ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir (36). Diğer çalışmalar özellikle bağlanmada kaygı boyutunu infertilite stresi ve olumsuz duygulanımlar ile ilişkilendirmişlerdir (18,37). Çalışmamızda infertilite stresi ve diğer birçok psikolojik değişken ile ilişkili olan bağlanmada kaygı veya kaçınma boyutunun tedavi sonucu ile ilişkisi araştırılmış ve tedavi sonucu ile bağlanma arasında bir ilişki saptanmamıştır. Çalışmamızın kesitsel niteliğinden ve örneklemin küçüklüğünden dolayı bağlanma boyutunun tedavi sonucu ile

Tablo 4. Katılımcıların YİYE alt boyut puan ortalamalarının IVF tedavi sonucuna göre karşılaştırılması

		n	\bar{x}	s.s.	Levene Testi		T	P
					F	P		
YİYE Kaçınma	Pozitif	33	2,48	.85	0,025	0,876	0,872	0,386
	Negatif	55	2,31	.91				
YİYE Kaygı	Pozitif	33	3,41	1,12	1,434	0,234	0,478	0,634
	Negatif	55	3,30	.94				

YİYE: Yakın ilişkilerde yaşantılar envanteri

ilişkili olmadığını öne sürmek güçtür. Bağlanma ve tedavi sonucu ilişkisini ilişkili olan biyolojik parametreler eşliğinde ve geniş örneklem üzerinde yapılacak olan ileriye dönük çalışmalarla belirlenmesine ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda IVF hastalarında yılmazlık düzeyinin infertiliteye ilişkin global stres ile ilişkili olduğu görülmüştür. Sexton ve arkadaşları da yılmazlık düzeyinin infertiliteye ilişkin stres ve genel stres düzeyi ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (26). Yılmazlık düzeyini güçlendirmeye yönelik başa çıkma stratejilerinin infertilitesi olan kadınlarda geliştirilmesine yönelik terapötik müdahaleler aynı zamanda stres düzeyini de azaltabilir. Yılmazlık düzeyi depresyon ve anksiyete ile ilişkili bulunmuştur. Bu bulgumuz yılmazlığın depresyon ve anksiyeteye karşı koruyucu olduğu görüşüyle uyumludur (38). Çalışmamızın kesitsel niteliğinden dolayı neden sonuç ilişkisi kurulamamakla birlikte yılmazlık düzeyinin güçlendirilmesi infertilitesi olan kadınlarda depresyon ve anksiyeteye karşı koruyucu bir rolü olduğunu gösteren literatür verilerini desteklemektedir (39). Yılmazlık düzeyinin tedavi sonucu ile ilişkisine baktığımızda tedavi sonucu pozitif olan kadınlarla negatif olan kadınlar arasında yılmazlık düzeyi bakımından bir farklılık görülmemiştir. Psikiyatrik bozukluklara karşı koruyucu bir etmen olan yılmazlık düzeyinin tedavi sonucunu etkileyip etkilemediğini belirlemek için geniş örneklem üzerinde yapılacak ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç vardır.

İnfertilitesi olan kadınlarda yüksek olan depresyon ve anksiyete belirtileri infertiliteye ilişkin stres ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (5). Bizim çalışmamızda da KSE'nin hem depresyon hem de anksiyete puan ortalaması İİGS ile ilişkili bulunmuştur. Bunun yanında somatizasyon düzeyinin İİGS ilişkili olup olmadığına baktığımızda bir ilişki saptanmamıştır. Yakın zamanda geniş bir örneklem üzerinde yapılan bir çalışmada bulgularımıza benzer biçimde hem depresyon hem de anksiyete belirtileri infertiliteyle ilişkin stres ile ilişkili bulunmuştur. Bu ilişkiden yola çıkılarak infertilitenin anne rolündeki kayıp duygusuna yol açarak depresif belirtilere neden olabileceği öne sürülmüştür (40). Buna ek olarak sosyal çevrenin kadın tarafından içselleştirilmiş olan beklentilerini karşılayamama

endişesi infertilitesi olan kadınlarda anksiyete ve depresyon belirtilerine yol açıyor olabilir.

Çalışmamızda IVF tedavisi sonrasında gebelik gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında depresyon ve anksiyete düzeyleri arasında bir farklılık bulunmamıştır. Anksiyete ve depresyon düzeyinin IVF tedavi sonucu ile ilişkisiyle ilgili yapılan çalışmalar farklılık göstermektedir. Eugster ve arkadaşları epizodik anksiyetesi yüksek olan kadınların infertilite tedavisi sonucu gebelik oranlarının düşük olduğunu öne sürmüşlerdir (41). Depresyon ve anksiyete düzeylerinin görsel analog skala ile değerlendirildiği bir çalışmada da depresyon ve anksiyete düzeyleri olumsuz IVF tedavi sonucu ile bulunmuştur (42). Depresyon ve anksiyetenin gebelik oranı üzerine olumsuz etkisi HPA eksenindeki ve santral sinir sistemindeki otonom yollardaki değişiklikler, özellikle de norepinefrin ve korizol düzeyindeki değişikliklerle ilişkilendirilmiştir (43). Diğer yandan, Maorufizadeh ve arkadaşlarının yakın zamanda yaptıkları çalışmada depresyon, anksiyete ve stres belirtileri IVF tedavisi sonucu ile ilişkili bulunmamıştır (44). Çalışmamızın sonuçları bu çalışma ve daha önce yapılmış olan başka birtakım çalışmaların bulgularını örtüşmekte ve depresyon ve anksiyete düzeylerinin tedavi sonucu ile ilişkili olmadığını göstermektedir (7,45). Çalışmamız bu verilere ek olarak depresyon ve anksiyeteye ek olarak somatizasyon düzeylerinin de tedavi sonucu ile ilişkili olmadığını göstermiştir.

İnfertiliteye ilişkin stresin tedavi sonucu ile ilişkisine dair literatürdeki çalışmaların sonuçları da birbirinden farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Gourounti ve arkadaşları infertilite ile ilişkili stresin infertilite tedavini sonucunu olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir (46). Buna karşın Cooper ve arkadaşlarının çalışmasında ise infertiliteye ilişkin stres tedavi sonucunu olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (47). Duraskova ve arkadaşları psikolojik iyilik halinin ve yaşam doyumuunun tedavi sonucu ile ilişkili olmadığını göstermişlerdir (48). Stres düzeyinin ve kortizol seviyelerinin IVF tedavisi sonucuna etkisini bir sistematik derleme çalışmasında stres ve kortizol düzeyi ile tedavi sonucu ilişkisi ile ilgili verilerin çok çelişkili olduğunu ve çalışmaların metodolojik kısıtlılıklar içerdiğini bildirmiştir (49). Bizim

çalışmamızda da son yıllardaki literatür verileriyle uyumlu olarak infertilite stresinin tedavi sonucuyla ilişkili olmadığını göstermektedir. Diğer yandan stres düzeyini kesitsel olarak değerlendirdiğimiz ve bu stresi eşlik eden hormonal değişikliklerle birlikte değerlendirmedeğimiz için çalışmamızın sonuçları stres ve tedavi sonucuna ilişkin neden-sonuç ilişkisi kurmaktan uzaktır. Algılanan stresin düzeyinin değil, stresin neden olduğu HPA eksenindeki hormonal değişikliğinin doğrudan ölçümü stres ile IVF tedavisi sonucuna ilişkin daha güvenilir bilgi verebilir (49).

Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri tedavi sonucunun sadece üç ay gibi nispeten kısa bir zaman dilimindeki bir gözleme dayandırılmasıdır. Kronik anksiyete, depresyon ve stres hipotalamo-pituitar-adrenal eksen üzerine farklı düzeylerde etkiler yapacağı için bu etmenlerin kronikleşmesinin tedavi sonucu ile ilişkisini değerlendirmek için daha uzun süreli gözlem yapılması faydalı olabilir. Ayrıca çalışmamızda değerlendirdiğimiz psikolojik parametreler sadece kadınlarda değerlendirilmesi ve eşlerdeki benzer parametrelerin değerlendirmeye alınmaması bir başka kısıtlılıktır. Depresyon, anksiyete ve somatizasyon belirtileri yerine bu belirtileri klinik psikiyatrik bozukluk bağlamında değerlendirmek tedavi sonucu bakımından daha anlamlı sonuçlar verebilir. Psikiyatrik bozuklukların tanısal olarak değerlendirilmemiş olması da bir kısıtlılık olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamızın önceki çalışmalara oranla geniş bir örneklem üzerinde yapılmış olması ve HPA eksenindeki yolakları etk-

ileyebilecek birçok klinik olmayan psikolojik değişkeni değerlendirmeye alması çalışmamızın güçlü yönlerini oluşturmaktadır.

Sonuç olarak depresyon ve anksiyete düzeyleri, yılmazlık ve bağlanmanın hem kaygı hem de kaçınma boyutu infertiliteye ilişkin global stres ile ilişkili bulunsa da çalışmamızın bulgularına göre bu değişkenlerin tedavi sonucu ile ilişkili olmadığı görülmektedir. Yılmazlık düzeyini güçlendirecek psikosoyal müdahaleler ve bağlanma temelli terapötik yaklaşımlar IVF tedavisi gören kadınlarda infertiliteye ilişkin stresin azaltılmasına yardımcı olabilir. Depresyonun veya anksiyete bozukluklarının IVF tedavi sonucunu etkileyip etkilemediğini belirlemek için daha geniş klinik örneklem üzerinde yapılacak uzunlamasına çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yazışma Adresi: Dr. Öğr. Üyesi Hakan Karas, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye
hakankaras@yahoo.com

KAYNAKLAR

1. Zegers-Hochschild F, Adamson G, Dyer S, Racowsky C, de Mouzon J, Sokol R, Rienzi L, Sunde A, Schmidt L, Cooke I, Simpson JL, van der Poel S. The International Glossary on Infertility and Fertility Care. *Fertil Steril* 2017; 108:393–406.
2. Csemiczky G, Landgren B, Collins A. The influence of stress and state anxiety on the outcome of IVF-treatment: Psychological and endocrinological assessment of Swedish women entering IVF-treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79:113–121.
3. Maroufizadeh S, Hosseini M, Foroushani AR, Omani-Samani R, Amini P. Application of the dyadic data analysis in behavioral medicine research: marital satisfaction and anxiety in infertile couples. *BMC Med Res Methodol* 2018; 18:117.
4. Volgsten H, Skoog Svanberg A, Ekselius L, Lundkvist O, Sundstrom Poromaa I. Prevalence of psychiatric disorders in infertile women and men undergoing in vitro fertilization treatment. *Hum Reprod* 2008; 23: 2056–2063.
5. Lawson AK, Klock SC, Pavone ME, Hirshfeld-Cytron J, Smith KN, Kazer RR. Prospective study of depression and anxiety in female fertility preservation and infertility patients. *Fertil Steril* 2014; 102: 1377-1384.
6. 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). *J Psychosom Res* 1993; 37: 481–491.
7. Lintsen AM, Verhaak CM, Eijkemans MJ, Smeenk JM, Braat DD. Anxiety and depression have no influence on the cancellation and pregnancy rates of a first IVF or ICSI treatment. *Hum Reprod* 2009; 24: 1092–1098.
8. Pasch LA, Gregorich SE, Katz PK, Millstein SG, Nachtigall RD, Bleil ME, Adler NE. Psychological distress and in vitro fertilization outcome. *Fertil Steril* 2012; 98: 459–464.
9. Sejbaek CS, Hageman I, Pinborg A, Hougaard CO, Schmidt L. Incidence of depression and influence of depression on the number of treatment cycles and births in a national cohort of 42,880 women treated with ART. *Hum Reprod* 2013; 28:1100–1109.
10. Williams KE, Marsh WK, Rasgon NL. Mood disorders and fertility in women: a critical review of the literature and implications for future research. *Hum Reprod Update* 2007; 13(6): 607-616.
11. Cesta CE, Viktorin A, Olsson H, Johansson V, Sjölander A, Bergh C, Skalkidou A, Nygren KG, Cnattingius S & Iliadou AN. Depression, anxiety, and antidepressant treatment in women: association with in vitro fertilization outcome. *Fertil Steril* 2016; 105: 1594-1602.
12. Cwikel J, Gidron Y, Sheiner E. Psychological interactions with infertility among women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 117: 126-131.
13. Bowlby J. Attachment and loss: volume I: Attachment. London: The Hogarth Press and the Institute of Psycho-Analysis, 1969, pp. 1–401.
14. Feeney JA. Adult romantic attachment and couple relationships. In *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Implications*. Edited by Cassidy J, Shaver PR. London, Guilford Press, 1999, pp. 355 – 377.
15. Lowyck B, Luyten P, Corveleyn J, D’Hooghe TM, Buyse E, Demyttenaere K. Well-being and relationships satisfaction of couples dealing with an in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection procedure: a multilevel approach on the role of self-criticism, dependency, and romantic attachment. *Fertil Steril* 2009; 91: 387–95.
16. Van den Broeck U, D’Hooghe T, Enzlin P, Demyttenaere K. Predictors of psychological distress in patients starting IVF treatment: infertility-specific versus general psychological characteristics. *Hum Reprod* 2010; 25: 1471–1480.
17. Cassidy T, McLaughlin M. Distress and coping with in vitro fertilisation (IVF): The role of self-compassion, parenthood motivation and attachment. *J Psychol Clin Psychiatry* 2016; 6: 1-8.
18. Bayley TM, Slade P, Lashen H. Relationships between attachment, appraisal, coping and adjustment in men and women experiencing infertility concerns. *Hum Reprod* 2009; 24: 2827-2837.
19. Pietromonaco PR, Powers SI. Attachment and health-related physiological stress processes. *Curr Opin Psychol* 2015; 1: 34-39.
20. Quirin M, Pruessner JC, Kuhl J. HPA system regulation and adult attachment anxiety: individual differences in reactive and awakening cortisol. *Psychoneuroendocrinology* 2008;33:581-590.
21. Bonanno GA. Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *Am Psychol* 2004; 59: 20–28.
22. Haglund ME, Nestadt PS, Cooper NS, Southwick SM, Charney DS. Psychobiological mechanisms of resilience: Relevance to prevention and treatment of stress-related psychopathology. *Dev Psychopathol* 2007;19: 889-920.
23. De Kloet ER. About stress hormones and resilience to psychopathology. *J Neuroendocrinol* 2008; 20: 885-892.
24. Russo SJ, Murrough JW, Han MH, Charney DS, Nestler EJ. Neurobiology of resilience. *Nat Neurosci* 2012; 15: 1475-1484.
25. Li Y, Zhang X, Shi M, Guo S, Wang L. Resilience acts as a moderator in the relationship between infertility-related stress and fertility quality of life among women with infertility: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 2019; 17(1): 38.
26. Sexton MB, Byrd MR, von Kluge S. Measuring resilience in women experiencing infertility using the CD-RISC: examining infertility-related stress, general distress, and coping styles. *J Psychiatr Res* 2010; 44: 236–241.
27. Kong L, Fang M, Ma T, Li G, Yang F, Meng Q, Li Y, Li P. Positive affect mediates the relationships between resilience, social support and posttraumatic growth of women with infertility. *Psychol Health Med* 2018; 23: 707-716.
28. Derogatis LR, Melisaratos N. The brief symptom inventory: an introductory report. *Psychol Med* 1983; 13(3): 595-605.
29. Şahin NH, Durak A. Kısa Semptom Envanteri (Brief Symptom Inventory- BSI): Türk Gençleri için Uyarlanması. *Türk Psikoloji Dergisi* 1994;9: 44-56.

30. Newton CR, Sherrard W, Glavac I. The fertility problem inventory: measuring perceived infertility-related stress. *Fertil Steril* 1999;72: 54-62.
31. Eren N. İnfertil çiftlerde algılanan sosyal desteğin infertilite ile ilişkili stres ve evlilik uyumu üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış uzmanlık tezi, 2008.
32. Brennan KA, Clark CL, Shaver PR. Self-report measurement of adult attachment: An integrative overview. In *Attachment theory and close relationships*. Edited by Simpson JA, Rholes WS. New York, Guilford Press, 1998, pp. 44-76.
33. Sümer N. Yetişkin bağlanma ölçeklerinin kategoriler ve boyutlar düzeyinde karşılaştırılması. *Türk Psikoloji Dergisi* 2006; 21: 1-22.
34. Caltabiano ML, Ryan L. Development of a new resilience scale: The resilience in mid-life scale. *Asian Soc Sci* 2009;5:39-51.
35. Savi Çakar F, Karataş Z, Çakır MA. Yetişkin yılmazlık ölçeği: Türk kültürüne uyarlanması. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2014; 32: 22-39.
36. Donarelli Z, Lo Coco G, Gullo S, Marino A, Volpes A, Allegra A. Are attachment dimensions associated with infertility-related stress in couples undergoing their first IVF treatment? A study on the individual and cross-partner effect. *Hum Reprod* 2012; 27: 3215-3225.
37. Shlomo SB, Taubman-Ben-Ari O, Skvirsky V, Azuri Y, Weissman A, Horowitz E. Subjective well-being of women at the beginning of fertility treatment: the role of medical variables, attachment orientation and supportive relationship with the mother. *J Reprod Infant Psychol* 2019; 37: 358-369.
38. Southwick SM, Charney DS. The science of resilience: implications for the prevention and treatment of depression. *Science* 2012; 338(6103): 79-82.
39. Javedani M, Aerabsheybani H, Ramezani N, Aerabsheybani K. The Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) in increasing infertile couples' resilience and reducing anxiety, stress, and depression. *NeuroQuantology* 2017;15: 94-100.
40. Pozza A, Dèttore D, Coccia ME. Depression and Anxiety in Pathways of Medically Assisted Reproduction: The Role of Infertility Stress Dimensions. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2019; 15: 101-109.
41. Eugster A, Vingerhoets AJ, Van Heck GL, Merkus JM. The effect of episodic anxiety on an in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection treatment outcome: a pilot study. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2004; 25: 57-65.
42. Haimovici F, Anderson JL, Bates GW, Racowsky C, Ginsburg ES, Simovici D, Fichorova RN. Stress, anxiety, and depression of both partners in infertile couples are associated with cytokine levels and adverse IVF outcome. *Am J Reprod Immunol* 2018; 79(4): e12832.
43. An Y, Sun Z, Li L, Zhang Y, Ji H. Relationship between psychological stress and reproductive outcome in women undergoing in vitro fertilization treatment: psychological and neurohormonal assessment. *J Assist Reprod Genet* 2013; 30: 35-41.
44. Maroufizadeh S, Ghaheeri A, Omani Samani R. Factors associated with poor quality of life among Iranian infertile women undergoing IVF. *Psychol Health Med* 2017;22: 145-151.
45. Anderheim L, Holter H, Bergh C, Möller A. Does psychological stress affect the outcome of in vitro fertilization? *Hum Reprod* 2005; 20: 2969-2975.
46. Gourounti K, Anagnostopoulos F, Vaslamatzis G. The relation of psychological stress to pregnancy outcome among women undergoing in-vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection. *Women Health* 2011; 51: 321-339.
47. Cooper BC, Gerber JR, McGettrick AL, Johnson JV. Perceived infertility-related stress correlates with in vitro fertilization outcome. *Fertil Steril* 2007; 88: 714-717.
48. Durašková G, Hampl R, Stěpán J, Kupka M. Effect of resilience in women on the outcome of her first IVF/ICSI. *Ceska Gynekol* 2014; 79: 115-119.
49. Rooney KL, Domar AD. The relationship between stress and infertility. *Dialogues Clin Neurosci* 2018; 20: 41-47.