

## Yardımcı Üreme Teknikleri ve Fiziksel Aktivite

Esra TUĞDAR\*, Merlinda ALUŞ TOKAT\*\*

### Özet

Yardımcı üreme teknikleriyle (YÜT) tedavinin günümüzde artmasına karşın bu süreçte yapılan fiziksel aktivitenin etkinliğine yönelik sınırlı kanıt bulunmaktadır. Mevcut kanıtlar ve literatür YÜT sırasında ılımlı fiziksel aktivitenin olumlu etkisinden söz etmektedir. Fakat yapılan çalışmalarda YÜT ile tedavi sırasında kadınların fiziksel aktivitelerini düşürme eğilimlerinin olduğu görülmektedir. Literatür ılımlı yapılan fiziksel aktivitenin infertilite tedavisi sırasında stresi ve anksiyeteyi azalttığını, negatif duyguları ortadan kaldırdığı ve relaksasyon sağladığı, serum kortizon ve prolaktin düzeyini azaltıp, endorfin salgısını artırarak, kan dolaşımını hızlandırarak uterusun oksijenasyonunun artmasına, östrojen ve progesteron sekresyonunu üzerine olan pozitif etkisinden dolayı da uterusun endometriyumunun proliferasyonuna ve anjiyogenezisine neden olduğunu, böylece implantasyonu ve canlı doğum oranlarını artırdığını göstermektedir. İlimli fiziksel aktivite ise; 1 haftada 2 saat olarak tanımlanmaktadır. Sağlık çalışanlarının YÜT ile tedavi sırasında fiziksel aktivitenin önemini bilip, hastaların günlük ve rutin fiziksel aktivite seviyelerini sürdürmeye teşvik etmesi gerekmektedir. Bu derleme makalesinde yardımcı üreme teknikleriyle tedavi sırasında yapılan ılımlı fiziksel aktivitenin etkisini incelemek amaçlanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Yardımcı Üreme Teknikleri, Fiziksel Aktivite, İnfertilite.

### Assisted Reproductive Techniques and Physical Activity

Although treatment with Assisted Reproductive Techniques (ART) has increased nowadays, there is very limited prof on the efficiency of the physical activity done during the process. Existing prof and the literature indicates that moderate physical activity during ART effects the results positively. However, it has been observed in the studies that woman that are undergoing ART treatment have tendency to decrease their physical activities. The studies carried have shown that moderate physical activities done, decreases the stres and anxiety levels during the infertility treatment which is a stressful process, wipes out the negative feelings, provides relaxation, decreases serum cortizon and prolactin levels and the same time increases endorphin secretion which speeds up the blood circulation. That causes the increase of uterus oxigenation. This whole process causes angiogenesis and proliferation of the uterus endometrium due to the positive effect on oestrogen and progesteron secretion and therefore increases the implantation and live birth rates. Moderate physical activity is defined as 2 hours a week. The health personnel should be aware of the importance of the physical activity during ART and they should encourage the patients to carry out their daily routine physical activity levels. This article aims to analyse the effect of the physical done during the ART treatment.

**Keywords:** Assisted Reproductive Techniques, Physical Activity, İnfertility.

**Geliş tarihi: 27.11.2014 Kabul tarihi: 14.01.2015**

İnfertilite yaşam kalitesini azaltan ciddi bir sağlık sorunudur (Speroff ve Fritz, 2005). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, infertilite üreme çağındaki çiftlerin %15'ini etkilemektedir. Yardımcı üreme teknikleri ile tedavide ulaşılan nokta çok ileri düzeylerde olmasına rağmen halen implantasyon ve gebelik oranları istenilen düzeylere yükseltilenmemiştir. Yardımcı üreme teknikleri ile yapılan her embriyo transferi için canlı doğum oranı yaklaşık %30'dur. İmplantasyon başarısızlığının %70 kadarının altındaki neden bilinmemektedir. Başarıyı arttırdığı düşünülen fakat çok fazla değerlendirilmeyen konulardan biri fiziksel aktivedir (Speroff ve Fritz, 2005; Tunç, 2014).

İnfertilite tedavisi çoğunlukla invaziv ve cerrahi işlemleri gerektirmektedir. Aileler açısından yardımcı üreme teknikleri sonucu oluşabilecek gebelikler; maddi, manevi birçok kayıplara neden olmaktadır. Bu zorlu süreçte kadınlar gebelik olasılığını artırmak amacıyla fazla fiziksel aktivitede bulunmak istememektedirler. Yardımcı üreme teknolojilerinin kullanıldığı birçok merkezde de standart uygulama YÜT ile tedavi sırasında ve özellikle transfer sonrası, embriyonun implantasyonunu desteklemek için uzun süreli yatak istirahati önermektedir (Küçül, Doymaz ve Urman, 2010). Fakat literatür; YÜT ile tedavi öncesinde ve sırasında yapılan ılımlı fiziksel aktivitenin yararından söz etmektedir. Bu derlemenin amacı YÜT tedavisi sırasında ılımlı fiziksel aktivitenin etkinliğini incelemektir.

### Fiziksel Aktivite ve Yardımcı Üreme Teknikleri

Fiziksel aktivite günlük yaşam içerisinde kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji tüketimi ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanabilir. Yürümek, koşmak, sıçramak, yüzmek, bisiklete binmek, çömelmek – kalkmak, kol ve bacak hareketleri, baş ve gövde hareketleri gibi temel vücut hareketlerinin tümünü ya da bir kısmını içeren çeşitli spor dalları, dans, egzersiz, oyun ve gün içerisindeki aktiviteler fiziksel aktivite olarak kabul edilebilirler. Literatürde aşırı fiziksel aktivite 1 haftada 4-5 saat, ılımlı fiziksel aktivite ise; 1 haftada 2 saat olarak tanımlanmaktadır (Bassuk ve Manson, 2014; US Department of Health and Human Service, 2008). Düzenli egzersiz programları, fiziksel olarak zindelik kazandırmasının yanı sıra fiziksel ve ruhsal açıdan kendini iyi hissetmeye de neden olmaktadır. Egzersiz, insüline duyarlılığını artırarak ovaryan fonksiyonu ve gebe kalma şansını arttırmaktadır (US Department of Health and Human Service, 2008; Mangum, 2013).

Yardımcı Üreme Teknikleriyle tedavi sürecinde kadının fiziksel aktivitesi genelde sağlık profesyonelleri tarafından çok değerlendirilen bir unsur değildir. İlimli düzeyde fiziksel aktivitenin bireyde fiziksel ve psikolojik iyilik yaratığına göre, hem fizyolojiyi hem de psikolojiyi etkileyen Yardımcı Üreme Teknikleriyle tedavi sırasında ılımlı fiziksel aktivite başarıyı artırabilir mi? elle alınması gereken bir sorudur. Uygulamada sadece eksojen olarak verilecek folikül stimül edici tedavi, folikül toplama ve embriyo transferi işlemlerine odaklanma yerine bu tedavide başarıyı destekleyebilecek uygulamalara da yer vermek gerekir.

\*Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD. Yüksek Lisans Öğrencisi, İzmir, TÜRKİYE \*\* Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD. Yrd.Doç.Dr., İzmir, TÜRKİYE

Yardımcı üreme teknikleri sonucu gebelik ve canlı doğum başarısını arttırabilmek için, iyi kalitede embryo transferi gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Fedorcsak, Dale ve Storeng, 2004). Kadına ait embriyo kalitesi fiziksel aktiviteden etkilenebilir (Suna, 1999). Üreme sürecinde fiziksel aktivitenin iki şekilde olumlu etkisi olabileceği belirtilmektedir:

1. Fiziksel aktivite sırasında endorfin (nörokimyasal) salgılanmaktadır. Endorfin; ağrıya azalma (üç kat daha morfinden daha güçlü), strese azalma ve coşku duygularında artma meydana getirir. Aynı zamanda endorfin hipotalamustan gonodotropin salgılanmasını uyarır, ön hipofizden luteinize edici hormon (LH); ve folikül uyarıcı hormon (FSH) salgılatır ve bu hormonlar overlerde foliklül gelişimini etkileyerek östrojen ve progesteron salgılanmasını uyarır. Sonuçta overiyal ve endometriyal siklus gerçekleşir (Suna, 1999; Öktem ve Urman, 2012; Morris, Missmer, Cramer, Powers, McShane ve Hornstein, 2006)

2.Yardımcı üreme tekniklerle tedavi sırasında yapılan ılımlı fiziksel aktivite aynı zamanda kardiyak-out put'u artırarak kan dolaşımını hızlandırır, böylece uterusun ve overlerin oksijenasyonun artmasına, folikülerin gelişmesiyle birlikte endojen östrojen ve progesteron sekresyonun artmasına ve uterusun endometriyumunun hücrelerinin çoğalmasına, kalınlaşmasına ve kan damarlarının artmasına neden olarak gebelik olasılığını artırır (Tunç, 2014; Küçük ve arkadaşları, 2010).

Yukarıda belirtilen fizyolojik etkileri nedeniyle YUT sırasında yapılan ılımlı fiziksel aktivitenin oosit kalitesini dolayısıyla embryo kalitesini ve gebelik oranlarını arttırdığına ilişkin literatürde çalışmalara rastlanmıştır. Stephanie N.Morris ve arkadaşlarının (2006) yaptığı bir kohort çalışmasında, İn vitro fertilizasyon (IVF) siklusu sırasında yapılan egzersizin gebeliğe etkisini incelenmiş, 1994-2003 yılları arasında IVF'in ilk periyodunu (yumurta toplama işlemine kadar geçen 14 günlük süreç) geçiren 2.232 kadın örnekleme alınmıştır. Kadınların 1.368'i düzenli ve ılımlı egzersiz yapmış. En sık yapılan egzersiz yürüyüş sonra aerobik ve ardından kapalı ortamda bisiklet olmuştur. Düzenli egzersiz yapan kadınlar tüm kadınlarla karşılaştırıldığında başarılı canlı doğum oranı %20 daha fazla olduğu bulunmuştur. Düzenli egzersiz yapmayan kadınların, 1-9 yıl boyunca haftada 4 saat ve daha fazla egzersiz yapan kadınlara göre, döngü iptali ve implantasyon başarısızlığı veya gebelik kaybı yaşama olasılığı üç kat daha fazla saptanmıştır. Küçük ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada; 2007 Haziran- 2007 Ekim tarihleri arasında İstanbul Amerikan Hastanesinde IVF-tedavisinin ilk siklusunda olan 131 infertil hasta örnekleme alınmıştır. Katılımcıların tümüne de uzun protokol uygulanarak over stimülasyonu sağlanmış, hastalardan alınan yanıtı göre de over stimülasyon tedavisi kişiye göre ayarlanmıştır. Klinik gebeliğin kesin tanısı gebelik testinden sonraki 6. haftada ultrason çekimiyle gebelik kesesi saptanmasıyla konulmuştur. İmplantasyon oranı; her kadın için transfer edilen embriyo sayısı yüz ile çarpılıp, gebelik kesesi sayısına bölüneler bulunmuştur. Tüm

hastalara embriyo transferi sırasında normal hayatlarını idame etmeleri ve fiziksel aktivitelerinin kısıtlamaları söylenmiştir. YÜT ile tedavi olmaya başlayan 131 kadın da tedavi sırasındaki aktivite seviyelerine göre sınıflandırılmıştır. Yapılan aktiviteler düşük (1 haftada 2 saatten az), ılımlı (1 haftada 2 saat) ve yüksek fiziksel aktivite olmak üzere üç aşamada araştırmacılar tarafından hazırlanan bir skalayla incelenmiştir. Katılan hiçbir kadın yüksek aktivite kriterlerine (1 haftada 4-5 saat) uymadığı için çalışma düşük ve ılımlı fiziksel aktivite yapan gruplarla sürdürülmüştür. Katılımcıların %51.9'u düşük aktivite, %48.1'i ılımlı fiziksel aktivite yapmıştır. Tüm katılımcılar değerlendirildiğinde canlı doğum oranı %34.4, implantasyon oranı %24.4 olarak saptanmıştır. İlimli fiziksel aktivite yapan kadınların canlı doğum oranı %47.6 düşük fiziksel aktivite yapan kadınların canlı doğum oranı % 22.1 olarak bulunmuştur. İmplantasyon oranlarına bakıldığında ise ılımlı fiziksel aktivite yapan kadınların % 29.6 düşük fiziksel aktivite yapan kadınların ise implantasyon başarı oranı %19.4 olarak saptanmıştır. Sonuç olarak canlı doğum oranı, implantasyon başarısı ve ılımlı fiziksel aktivite arasında pozitif yönde anlamlı bir kolerasyon bulunmuştur (Küçük ve arkadaşları,2010). Su ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada; IVF ile embriyo transferi yapılan hastaların çoğu günlük aktivitelerini kısıtlamışlardır. Altmış katılımcının olduğu bu çalışmada katılımcılardan %93'ünün embriyo transferinden sonra iki saat yataktaki kaldığı rapor edilmiştir. Transferden sonra iki haftalık süre içerisinde katılımcıların %91'i çok yavaş adımlarla yürümüş, %85'i sosyal aktivitesini kısıtlamış, %78'i merdiven kullanmamış, %75'i kendi öz bakım aktivitesini kısıtlamış ve %66'sı da iş yüklerini hafifletmiştir. Sonuç olarak kadınların YÜT sırasında aktivitelerini azaltma eğilimlerinde oldukları saptanmış ve bu durumun implantasyon ve canlı doğum oranlarını azalttığı sonucuna varılmıştır (Su, Chen ve Hung,2001). Bar Hava ve arkadaşlarının yaptığı randomize kontrollü başka bir çalışmada YÜT ile tedavi olan 406 kadının % 60'ının, bu süreçte yatak istirahatinin faydasız olduğu sağlık çalışanları tarafından aktarılmasına rağmen, yatak istirahatini tercih ettiği, hatta gebelik testi pozitif olana kadar fiziksel aktivitelerini kısıtladıkları ve günlük rutin aktivitelerini bile yavaşlattıkları saptanmıştır. Sonuç olarak ılımlı fiziksel aktivite yapan kadınlarda implantasyon ve canlı doğum oranları daha yüksek bulunmuştur (Bar-Hava, Kerner ve Yoeli, 2005). Yardımcı Üreme Tekniği ile tedavi sırasında fiziksel aktivitenin etkinliğini inceleyen çalışmalar Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. YÜT Sırasında Yapılan Fiziksel Aktivitenin Gebelik Ve İmplantasyon Oranlarına Etkisininin İncelendiği Çalışmalar**

Yazar/ Yılı	Tipi/Yöntemi	Katılımcılar	Müdahaleler	Sonuç
<b>Küçük M. ve arkadaşları 2010</b>	Tanımlayıcı çalışma	2007 Haziran- 2007 Ekim tarihleri arasında İstanbul Amerikan Hastanesinde IVF- tedavisinin ilk siklusunda olan 131 infertil kadın	YÜT ile tedavi olmaya başlayan 131 kadın da tedavi sırasındaki aktivite seviyelerine göre sınıflandırılmıştır. Yapılan aktiviteler düşük (1 haftada 2 saatten az), ılımlı (1 haftada 2 saat) ve yüksek fiziksel aktivite olmak üzere üç aşamada araştırmacılar tarafından hazırlanan bir skalayla incelenmiştir. Katılan hiçbir kadın yüksek aktivite kriterlerine (1 haftada 4-5 saat) uymadığı için çalışma düşük ve ılımlı fiziksel aktivite yapan gruplarla sürdürülmüştür. Katılımcıların %51.9'u düşük aktivite, %48.1'i ılımlı fiziksel aktivite yapmıştır.	YÜT ve Fiziksel Aktivite İlmi fiziksel aktivite yapan kadınların canlı doğum oranı %47.6 düşük fiziksel aktivite yapan kadınların canlı doğum oranı % 22.1 olarak bulunmuştur. İmplantasyon oranlarına bakıldığında ise ılımlı fiziksel aktivite yapan kadınların % 29.6 düşük fiziksel aktivite yapan kadınların ise implantasyon başarı oranı %19.4 olarak saptanmıştır. Sonuç olarak canlı doğum oranı, implantasyon başarısı ve ılımlı fiziksel aktivite arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon bulunmuştur.
<b>Morris SN ve arkadaşları 2006</b>	Kohort çalışması	1994-2003 yılları arasında IVF'in ilk periyodunu geçiren 2.232 kadın	Kadınların 1.373'i düzenli ve ılımlı egzersiz yapmış, 859'u herhangi bir egzersiz yapmamıştır.	Düzenli egzersiz yapan kadınlar tüm kadınlarla karşılaştırıldığında başarılı canlı doğum oranı %20 daha fazla olduğu, fakat düzenli egzersiz implantasyon başarısını azalttığı bulunmuştur. - Düzenli egzersiz yapmayan kadınların, 1-9 yıl boyunca haftada 4 saat ve daha fazla egzersiz yapan kadınlara göre, döngü iptali ve implantasyon başarısızlığı veya gebelik kaybı yaşama olasılığı üç kat daha fazla saptanmıştır.
<b>Bar-Hava ve arkadaşları 2005</b>	Randomize Kontrollü Çalışma	IVF- tedavisi gören embriyo transferi yapılan 406 infertil kadın	Bir gruba ( n=239) transferden sonra 10 dakika yatak istirahati verilmiş diğer grup (n=167) transfer sonrası hemen ambulasyona alınmıştır.	İlmi fiziksel aktivite yapan kadınlarda implantasyon ve canlı doğum oranları daha yüksek bulunmuştur.
<b>Su ve arkadaşları 2001</b>	Tanımlayıcı Çalışma	IVF- tedavisi ile embriyo transferi 60 infertil kadın	Katılımcılardan %93'ünün embriyo transferinden sonra iki saat yatakta kaldığı rapor edilmiştir. Transferden sonra iki haftalık süre içerisinde katılımcıların %91'i çok yavaş adımlarla yürümüş, %85'i sosyal aktivitesini kısıtlamış, %78'i merdiven kullanmamış, %75'i kendi öz bakım aktivitesini kısıtlamış ve %66'sı da iş yüklerini hafifletmiştir.	YÜT sırasında aktivitelerini azaltma eğilimlerinde oldukları saptanmış ve bu durumun implantasyon ve canlı doğum oranlarını azalttığı sonucuna varılmıştır.

### Sonuç Ve Öneriler

Yapılan çalışmalar YÜT ile tedavi sırasında kadınların fiziksel aktivitelerini önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Oysa mevcut kanıtlar ve literatür YUT sırasında ılımlı fiziksel aktivitenin olumsuz etkisi olmadığını tam tersi sonuçları olumlu yönde etkilediği göstermektedir. İlimli yapılan fiziksel aktivitenin stresli bir süreç olan infertilite tedavisi sırasında kadınlarda yarattığı olumlu fizyolojik etkilerden dolayı başarılı bir fertilizasyon, implantasyon ve sağlıklı bir gebelik süreci sağlanır (Küçük, 2010; Green, Daling, Weiss, Liff ve Koepsell, 1986; Gudmundsdottir, Flanders ve Augesta, 2009). İncelenen bu literatür bilgileri doğrultusunda;

#### Uygulamaya yönelik öneriler

- Kadının tedavi öncesinde ki fiziksel aktivite alışkanlıkları değerlendirilmelidir.
- Hemşireler tedavi sürecinde başlayacak çiftlere fiziksel aktivitenin fizyolojik ve psikolojik etkileri konusunda yetişkin eğitim ilkelerine uygun eğitimler planlamalı
- Tedavi sırasında çiftler ılımlı fiziksel aktivite konusunda desteklemeli
- Sağlık profesyonellerin bu konuya dikkatini çekmek için hizmetçi eğitimler düzenlenmeli, böylece uygulamada kadının/çiftlerin fiziksel aktivite durumunu değerlendirme oranları artar ve çiftler günlük ve rutin aktiviteleri devam ettirme ılımlı fiziksel aktivite yapma konusunda desteklenir

#### Araştırmacılara yönelik öneriler

Bu konuya ilişkin daha fazla randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır. Ülkemizde YÜT tedavisi gören kişilerin tedavi sırasında fiziksel aktivite durumuna ilişkin daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir ayrıca tedavi süreci boyunca kadınların fiziksel aktivite durumu değerlendirilerek gelişen olgun folikül sayısı, elde edilen embriyo, gebelik ve canlı doğum oranlı büyük örneklem grubunda değerlendirilebilir.

### Kaynaklar

- Amerin ZO, Obeidat BR. Bed rest versus free mobilisation following embryo transfer: Aprospective randomised study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2004;111: 1273-6.
- Bar-Hava, I. Kerner R., Yoeli, R., et al., 2005. İmmEDIATE ambulation after embryo transfer: a prospective study. *Fertil Steril*. 83, 594- 597.
- Botta G, Grudzinkas G. Is a prolonged bed rest following embryo transfer usefull? *Human Reprod* 1997;12:2489-92.
- Fedorcsak P, Dale P, Storeng R, et al. Impact of overweight and underweight on assisted reproduction treatment. *Human Reproduction*.2004;19(11):2523 2528. do: 10. 1093/humrep/deh485.
- Green BB, Daling JR, Weiss NS, Liff JM, Koepsell T 1986. "Exercise as a risk factor for infertility with ovulatory dysfunction." *Am J Public Health* 76:1432-1436.
- Gudmundsdottir SL, Flanders WD, Augestad LB. Physical activity and fertility in women: the North-Trendelan Health Study. *Hum Reprod* 2009; 24:3196-204.
- Kucuk M, Doymaz F, Urman B 2010. "Effect of energy expenditure and physical activity on the outcomes of assisted reproduction treatment." *Reprod Biomed Online* 20: 274-279.
- Leon Speroff, Marc A. Fritz: The Ovary-Embryology and Development. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. 2005: 187-224 .
- Morris SN, Missmer SA, Cramer DW, Powers RD, McShane PM, Hornstein MD. Effects of lifetime exercise on the

outcome of in vitro fertilization. *Obstet Gynecol*. 2006;108(4):938-945.

- Meegan M. Mangum,2013.The Effects of Exercise on Success Rates of In Vitro Fertilization .
- Öktem Ö, Urman B. Reprodüktif Yaşam Siklusu: Folikülogenez Ve Menstruasyon Türk *Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi, (J Turk Soc Obstet Gynecol)*, 2012; 9(1): 1- 24.
- Purcell KJ, Schembri M, Telles TL, Fujimoto VY, Cedars MI. Bed rest after embryo transfer: a randomized controlled trial. *Fertil Steril* 2007;87:1322-6.
- Shari S. Bassuk and JoAnn E Manson, 2014. Physical Activity and Health in Women: A Review of the Epidemiologic Evidence, *AMERICAN JOURNAL OF LIFESTYLE MEDICINE*. Erişim: 23.10.2014. <http://ajl.sagepub.com/content/8/3/144> .
- Su, T.J, Chen, Y.C., Hung, Y.T., et al., 2001. Comparative study of daily activities of pregnant and non-pregnant women after in vitro fertilization and embryo transfer. *J. Formos. Med. Assoc.* 100,262-268.
- Suna, N. (1999) Egzersiz ve endorfin arasındaki fizyolojik etkinin incelenmesi. Doktora Tezi. Haliç Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu. İstanbul, Türkiye.
- Tunç, Ş. (2014). Spontan yoldan ve yardımcı üreme teknikleri ile gebe kalan hastaların maternal, fetal ve perinatal özelliklerinin karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi. Malatya, Türkiye.
- US Department of Health and Human Service 2008. "Physical Activity Guidelines for Americans." In. Washington, USA: US Department of Health and Human Services.