

YARDIMCI ÜREME TEKNİKLERİ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES AND NURSING APPROACH

Özlem AKIN¹, Ebru ŞAHİN²

¹ Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

² Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Özlem Akın <https://orcid.org/0000-0001-7210-8756>

Ebru Şahin <https://orcid.org/0000-0001-7798-0690>

Özet

Küresel bir sorun olan infertilite, fertil çağıdaki çiftlerin %8 ve %12'lik kısmını etkilemekte ve kişisel, toplumsal ilişkilerde sorunlar meydana getirmektedir. Çiftlere hastalığın nedenleri incelenerek çeşitli tedavi yöntemleri uygulanmaktadır. Yardımcı üreme teknolojisi son zamanlarda birçok infertil çiftin çocuk sahibi olmalarını sağlamaktadır. Son yıllarda çoğu gelişmiş ülkedeki doğumların %1-2'sini oluşturan yardımcı üreme teknolojisine bağlı doğum sıklığı hızla artmakta ve buna yönelik çiftlerde komplikasyonlar ve psikolojik sorunlar ortaya çıkmaktadır. Hemşireler infertil çiftlerin tedavi sürecinde büyük sorunların krize dönüşmemesi ve çözümlenmesi adına uygulamalara katkıda bulunmaktadır. Yardımcı üreme teknikleri etkili tedavi ve bakımın sağlanması adına kalite ve etkinliği optimize etmek için hemşirelerin mesleki gelişimlerine ihtiyaç duymaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite, yardımcı üreme teknikleri, hemşirelik.

Abstract

Infertility, which is a global problem, affects %8 and %12 of couples in fertile age creates problems in personal and social relations. The causes of the disease are examined and various treatment methods are applied to the couples. Assisted reproductive technology has recently enabled many infertility couples to have children. In recent years, the frequency of births due to assisted reproductive technology, which constitutes %1-2 of births in most developed countries, has been increasing rapidly and complications and psychological problems occur in couples. Nurses contribute to the practices in the treatment process of infertile couples in order to prevent major from turning into crises and to resolve them. Assisted reproductive techniques need professional development of nurses to optimize quality and efficiency in order to provide effective treatment and care.

Keywords: Infertility, assisted reproductive techniques, nursing

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Özlem AKIN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı/Rize

Telefon/Phone: +90 (464) 214 10 59-3934 **E-mail:** ozlem.akin@erdogan.edu.tr

Geliş tarihi/Received: 16.07.2020 / **Kabul tarihi/Accepted:** 13.11.2020

GİRİŞ

İnfertilite, 12 aylık düzenli ve korunmasız cinsel ilişkiden sonra gebe kalamama olarak tanımlanmaktadır. Dünya çapında üreme çağındaki çiftlerin %8 ila 12'sinin infertiliteden etkilendiği tahmin edilmektedir (1). Kadınlarda en yaygın infertilite nedenleri, %40 over disfonksiyonu, %40 tubal ve pelvik patoloji iken; erkeklerde ise spermdeki sayı ve hareket açısından yetersizlik infertilite nedenleri arasında yer almaktadır (2). Her iki cinsiyette doğurganlığı etkileyen faktörler ise hipogonadotropik hipogonadizm, hiperprolaktinemi, siliyer fonksiyon bozuklukları, kistik fibroz, geçirilmiş enfeksiyonlar, yaşam tarzı ile ilgili çevresel faktörlerdir (1).

İnfertil çiftlerin %85-90'ının cerrahi ve tıbbi girişimlerle infertilite sorunları ortadan kalkarken %10-15'lik kısmı ise yardımcı üreme tekniklerindeki gelişmelerden faydalanmaktadır. Yardımcı üreme teknikleri, infertil çiftlere uygulanan bir dizi metodoloji olup dünya çapında yüksek düzeyde uygulanmakta ve dikkat edilmesi gereken bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Son yıllarda üreme tıbbına uygulanan nanoteknolojik yaklaşımlar, özgülüğü ve duyarlılığı artırmak için stratejiler sağlamıştır (2,3).

Tüm Dünya'da çiftlerin 5'te 1'inde infertilite görüldüğü belirtilmektedir (4). İnfertilite tanısı kadınları, çiftleri ve aileleri için beklenmedik bir krizdir ve çocuksuz bir yaşama adapte olmayı ve ortaya çıkabilecek zorluklarla başa çıkmayı gerektirir (5). Bu nedenle infertilite sürecinde çiftlere danışmanlık verilmesi önem taşımaktadır (6).

Sahip oldukları mesleki bilgi ve becerileri ile hemşirelerin verdiği eğitim ve danışmanlık hizmetleri çiftlerin yaşadığı endişe, stres ve anksiyetenin giderilmesi, tedavi sürecinde bilinçli kararın alınması, beden imgesi, benlik saygısının desteklenmesi açısından büyük sorunların krize dönüşmemesi ve çözümlenmesi adına katkı sağlamaktadır. Tedavi süreci içerisinde tıbbi ve teknik bilgileri çiftlerin anlamasında, çiftlerin işlemlere fiziksel ve duygusal olarak hazırlanmasında, gerçekçi beklentiler geliştirmelerinde hemşirelerin klinik, araştırmacı, hasta hakları savunma, eğitici, yenilik ve gelişmeleri talip etme, danışmanlık, koordinatör ve yönetici gibi birçok rolleri bulunmaktadır (2,7).

İnfertilite tedavisi, aile kurmak isteyen birçok çift için umut sağlamaktadır. Dünyadaki gelişmeler ve bilimin bu kadar hızlı ilerlemeye devam etmesi nedeniyle yardımcı üreme teknikleri süreci karmaşık olabilir. Kanıta dayalı ve etkili hasta bakımını sağlamak için infertilite sürecinin doğru bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Hemşire, sağlık bakım ekibinin ayrılmaz bir parçasıdır ve biyolojik karmaşıklığa veya alternatif seçeneklere doğru bu stresli süreci yönlendirirken çiftle en sık iletişimde olan kişidir. İnfertilite tedavi sürecindeki her adımın çift tarafından önemli olarak algılandığı ve gelecekteki karar vermeyi etkileyebileceği görülmekte ve iyi bir hemşirelik yaklaşımı gerekmektedir (8).

Bu derlemede, yardımcı üreme teknikleriyle ilgili tedaviler, yenilikler ve karşılaşılan sorunlar hakkında bilgi vermek, çiftlerin tedavi sürecine uyumunu kolaylaştırmak adına hemşirelik

yaklaşımları konusunda literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Yardımcı Üreme Teknikleri

İnfertil çiftlere yapılan oosit ve sperm ya da embriyoların işlenmelerini kapsayan yaygın bir tedavi şekli olan yardımcı üreme tedavisinde genel amaç, sağlıklı bir bebeğin doğumunu hedefleyen ve minimum düzeyde yan etkiye sahip bir gebelik elde etmektir. Yardımcı üreme tekniklerinin uygulanmasında başarıyı etkileyen faktörler, yaş, daha önceki tedavi sayıları, ovarian yanıt, uterin reseptivite, transfer edilen oosit sayısı ve semen kalitesidir (9).

Yardımcı üreme tekniklerinde sıklıkla kullanılan yöntemler, intrauterin inseminasyon, gamet intrafallopian transfer, zigot intrafallopian transfer, invitro fertilizasyon, embriyo transfer, intrasitoplazmik sperm enjeksiyonudur (2).

Günümüze bakıldığında infertilite tedavisinde önemli konulardan birisi de azospermik erkeklerden sperm örneği elde etme işlemidir. Azospermide, testis ve epididimden aspirasyon ve biyopsi işlemi ile parçalar alınarak sperm hücresi aranmaktadır (10) Sperm örneği elde etme teknikleri, doğrudan epididim veya seminifer tübüllerden sperm alımının azospermiye bağlı infertiliteyi intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) yardımıyla tedavi etmesine izin vermek için geliştirilmiştir (11). Obstrüktif azospermi ortamında sperm alımı için çeşitli cerrahi seçenekler bulunmaktadır. Bu teknikler, perkütan epididimal sperm aspirasyonu ve testiküler sperm aspirasyonu gibi perkütan seçeneklerin yanı sıra testiküler sperm ekstraksiyonu ve mikrocerrahi epididimal

sperm aspirasyonunu içeren açık teknikleri içerir (12).

İntrauterin İnseminasyon

İntrauterin inseminasyon (IUI), ovulasyona yakın uterin kaviteye yıkanmış spermin enjekte edilmesi işlemidir. Erkekten alınan sperm hücreleri, direkt uterus içerisine enjekte edilerek fertilizasyon noktasına daha yakın bir noktada bırakılır (13). Açıklanamayan infertilite gibi normal sperm parametreleri veya hafif erkek faktörünün olduğu hastalarda ilk uygulanan tedavi şeklidir. IUI'nın amacı, fallop tüplerine ulaşan sperm sayısını ve döllenme şansını artırmaktır. Başarı oranı %10-25'tir ve kadının yaşı arttıkça başarı oranı düşmektedir (14). Kamath ve arkadaşlarının (2010) çalışmasında, 35 yaşın üzerindeki kadınlarda IUI ile başarı oranında azalma eğilimi belirlenmiştir. Bununla birlikte, Kamath ve arkadaşlarının aktardığına göre literatürdeki birçok çalışma, 40 yaşın ötesinde başarı oranında önemli bir düşüş olduğunu göstermektedir (15).

IUI tekniği, doğal bir siklus veya kontrollü overian hiperstümlasyon için fertilite ilaçlarının kullanılması, foliküler gelişme istendiğinde istenilen boyuta ulaştığında hCG hormonunun verilmesi, erkekten sperm alınması ve hazırlanması, spermin ince bir kateter yardımıyla uterin kaviteye verilmesi şeklindedir. İnseminasyon zamanı genellikle hCG enjeksiyonundan 34-38 saat sonradır (14).

İntrauterin inseminasyon işlemi için progresif hareketli sperm elde etmek için; sperm örneği içerisindeki seminal plazma, debri, ölü spermatozoa, anormal spermatozoa, lökosit ve diğer hücre tiplerinden ayrıştırılmak için özel yıkama

aşamalarından geçirilmektedir. IUI uygulamasında semen hazırlamanın amacı normal sperm ejakulatin debristen ayırmaktır. Günümüzde 3 temel sperm hazırlama metodu vardır. Birincisi “swim-up tekniği” olarak bilinen sperm yüzme yeteneğine bağlı seçildiği yöntemdir. İkincisi, “gradient yöntemi” olup, spermlerin yoğunluklarına göre ayrıştırıldığı yöntemdir. Üçüncüsü ise “konvansiyonel yıkama ve santrifuj metodu” olup, tanısal prosedürler için kullanılır (16). İnseminasyondan yaklaşık 2 saat önce erkekten alınan taze sperm örneği swim up tekniği ile hazırlanır. Bu yöntemde, seminal mayiden spermler özel bir yöntem ile ayrılır. Semen toplanması için en uygun zaman 2-3 günlük cinsel perhiz sonrası işlem sabahıdır. Bu teknik en iyi kalitede ve en güçlü spermlerin inseminasyon için ayrılmasını sağlamaktadır (14).

Gamet İntrafallopian Transferi

Bu teknik, ovulasyon indüksiyonunun ardından laparoskopi ile alınan oositlerin spermlerle beraber kateter aracılığıyla doğrudan fallop tüplerine transfer edilmesidir. Bu teknikte kadının en az bir adet fonksiyonel overe ve fallop tüpüne sahip olması gerekir. Başarı oranı %30-40'tır. Açıklanamayan infertilite, endometriyozis, servikal mukusun spermlerin yaşaması için uygun olmadığı durumlar ve sperm motilitesinin düşük olması gibi durumlarda endikedir (14). Gamet intrafallopian transferi (GIFT), pelvik inflamatuvar hastalık, tubal hastalık veya ektopik gebelik hikayesi olan kadınlara uygun olmamaktadır. GIFT'in in vitro fertilizasyon (IVF) tekniğine göre avantajı, tekniğin laparoskopi altında uygulanması sebebiyle iki günlük

laboratuvar inkübasyon süresi ve embriyonun uterin kavite içerisine yerleştirilmesi adımlarının elenmiş olmasıdır (14). Laboratuvar teknikleri geliştikçe GIFT'in yerini IVF almıştır çünkü; GIFT daha invazivdir, daha az tanısal bilgi sağlamakta ve optimum gebelik şansı için ikiden fazla over transferi gerektirir ki bu da yüksek sayılı çoğul gebelik riskini artırmaktadır. Bu nedenle, günümüzde GIFT'in ana endikasyonu, fertilizasyonun vücut dışında olmasından dolayı bazı hastalarda olan dini ve etik kaygıları önlemektedir.

Zigot İntrafallopian Transferi

Zigot evresindeki embriyoların laparoskopik olarak fallop tüplerinin ampulla kısmına yerleştirilmesidir, kadından oositler toplanarak erkeğin sperm ile inkübe edilmektedir. GIFT tekniğindeki gibi fallop tüplerine yerleştirilen ovum, implantasyon için doğal şekilde uterusu geçmektedir ve bu teknik için kadının en az bir fallop tüpünün açık olması gerekir (14). İmplantasyon sürecinin uterus içerisinde kendiliğinden gerçekleşmesi beklenir (2).

Zigot intrafallopian transferi (ZIFT) yardımcı üreme tedavisinde tekrarlayan implantasyon başarısızlıkları yaşayan hastalar için etkili bir seçenektir. Endikasyonları, açıklanamayan infertilite, sperm motilitesinin az olması, endometriozis ve immünojenik faktörlerdir (17,18)

İn Vitro Fertilizasyon ve Embriyo Transferi

Günümüzde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri olan IVF, oosit ve sperm laboratuvar ortamında bir tüp içerisinde bir araya gelip fertilizasyonun

kendiliğinden olması beklenmektedir (2). IVF yöntemi yalnızca infertilite tedavisinde kullanılan bir teknik olmamakla beraber günümüzde genetik bozuklukların embriyo safhasında tanınması için “preimplantasyon genetik tanı” testi yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. IVF’nin endikasyonları; tubal hasar, açıklanamayan infertilite, anovulasyon, endometritis, orta derecede erkek faktörüdür (14).

IVF sürecinde hastanın hazırlığı, hekime yardım, hastaya destek anlamında hemşirenin uygulayıcı ve klinisyen rolleri ön plandadır. Ayrıca bu süreçte duygusal destek de önemlidir. Dancet ve arkadaşları (2011) IVF sonuçları bilinmeden önce hastaların tıbbi ve hemşirelik personelinden duygusal destek belediklerini belirtmişlerdir (19). Huang ve arkadaşlarının (2019) aktardığına göre IVF infertil kadınlara umut verebilse de, tekrarlayan karmaşık invaziv prosedürler hastalar için duygusal ve fiziksel bir yük olabilir, bu da anksiyete, depresyon ve uyku bozukluğu gibi psikolojik sıkıntılara yol açabilmektedir (20).

Aşağıda IVF-ET süresince uygulanan teknikler sırasıyla açıklanmaktadır.

Embriyo transferi: Fertilizasyonun ardından embriyoların uterusu yerleştirilmesine de embriyo transferi adı verilmektedir (2). Embriyo transferi oosit toplandıktan 48 saat sonra yapılmaktadır. Bu sırada embriyolar 4-8 blastomerli morula aşamasındadırlar.

Embriyo transferi implantasyon değildir, implantasyon transferden 4-6 gün sonra oluşur. Genelde en iyi klinik gebelik oranı ve çoğul gebelik oranı arasında ilişki vardır.

2-4 embriyonun transfer edilmesiyle en iyi gebelik sağlanırken, çoğul gebelik oranları ikiden fazla embriyonun transferi halinde önemli ölçüde yükselmektedir. Birden fazla embriyo transfer edilirken komplikasyon oranı artmaktadır. IVF yoluyla annelerden doğan bebekler arasında ikizlerin erken doğma olasılığı tekillere göre 12 kat, düşük doğum ağırlıklı olma olasılıkları 16 kat ve solunum komplikasyonları veya sarılık olma olasılıkları yaklaşık 5 kat daha fazla olarak saptanmıştır (21). Buna dayanarak birçok ülke embriyo transferi yönteminde, transfer edilecek embriyo sayısına sınır koymuştur. Olumlu prognoza sahip 35 yaşın altındaki hastalar için, yalnızca tek bir embriyo transfer edilmeli ve ikiden fazla embriyo transfer edilmemelidir. 38-40 yaşlarındaki hastalar için üç ve 41-42 yaşlarındaki hastalar için beşten fazla bölünme aşamasındaki embriyonun transfer edilmesi gerektiği belirtilmiştir. İki veya daha fazla IVF döngüsü başarısız olan veya daha az olumlu bir prognoza sahip olan hastalar ek bir embriyo alabilmektedir. 43 yaşın üzerindeki hastalar için ise sınır bulunmamaktadır (22).

Türkiye Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkındaki Yönetmelikte (2010) 35 yaşa kadar birinci ve ikinci denemede birden fazla embriyo transferinin yapılamayacağı, üç ve üzeri denemelerde iki embriyo transferi yapılabileceği ve 35 yaş üzerinde tüm uygulamalarda en fazla iki embriyonun transfer edilebileceği belirtilmiştir (23).

Hipofiz down regülasyonu: Gonadotropin salgılatıcı hormon agonistleri (GnRH-a), yardımcı üreme prosedürlerinde kontrollü over hiperstimülasyonu için en yaygın kullanılan ilaçlardır. Bu ilaçlar, daha fazla

sayıda oositin geri kazanılması, erken luteinize edici hormon (LH) dalgalanmasının önlenmesi gibi birçok fayda sağlamaktadır (24,25). Albuquerque ve arkadaşlarının çalışmasında (2013) hipofiz down-regülasyonu için uzun etkili bir GnRH-a kullanmanın daha fazla gonadotropin ve daha yüksek bir over uyarımı gerektirdiği saptanmıştır (26).

Kontrollü ovarian hiperstimülasyon: Gonadotropinler ile kontrollü over stimülasyonu, IVF tedavisinin önemli bir parçasıdır. Amaç, başarıyı mümkün olan en güvenli şekilde en üst düzeye çıkarmak için optimum sayıda oosit üretmektir. Bir gonadotropin salgılatıcı hormon agonisti ile hipofiz down regülasyonu ve rekombinant folikül uyarıcı hormon ile stimülasyon yaygın olarak kullanılmaktadır (27).

Oosit toplanması, hCG (human chorionic gonadotropin), uygulanmasından sonra 34-36 saat içerisinde gerçekleştirilir. Kadın estrojen düzeyleri kullanılarak ultrasonografi ve fiziksel muayene yapılarak dikkatli bir şekilde izlenmelidir. Foliküler gelişimin tamamlandığına karar verildiğinde, istenmeyen etkiler olmaksızın ovarian hiperstimülasyon sendromu ya da yetersiz yanıt gibi oosit üretimi istenilen sayıya eriştiğinde hCG, ovulasyonu tetiklemek için verilir (14).

Oosit toplanması: Oositlerin negatif basınç oluşturularak aspire edildiği bir tekniktir (28). Oosit pick up (OPU)'nun kesin bir zamanlamaya göre yapılması önemlidir. Çoğunlukla hCG enjeksiyonu ile oosit toplanması arasında 36 saatlik bir aralık önerilmektedir, ancak 34-38 saatlik aralıklar uygulanmaktadır (29).

Oosit kalitesi, döllemeyi, embriyo kalitesini ve implantasyonu etkilediğinden OPU süreci önem taşımaktadır. İşlem foliküler sıvı ve kümülüs-oosit kompleksleri içeren foliküllerin aspirasyonunu içerir. OPU süreci minimal invaziv bir prosedür olmasına rağmen, acı vericidir. Bu nedenle, genellikle anestezi altında yapılır. Aspire edilen folikül sıvısının içindeki oositler mikroskop yardımıyla izole edilerek olabildiğince çevrelerindeki hücrelerden ve folikül sıvılarından arındırılırlar. Bu işlemin ardından foliküller, kadından hazırlanan serum ile takviye edilen kültür sıvısının içine konularak enkübatöre kaldırılırlar. Enkübatör ısıyı sabit bir şekilde 37°C ve %5 CO₂ konsantrasyonunu ayarlar. Ardından erkekten alınarak hazırlanan sperm oositlerin üzerine 4-6 saat sonra eklenir (14). Komplikasyonlar arasında kanama, enfeksiyon, idrar yolu hasarı ve psödoanevrizma bulunur (28).

Sperm örneği verilmesi: Bu teknikte seksüel perhiz süresi önem teşkil etmektedir. İdeal olarak numune 2-5 günlük cinsel perhiz sonrası mastürbasyonla alınmaktadır. Bunun mümkün olmadığı durumlarda özel bir prezervatif kullanılarak ya da cinsel ilişki sırasında numune toplanabilir (30). Evde alınan numuneler oda sıcaklığında muhafaza edilerek, bir saat içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır (31). Sperm örneği alımı mastürbasyon ile olur. Her insanda penisin içi ve sperm kanalları mikroorganizmalarla doludur, bu mikroorganizmalar spermle karışabilir bu nedenle sperm verilmeden önce idrar boşaltılmalıdır. Sperm verilirken dikkat edilmesi gereken bir nokta bütün spermin verilen steril kap içine boşaltılmasıdır, özellikle spermatozoidlerin yoğun olduğu

ilk damla çok önemlidir. Fertilizasyon amacıyla oosit başına genelde 50.000-100.000 spermle inseminasyon yapılır. Sperm parametrelerinde aksaklık olduğunda bu sayının çoğaltılması faydalı olabilir. İnseminasyonu takiben 18-20 saat sonra iki pronükleusun yani fertilizasyonun varlığı araştırılır (14).

Preimplantasyon Genetik Test ve Tarama

Preimplantasyon genetik tanı, yardımcı üreme teknikleri uygulamaları esnasında oositten kutup cisimlerinin, bölünme aşamasındaki embriyodan blastomer ya da blastosist aşamasına gelmiş embriyodan trofektoderm hücrelerinin biyopsi edilerek alınması ve bu numunelerin genetik analiz yöntemleri ile değerlendirilmesinin ardından kadına transfer edilecek embriyonun seçimine olanak sağlamaktadır (32). Preimplantasyon genetik tarama, implantasyon şansı daha yüksek olan ve canlı doğum ile sonuçlanan euploid embriyoların transferini sağlayarak IVF'in başarı oranını artırır (33). Preimplantasyon genetik tarama embriyolar hakkında kromozomal bilgi sağlar, biyopsi yapılan her embriyoda belirli bir hastalıkla ilişkili alelin varlığını saptar (34). Bu süreçte, hedefler ve endikasyonlar arasında bir ayırım yapılması önemlidir.

Popüler inanışın aksine, “gebelik oranı” tek amaç olmamalıdır. Amaçlar arasında, gebelik oranını arttırmak, kürtaj oranını azaltmak, çoklu doğum oranını azaltmak, malformasyon oranını azaltmak ve daha da önemlisi, yardımcı üreme teknolojisinde uygulanan IVF veya ICSI tedavileri, ileri anne yaşı, tekrarlanan implantasyon başarısızlığı, tekrarlayan düşük ve ciddi erkek faktörü infertilitesi gibi çeşitli

endikasyonlar da yer almaktadır (35). Ayrıca sağlıklı embriyoların transferi sonucu oluşan gebeliklerden doğan sağlıklı kardeşlerden yapılan insan lökosit antijeni uyumlu kemik iliği transplantasyonu hayat kurtarıcı bir tedavi şeklidir (36).

İnsan genetiğindeki hizmetlerinin birçok yönünü etkileyen ilerlemelerle birlikte, hemşirelerin genetik okuryazar olmaları, genetik ve genomik bilgileri profesyonel hemşirelik bakımı sağlamalarına dahil edebilmeleri gerekmektedir (37). Bu süreçte hemşirelerin çiftlere en iyi şekilde bakım sağlamak, gerekli bilgiyi aktarmak ve etik konular hakkında konuşabilmek için araştırmacı rolünü kullanmaları önem taşımaktadır.

Tubal Embriyo Transferi

Tubal embriyo transferi (TET), kültür ortamında 24 saatten daha çok bekletilen veya dondurulmuş embriyoların laparoskopi altında tüplerin içerisine transfer edilmesi tekniğidir. Tubal transferlerde tubaların açık olması ve işlemlerin ardından luteal fazın desteklenmesi gerekir (18).

Donmuş Çözdürülmüş Embriyo Transferi

Taze embriyo transferi yerine daha sonraki bir aşama olan donmuş çözdürülmüş embriyo transferi uterusun içinde çözülme ve yer değiştirme amacıyla tüm embriyoların dondurulmasını içerir ve gelişmiş gebelik oranlarına ve daha az komplikasyona yol açabileceği düşünülmektedir (38). IVF veya IVF-ICSI tedavisinden türetilen fazla embriyolar daha sonraki bir tarihte depolanıp aktarılabilir (39). Donmuş embriyolar, taze bir embriyo transferinin başarılı olmadığı kadınlarda

veya çiftin başka bir bebek için dönmesi durumunda genellikle çözülür ve yerine doğal veya hormonal olarak manipüle edilen bir döngü uygulanır. Bununla birlikte, insan embriyolarını dondurabilme özelliği de son on yılda özellikle vitrifikasyon protokollerinin uygulanmasıyla önemli ölçüde iyileşmiştir. Preimplantasyon genetik taramadan sonra taze embriyo transferini dondurulmuş embriyo transferi ile karşılaştıran bir çalışmada, dondurulmuş embriyo transferinden sonra daha yüksek canlı doğum oranı saptanmıştır (40).

İntrasitoplazmik Sperm Enjeksiyonu

İntrasitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) düşük sperm konsantrasyonu, düşük sperm motilitesi, yüksek sperm morfolojisi anormallığı olan erkeklerde veya ejaküle spermi olmayan hastalarda tercih edilen bir yaklaşımdır. ICSI kullanımı, erkek infertilitesinin tedavisinde önemli bir adım olmuştur (41). Bu teknikte oositin sitoplazmasına tek bir spermatozoon enjekte edilerek döllenme ve embriyo gelişme şansı artırılır (42).

Kullanılacak spermler ejakülattan ya da testis dokusundan aspirasyon veya ekstraksiyon tekniğiyle sağlanır. ICSI'da gebelik oranı %30'dur (18). Obstrüktif olmayan azospermisi olan hastalar bile spermatogenez olduğu sürece ICSI tekniği ile bebek sahibi olabilmektedir. Testiküler azospermisi olan erkeklerde spermatogenez bozulmuş ve spermi almak için cerrahi testis prosedürlerine ihtiyaç duyulmuştur (41). Günümüzde ICSI sadece tipik erkek faktörü vakalarında ve azospermili erkeklerde başarılı bir şekilde kullanılmamakta, aynı zamanda oosit kriyoprezervasyonu gibi tekniklerin

kullanımını teşvik etmede de etkili olmuştur. ICSI'nın yardımcı üreme teknolojisinin yakın ve uzak bir gelecekte rol oynamaya devam edeceği ve mikro manipüle edilmiş oositlerin mitokondriyal tedavilerini içeren vakalarda veya in vitro spermatogenez yoluyla üretilen sperm hücrelerinin kullanımı için büyük önem taşımaya devam ettiği görülmektedir (43).

Nonobstrüktif hastalarda testis spermini iyileştirmek için çeşitli teknikler vardır. ICSI, testiküler sperm aspirasyonu, testiküler sperm ekstraksiyonu, perkütan epididimal sperm aspirasyonu veya mikrocerrahi epididimal sperm aspirasyonunu içeren invaziv prosedürlerle semen elde edilmesini içeren teknikleri içermektedir.

Sperm Elde Etme Teknikleri

Sperm alma teknikleri, doğrudan epididim ya da seminifer tübüllerden sperm alımının azospermiye bağlı infertiliteyi ICSI yardımıyla tedavi etmesi için geliştirilmiştir. Ejakülasyon bozukluğu olan erkekler için, sperm alımı penil vibratör stimülasyonu (PVS) veya elekterojakülasyon (EEJ) kullanılarak yapılmakta bu yöntemler başarısız olduğunda, perkütan epididimal sperm aspirasyonunu (PESA) ve mikro cerrahi ile epididimal sperm aspirasyonu (MESA) kullanılarak cerrahi sperm alımı, gebelik elde etmek için ICSI ile kombinasyon halinde testis sperm aspirasyonu (TESA) veya testiküler sperm ekstraksiyonu (TESE) yapılabilmektedir (41). Ejekülatta canlı sperm bulunmadığı durumlarda mikromanipülasyon teknikleri ile sperm elde edilmektedir.

Azospermili erkeklerde spermatozoa, epididim veya testisten MESA, TESE, PESA gibi farklı cerrahi yöntemler kullanılarak alınabilir. Obstrüktif azospermili hastalarda epididimal aspirasyonlarla çok sayıda sperm alınabilse de, nonobstrüktif azospermili hastalarda çoklu testiküler biyopsiler seçim prosedürü uygun görülmüştür (43).

a)Penil vibratör stimülasyonu ve elektrajekülasyon

Anejekülasyonun tıbbi yönetiminde başarısız olan erkekler için, sperm alımı Penil Vibratör Stimülasyonu (PVS) ve Elektrajekülasyon (EEJ) kullanılarak yapılabilir. PVS, omurilik yaralanması olan ejakülatör erkeklerde semen alımı için ilk tedavi hattı olarak önerilir ve psikojenik anejakülasyon için EEJ'den daha az invaziv olan ilk basamak tedavidir. Bununla birlikte, PVS'nin sperm alım oranları EEJ'den daha düşüktür. PVS glans frenüler alanda mekanik titreşim sağlayarak orgazmı sağlamak için kullanılmaktadır (44).

b)Perkütan epididimal sperm aspirasyonu

Perkütan epididimal sperm aspirasyonunu spermatozoayı almak için epididimise bir iğnenin sokulduğu prosedürdür. Amacı, sperm içermesi gereken epididimal sıvıyı elde etmektir (45). Obstrüktif azospermili hastalar için rutin olarak perkütan sperm alım teknikleri uygulayan bazı üreme ürologları için ilk olarak PESA denenir ve başarısız olursa kurtarma TESA, sperm miktarı ve kalitesi çok daha yüksek olmakla birlikte genellikle daha yüksek sperm alım oranına sahip ikinci seçenektir (12).

c)Testiküler sperm aspirasyonu

Testis sperm aspirasyonu (TESA), bir klinik ortamda lokal anestezi altında testis dokusunu aspire etmek için biyopsi iğnesinin kullanıldığı minimal invaziv bir yöntemdir. Testis sperm aspirasyonunda, seminifer tübüller ve içerikleri çıkarılır. Testislerin içine girilerek sperm alınır. Kanama, enfeksiyon, ağrı ve hipogonadizm gibi bilinen riskleri bulunmaktadır. İyileşme süresi 24 saattir. %1 kanama ve %1 enfeksiyon riski olduğu belirtilmiştir (46).

d)Testiküler sperm ekstraksiyonu

Testiküler sperm ekstraksiyonu (TESE), ICSI prosedüründe kullanım için sperm toplama girişiminde testis dokusunun operatif olarak çıkarılması işlemidir ve spermi optik büyütme yardımı olmadan almak için standart bir açık cerrahi biyopsi tekniği kullanılır. TESE, teknik basitliği nedeniyle artık sperm alma cerrahisi yöntemi olarak yaygın olarak kullanılmaktadır (47). Obstrüktif olmayan azospermisi olan erkeklerde sperm üretimi belirgin şekilde bozulmuştur veya yoktur. Bu klinik tabloda TESE sperm alımı için tercih edilen yöntemdir. Jensen ve arkadaşları (2016) %3'lük bir komplikasyon oranıyla obstrüktif azospermi olan 82 erkekte %100 sperm elde etme oranı olduğunu bildirmiştir (48).

e)Mikrocerrahi testis sperm ekstraksiyonu

Mikrocerrahi testis sperm ekstraksiyonu (Mikro-TESE), nonobstrüktif azospermili erkekler için tedavi seçeneklerinden biri olan ICSI ile birleştirilmiş mikrodiseksiyon testis sperm ekstraksiyonudur. Fokal sağlıklı görümlü tübüllerin örneklenmesini sağlamak, böylece

spermatozoa verimini en üst düzeye çıkarmak, kaybedilen testiküler doku miktarını azaltmak, sperm elde etme oranını artırmak ve subtunikal damarları korumak için önerilen yöntemdir (49).

Teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişen Mikro-TESE uygulaması, spermatozoa elde etme oranını en üst düzeye çıkarmıştır, daha az testis doku kaybı ve geleneksel prosedürlere göre daha az akut ve kronik komplikasyona sahip olmaktadır (49). Mikro-TESE, üstün sperm geri kazanım oranlarına sahiptir ve geleneksel açık testis geri alımlarından çok daha az dokunun çıkarılmasını gerektirir. Mikro-TESE, testis yetmezliği olan farklı erkek popülasyonlarında başarıyla kullanılmıştır (50).

Daha önceleri sıkça yapılan TESE işleminin Mikro-TESE'ye göre en büyük dezavantajı, büyük miktarda testiküler tübüllerin alınmasına bağlı olarak doku kaybıdır. Sperm elde etme oranı Mikro-TESE'de, TESE yöntemine göre daha yüksektir. Bu işlemlerden sonra androjen üretimi geçici veya kalıcı olarak azalır ve hipogonadizm görülebilir (50).

f) Mikro cerrahi ile epididimal sperm aspirasyonu

Mikro cerrahi ile epididimal sperm aspirasyonu (MESA), konjenital bilateral vas deferans yokluğu ya da düzeltilemeyen tıkanıklıklara sahip olgularda mikro cerrahi tekniğiyle sperm elde etme yöntemidir. MESA'nın amacı, taze sperm enjeksiyonu veya bir veya daha fazla ICSI denemesi için dondurulan sperm açısından zengin, kırmızı kan hücresiz bir sıvıyı aspire etmek için tek bir epididimal tübülü tanımlamak ve açmaktır (50). Mikropunktur tekniği

kullanılarak tamamlanan MESA, ICSI için büyük miktarda kirlenmemiş sperm sunabilir (47). Opere edilemeyen inflamasyonlar enfekte obstrüktif azospermide endikedir. Kirlenmemiş sperm sadece MESA tarafından alınabilir ve kriyoprezervasyon öncesinde herhangi bir özel gereksinime gerek yoktur. Sperm en iyi fertilizasyon hareketi ve yeteneğine sahip, bir gebeliği sağlayabilen epididimisin en fazla üretim yaptığı proksimal alandan elde edilir. Ayrıca daha fazla sayıda sperm alınabilir ve daha az hematoma oluşumu şansına sahiptir (47). MESA, obstrüktif azospermi vakaları için endikedir ve en şiddetli nonobstrüktif azospermi vakaları için Mikro-TESE önerilmektedir (48).

Son zamanlarda, bir çalışma obstrüktif azospermili çiftlerin ilk ICSI döngülerinde, epididimal spermatozoa kullanımının testis spermatozoa kullanımından önemli ölçüde daha yüksek canlı doğum oranıyla sonuçlandığını bildirmiştir (49). Canlı doğum yapma şansı MESA-ICSI sonrasında %39 ve TESE-ICSI sonrasında %24 olarak saptanmıştır. Mevcut karışıklıkların düzeltilmesinden sonra, devam eden gebelik oranı için, TESE'ye kıyasla MESA 1.82 olarak belirtilmiştir (50).

Yardımcı Üreme Tekniklerinde Sıklıkla Karşılaşılan Sorunlar

Özellikle kadına yönelik birçok invaziv yöntemleri içeren yardımcı üreme teknikleri, hem kadın hem de fetus için yüksek morbidite ve mortalite riski taşımaktadır. Fetus için ise çoğul gebeliklere bağlı; düşük doğum ağırlığı ve prematürite başta olmak üzere kromozomal defektler gibi komplikasyonlar

gözlenmektedir. Çoğul gebeliklerin ciddi maternal morbiditeye yol açabildiği belirtilmiştir. Bu morbidite sebepleri arasında hipertansif hastalıklar, gestasyonel diyabet, anemi, tromboemboli, üçüncü trimester kanamaları, idrar yolu enfeksiyonu ve tokolize bağlı sıvı yüklemesi yer almaktadır (2). Yardımcı üreme tekniklerinde, çoğul gebelik sorunlarının üstesinden gelmek için bir alternatif, daha yüksek sıklıkta yapılan tek embriyoların transferidir (51).

Yardımcı üreme teknolojisine katkı sağlayan preimplantasyonel genetik tanı ve tarama genetik bozukluğu olan embriyoları atarak çoğul gebeliklerden kaçınmak için yararlı olabilmektedir (33).

Yardımcı üreme tekniklerinde en sık tercih edilen IVF, kontrollü over stimülasyonu olan karmaşık çok aşamalı bir prosedürdür (48). Over stimülasyonu döngüsünde mevcut oosit sayısının artması ve overlerin uyarılması için alınan ilaçların ana yan etkileri çoğul gebelik ve ovarian hiperstimülasyon sendromudur ve ovarian hiperstimülasyon sendromu (OHSS) riski %0.1–0.2'dir. Overlerin hormon ilaçlarına aşırı tepkisinden kaynaklanmakta ve overlerin büyümesine, kan damarlarından karın boşluğuna sıvı geçişine neden olarak, karın şişkinliği, kan damarlarında tromboz riski ve böbrekler ve karaciğer gibi önemli organlara kan akışının azalması gibi riskler meydana gelebilmektedir. OHSS tamamen iatrojenik ve yalnızca infertilite tedavisine özgü bir komplikasyon özelliği taşımaktadır. Yaşın genç olması, geçirilmiş OHSS öyküsü, polikistik over sendromu, yüksek estradiol düzeyi, sekizden fazla antral folikül sayısı, gebelik oluşması OHSS risk faktörleridir (52). Belirti, bulgular lokal ve sistemik kapiller

permiabilite artışıyla ilişkilidir. OHSS'nin temelindeki mekanizma, overlerin FSH ile yapılan kontrollü ovarian hiperstimülasyonunun ardından LH ve hCG'ye maruz kalmasıdır. hCG'ye maruz kalımdan sonra vücutta vasküler endotel büyüme faktörü salınımı vasküler geçirgenlik artışına sebep olup vasküler sıvı üçüncü boşluklara geçmektedir. Vasküler sıvının üçüncü boşluğa kaçışı ile batında sıvı, ödem, plevral efüzyon gelişmekte hatta bu durumun daha da ilerlemesiyle akut respiratuar sendrom gelişebilmektedir (52).

Lattova ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında IVF sonrası komplikasyon olarak; gebeliğin ilk üç ayında tromboembolizm insidansı, normal gebe popülasyona kıyasla %0.2 olarak belirlenmiştir ayrıca IVF sonrası gebeliğin ilk trimesterinde genel popülasyona göre 100 kat daha yüksek olan venöz tromboembolizmin %1.7 oranında riskli olduğu belirtilmiştir (53). Cerrahi müdahaleye bağlı gelişen yardımcı üreme tekniğine bağlı çoğunlukla klinik teknik ve IVF öncesi hazırlık dönemindeki aksaklıklar nedeniyle bir takım sorunlar olduğu da görülmektedir. Bunlar; OPU veya ET sırasında görülen cerrahi veya enfeksiyöz sebepli yan etkiler ve komplikasyonlardır. Bunlar, vajinal akıntı, pelvik kramp, enfeksiyon, kanama, mesane, üreter ya da sinir hasarları olarak sıralanabilir (54).

Spontan gebelik ve IVF ile doğan 8-18 yaş grubundaki çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada, IVF grubu çocuklarda kan şekeri düzeyinin ve kan basıncının daha yüksek olduğu saptanmıştır (55). Hargreave ve arkadaşlarının (2013) sistematik meta analiz çalışma sonuçlarına göre fertilitte tedavisi sonucunda doğan çocuklarda

hematolojik kanser, nöral kanser, lösemi, nöroblastoma ve retinoblastoma görülme sıklığı artmıştır (56).

Yardımcı Üreme Teknikleri ve Hemşirelik

İnfertilite hemşireliği, poliklinikte başlayarak ameliyathaneye kadar devam eden, infertil çiftlerin psikolojik ve sosyal durumlarının ön planda tutulduğu, uygulanacak olan her türlü tıbbi ve cerrahi tedavi boyunca bakım içeren bir alandır. İnfertilite hemşirelerinin, infertil çiftlerin değerlendirilmesi, anamnez alınması, tedavi planının uygulanması, yardımcı üreme tedavisi işlemlerine yardım, girişimsel işlemlerde oluşan komplikasyonların önlenmesi, vaka yöneticiliği, danışmanlık, hastanın eğitimi, ekip içi koordinasyonu sağlama, araştırma ve hasta hakları savunuculuğu yapma gibi sorumlulukları bulunmaktadır (57). Ayrıca hemşirelerin teknolojinin getirdiği tıbbi gelişmelerin önceden öngörülemez toplumsal sonuçlarının bilinci ve çiftlere kullanılacak yöntemin anne ve bebek açısından taşıdığı riskler ve bireylerin özerkliği konusunda da önemli rolleri bulunmaktadır (58).

İnfertil çiftlerin gereksinimlerine dayanan bireye odaklı sağlık bakım hizmetinin sağlanması çiftlerin en doğal hakkı olarak kabul edilmektedir. Çiftin aldığı bakım, infertilitenin olası nedenini belirlemeyi, çiftin biyolojik anlamda çocuk sahibi olması için en iyi imkanı sağlamayı ve kapsamlı bir değerlendirmeyi içermektedir (59). Bu süreçteki hemşirelik bakımında genel amaç, çifti fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden değerlendirmek, bu alandaki sorunları ve ihtiyaçları belirleyerek çiftlere en uygun bakımı sağlamaktır (60).

Günümüzde yaygınlaşan yardımcı üreme tekniklerinin bir takım olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Yardımcı üreme teknikleri, olumsuz obstetrik ve perinatal sonuçlar, artan doğum kusurları, kanserler, büyüme ve gelişme bozuklukları riski ile bağlantılı olabilmektedir. Ortaya çıkan kanıtlar, yardımcı üreme tedavisinin bireyleri obezite, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık gibi kronik yaşlanma ile ilişkili hastalıklara karşı daha fazla risk altında bırakabileceğini düşündürmektedir (61). Hemşirelerin bu noktada çiftlere danışmanlık ve eğitici rolü kapsamında; iletişim kurarken çiftlere karşı empati yapması, güçlendirmesi ve geleceğe dair rehberlik yöntemlerini kullanması risk faktörleri hakkında bilgi vermesi gerekmektedir (62). Fulford ve arkadaşları (2013) çiftlerin doğurganlık sorunları hakkında iyi bilgilendirilmediğini ve bu durumun infertilite risk faktörlerini belirleme ve tıbbi yardım almaya katkıda bulunabileceğini savunmaktadır (63).

Her bireyin umulmadık bir olay karşısında sergilediği tutum farklılık gösterebileceği gibi infertil çiftlerin de infertilite tanılama ve tedavi sürecine vereceği tepki ve kriz yönetimi farklı olacaktır. Bu durumda infertilite hemşireleri tedavi protokolleri, ilaçların kullanım şekli, etkileri, komplikasyonları konusunda infertil çiftin eğitiminden sorumludur. İnfertil çiftin eğitimi bireysel veya grup terapisi şeklinde verilebilir. Tedavi stresli ve karmaşık bir süreç olduğu için infertil çiftin eğitiminde; sözel anlatımın yanı sıra, görsel ve işitsel teknikler, eğitim broşürleri, kitapçıklar, verilen eğitimin yazıya dökülmüş hali, güvenilir web siteleri ve kuruluşlar hakkında bilgilendirme yer almalıdır (7).

Yardımcı üreme teknikleri yardımıyla gebe kalan çiftler sağlık problemleri açısından birçok risk ile karşı karşıya kalabilmektedir. Yardımcı üreme tedavisi sürecinde sperm örneği elde etme tekniği hakkında hemşireler tedavi sürecindeki erkek hastalara sperm örneği alımında karşılaşılabilecekleri hematoma, enfeksiyon veya ağrı gibi komplikasyonlar hakkında bilgi sağlamalıdır (64). Prosedür teknikleri ve komplikasyonlar dahil olmak üzere sperm alımının her aşamasında hastalara danışmanlık hizmetlerini profesyonelce sağlamak hemşirelerin bakım kalitesini artırmaktadır.

Yardımcı üreme teknikleri sürecinde göz önünde bulundurulması gereken önemli bir nokta da tedavilere ilişkin çoğul gebelik oranlarının artmasıdır. Yardımcı üreme teknikleri prosedürlerinden geçen kadınların, doğal yollarla hamile kalan kadınlara göre çoğul gebelik olasılığı daha yüksektir ve zorluklar, hastaların başarı şansını artması için daha fazla embriyo transfer edilmesi istenildiğinde ortaya çıkmaktadır.

Çoğul gebelikler obstetrik komplikasyonlar, erken doğum ve düşük doğum ağırlıklı bebekler dahil olmak üzere hem anneler hem de bebekler için önemli riskler oluşturmaktadır (65). Kadınlara hemşireler tarafından bu tedaviler hakkında danışmanlık verildiğinde, iyi eğitim verilmeli, çoğul gebelik olasılığı ve gebelik riski hakkında kapsamlı bir şekilde bilgilendirilme sağlanmalıdır.

İnfertilite tedavisi sürecinde karşılaşılan bir başka faktör stres ve çiftlerin ilişkilerinde sorun olma olasılığıdır. Hemşireler çiftler arasındaki uyumsuz davranışları belirlemek ve destek sağlamak için en uygun

konumdadır. Yardımcı üreme tekniklerinin çiftlerin psikolojik iyilik hali ve cinsel ilişkileri üzerinde olumsuz etkisi olabilmektedir (66). Kriz dönemi olarak algılanan bu süreçte, kişilerin krizle mücadele edebilmesi adına kişilere danışmanlık ve destek verilmesi önem taşımaktadır.

İnfertilite tedavisi kabullenildikten sonra, infertil çiftlere yardım ve destek açısından yapılacak danışmanlık, çiftlerin yaşam şekillerinin daha düzenli olmasını, aralarındaki bağı pekiştirmelerini ve uygun olan kararları almalarını sağlamaktadır (67). Habbema ve arkadaşları (2015) yaptıkları çalışmada, yaşa bağlı doğurganlık konusunda toplumun farkındalığını artırmak için hemşirelik bakımını önermektedir. Ayrıca hemşirelerin yardımcı üreme teknikleri tedavisi sürecinde ön değerlendirmesini yaparak morbiditeleri olan veya risk altındaki kadınları tanılama fırsatı sağlayabildiğini belirtmektedir (68). Sağlıksız yaşam tarzı faktörlerini değiştirmek ve çiftlerin gebe kalmasına yardımcı olmak için olumsuzlukları azaltmak hatta ortadan kaldırmak mümkün olsa da birinci basamak ve doğurganlık kliniklerindeki profesyonelce çalışan hemşireler arasında daha fazla farkındalık sağlanarak bu önerilere uyum sağlanabilmektedir (69).

Hemşirelerin yardımcı üreme teknikleri sürecinde sağladığı bakım aynı zamanda doğurganlık çağındaki kadınları etkileyebilecek risk faktörlerini azaltmak için sağlığın geliştirilmesini içermektedir (65). Hemşireler, folik asit, genetik tarama, çevre sağlığı, kişilerarası şiddet, planlı gebelikler, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar, ruh sağlığı, aşılama programları, infertilite ve subfertilite gibi

konularda gebelik sonuçlarını optimize etmek için yaşam tarzı üzerine tavsiyeler de dahil olmak üzere bir dizi önleyici ve etkileşimli programın sunulmasını içerebilir (65). Bu öneriler doğrultusunda bakım sağlamak, toplumsal ve bireysel düzeyde kadınlar için güçlendirici olabilir ayrıca kadın merkezli bakım ve bütüncül olarak ele alınması hemşirenin bakım sağlama rolünde önemlidir. Kaliteli bir hemşirelik bakımı iyi maternal sonuçları teşvik eder, doğum kusurlarının önlenmesine yardımcı olabilir ve sağlıklı doğurganlık bilincini geliştirebilir.

İnfertilite hemşireliği çalışma şekli, hasta grubu olarak farklı bilgi ve donanıma sahip hemşireliğe ait özel bir daldır. Çoğu Avrupa ülkelerinde infertilite hemşireliğinin özel bir alan olması, sertifika programlarının geliştirilmesi bu alan için çok iyi ilerlemeler sağlamış; ancak ülkemizde infertilite hemşirelerinin rollerine dair standart ve protokoller, yasal düzenlemeler olmamakla beraber, infertilite hemşireliği kadın sağlığı hemşireliğinin yetki ve sorumlulukları içerisinde de tanımlanamamıştır (67).

Teknolojiler değiştikçe sonuçları değerlendirmek için ek çabalar devam edecek olsa da, hemşireler bakım seçimleri yapan çiftleri en iyi şekilde bilgilendirmek için kanıtları savunmalı, bunlara katılmalı ve güncel kalmalıdır (59). İnfertilite tedavisi alan hastaları gelişen teknoloji doğrultusunda hazırlamak, bilgilendirmek ve çiftlere uygun yaklaşımı sağlamak tedavinin başarı şansını artıracığından, bu konuda yapılacak hemşirelik bakımı yardımcı üreme tekniklerindeki çiftlere olumlu anlamda katkı sağlayacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnfertil çiftlerle en çok zaman geçiren hemşirelerin, bireylerin gereksinimleri doğrultusunda anksiyete ve stres faktörleri ile başa çıkmada anahtar rol oynadığı görülmektedir. Yardımcı üreme teknikleri tedavisinin farklı aşamaları, çiftlere çeşitli zorluklar sunmakta ve bazı durumlarda zorlukların ciddiyeti ve boyutu tedavinin kesilmesine yol açmaktadır. Çiftler sadece teşhis süreciyle değil aynı zamanda tedavi döngüleri ve yan etkileriyle de uzun ve kalıcı psikolojik zorluklara katlanmaktadırlar. Karşılaşılan zorluklar arasında kaygı, stres, yüksek tedavi maliyeti ve işe devamsızlık gibi işle ilgili konular bulunmaktadır. Çiftlerde oluşabilecek depresyon, stres, tedavinin yan etkileri gibi zorlukları tedavinin kesilmesine de neden olabilmektedir.

Çiftlerin duygusal ve fiziksel zorlukları göz önüne alınarak hemşirelerin tıbbi prosedürlerin tüm aşamalarında yardımcı üreme teknikleri uygulanan hastalara psikolojik destek sağlamaları, çiftlerin duygusal ve psikolojik zorlukları göz önüne alındığında, sağlık merkezlerinde, tedavinin her aşamasında danışmanlık ve duygusal destek verecek klinik psikolog ve danışmanlardan oluşan danışma birimlerinin kurulması sağlanmalıdır.

Yardımcı üreme teknikleri sürecinde duygusal ve psikolojik zorluklar göz önüne alındığında, çiftlere tedavinin her aşamasında, tedavi sürecinin aşamasına göre özel olarak tasarlanmış danışmanlık ve duygusal destek sunulmalı, farkındalık yaratılmalıdır. Tedavinin farklı aşamalarında farklı zorluklarla karşılaşılması açısından bu önemlidir. Hemşireler, çiftleri süreç ile ilgili zorluklar

karşısında başa çıkma stratejileri konusunda eğitmelidirler. Danışan tarafından çiftler için başa çıkma stratejileri uygulanmalıdır.

Sonuç olarak, hemşireler infertilite sürecinde hastalara kaliteli bakım sunan ve güç sağlayan önemli bir pozisyona sahiptirler. Bu nedenle günümüzde yaygınlaşan yardımcı üreme teknikleri ve hemşirelerin bu süreçteki hastalara olan yaklaşımı önemli bir konu haline gelmiştir. Gelecek adına, küreselleşen dünya üzerinde ciddi bir sağlık sorunu olan infertilite hakkında profesyonelce çalışan hemşireler soruna yönelik araştırmalar yapıp çalışmalarla literatürü zenginleştirmeli, en son yenilikleri, nanoteknolojiyi takip etmeli, bireylere psikolojik destek sağlamalı; yapılan bu bakım sürecinde ise bireyi bütüncül olarak ele almalı, sadece bir kişiye yönelik değil çiftlerin tedaviye etkin katılabilmesini sağlamalı ve bireylere destek olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Vander Borgh M, Wyns C. Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clinical Biochemistry*. 2018; 62: 2-10.
2. Kızılkaya Beji N. İnfertilite. Hotun Şahin N, Bilgiç D. (Ed.), *Kadın Sağlığı ve Hastalıkları. Genişletilmiş İkinci Baskı*, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri; 2016. s. 141-145.
3. Remião, MH, Segatto NV, Pohlmann A, Guterres SS, Seixas FK, Collares T. The Potential of Nanotechnology in Medically Assisted Reproduction. *Frontiers in Pharmacology*. 2018; 8:1-9.
4. Shahraki Z, Tanha FD, Ghajarzadeh M. Depression, sexual dysfunction and sexual quality of life in women with infertility. *BMC Women's Health*. 2018; 18: 92.
5. Ying L, Wu LH, Loke AY. Gender differences in emotional reactions to in vitro fertilization treatment: a systematic review. *Journal Assisted Reproduction Technologies*. 2016; 33(6), 689-701.
6. Çağlar M, Yeşiltepe Oskay Ü. İnfertilite ve cinsel yaşam üzerine etkileri. *Jaren*. 2020; 6(1): 157-62.
7. Meran Partovi HE, Kızılkaya Beji N. İnfertilite hemşireliğinin tarihçesi. *Androloji Bülteni*. 2016; 18: 60-4.
8. Williams M, Green L, Roberts K. Exploring the needs and expectations of women presenting for hysterosalpingogram examination following a period of subfertility: A qualitative study. *International Journal of Clinical Practice*. 2010; 64(12): 1653-1660.
9. Çetin C, Çetin MT. Dünden bugüne yardımla üreme teknikleri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2014; 23(1): 148-155.

10. Yüksel UDY. (2019). Sperm Hazırlama Teknikleri. Her Yönüyle İn Vitro Fertilizasyon, 76.
11. Miyaoka R, Esteves SC. Sperm Retrieval Techniques. In Male Springer, Cham. Infertility. 2020; 621-635.
12. Coward RM, Mills JN. Obstrüktif azospermi için ofis bazlı sperm alımı için adım adım kılavuz. Öteleme Androlojisi ve Ürolojisi. 2017; 6(4): 730-744.
13. Arıcı A. Yardımcı üreme teknikleri. Türkiye Aile Planlaması Vakfı Görünüm Dergisi. 2012; 2-15.
14. Taşkın L. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. 16. Baskı, Ankara, Özyurt Matbaacılık; 2019. s. 569-575.
15. Kamath MS, Bhave P, Aleyamma TK, Nair R, Chandy A, Mangalaraj AM, Muthukumar K, George K. Predictive factors for pregnancy after intrauterine insemination: A prospective study of factors affecting outcome. Journal Human Reproductive Science. 2010; 3: 129-134.
16. Boomsma CM, Heineman MJ, Cohlen BJ, Farquhar C. Semen preparation techniques for intrauterine insemination. Cochrane Database Syst Rev. 2007; (4):CD004507.
17. Dikencik BK. Yardımcı üreme teknikleri. İn: Beji NK, ed. İnfertilite Sorunu, Yardımcı Üreme Teknikleri ve Hemşirelik Yaklaşımı. İstanbul, Emek Matbaacılık, 2001. s. 25-55.
18. Speroff L, Fritz MA. Klinik jinekolojik endokrinoloji ve infertilite. İn: Erk A, Günalp S, editors. 7. Baskı, İstanbul, Güneş Tıp Kitap Evleri; 2007.
19. Dancet EAF, VanEmpel IWH, Rober P, Nelen WLDM, Kremer JAM, D'Hooghe T.MPatent-centred infertility care: a qualitative study to listen to the patient's voice. Human Reproduction. 2011; 26: 827–833.
20. Huang LH, Kuo CP, Lu YC, Lee MS, Lee SH. Association of emotional distress and quality of sleep among women receiving in-vitro fertilization treatment. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology. 2019; 58(1): 168–172.
21. Sazonova A., Källen K., Thurin-Kjellberg A., Wennerholm U.B., Bergh C. Neonatal and maternal outcomes comparing women undergoing two in vitro fertilization (IVF) singleton pregnancies and women undergoing one IVF twin pregnancy. Fertil. Steril. 2013; 99(3): 731–737.
22. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine; Practice Committee of Society for Assisted Reproductive Technology. Criteria for number of embryos to

- transfer: a committee opinion. *Fertility and Sterility*. 2013; 99: 44–6.
23. SB. Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkındaki Yönetmelik. Sağlık Bakanlığı (SB) Resmi Gazete; 2010.
 24. Haydardedeoğlu B, Kılıçdağ EB. A novel approach using a minimal number of injections during the IVF/ICSI cycle: Luteal half-dose depot GnRH agonist following corifollitropin alfa versus the corifollitropin alfa with a GnRH-antagonist cycle. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*. 2016;17(3):155–158.
 25. Siristatidis C, Sergantanis TN, Kanavidis P, Trivella M, Sotiraki M, Mavromatis I, ... Petridou ET. Controlled ovarian hyperstimulation for IVF: impact on ovarian, endometrial and cervical cancer—a systematic review and meta-analysis. *Human reproduction update*. 2013; 19(2): 105-123.
 26. Albuquerque LET, Tso, LO, Saconato H, Albuquerque MCR, Macedo CR. Depot versus daily administration of gonadotrophin-releasing hormone agonist protocols for pituitary down regulation in assisted reproduction cycles. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013; 1: CD002808.
 27. Howie R, Kay V. Controlled ovarian stimulation for in-vitro fertilization. *British Journal of Hospital Medicine*. 2018; 79(4): 194–199.
 28. D'Angelo A, Panayotidis C, Amso N, Marci R, Matorras R, Onofriescu M, Turp A.B, Vandekerckhove F, Veleva Z, Vermeulen N, Vlasisavljevic V, Recommendations for good practice in ultrasound: oocyte pick up†. *Human Reproduction Open*. 2019; (4): hoz025.
 29. Weiss A, Neril R, Geslevich J, Lavee M, Beck-Fruchter R, Golan J, Shalev E. Lag time from ovulation trigger to oocyte aspiration and oocyte maturity in assisted reproductive technology cycles: a retrospective study. *Fertility and Sterility*. 2014; 102: 419–423.
 30. Ubaldi F, Vaiarelli A, D'Anna R, Rienzi L. Management of poor responders in IVF: is there anything new? *Biomed Research International*. 2014; 2014:352098.
 31. Doan HT, Quan LH, Nguyen TT. The effectiveness of transdermal testosterone gel 1% (androgel) for poor responders undergoing in vitro fertilization. *Gynecol Endocrinol*. 2017; 33(12): 977-9.
 32. Bahçe M. Preimplantasyon Genetik Tanı Uygulamalarında Güncel

- Yaklaşımlar. Türkiye Klinikleri Tıbbi Genetik. 2018; 3(1): 91-6.
33. Chen HF, Chen SU, Ma GC, Hsieh ST, Tsai HD, Yang YS, Chen M. Preimplantation genetic diagnosis and screening: Current status and future challenges. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2018; 117 (2), 94-100.
 34. Simpson JL, Kuliev A, Rechitsky S. Improving assisted reproductive technology pregnancy rates: excluding aneuploid and interrogating euploid embryos. *Fertility and Sterility*. 2015; 104(3): 557-558. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2015.06.017.
 35. Schmutzler AG, Strowitzki T. "Global state of preimplantation genetic diagnosis. Frequency of application and indications." *Gynäkologische Endokrinologie*. 2014; 3(1): 571-576.
 36. Kahraman S, Beyazyurek C, Yesilipek MA, Ozturk G, Ertem M, Anak S, et al. Successful haematopoietic stem cell transplantation in 44 children from healthy siblings conceived after preimplantation HLA matching. *Reproductive biomedicine online*. 2014; 29(3): 340- 51.
 37. Giarelli E, Reiff M. Genomic literacy and competent practice: call for research on genetics in nursing education. *Nursing Clinics*. 2012; 47(4): 529-545.
 38. Maheshwari A, Bhattacharya S, Bowler U, Brison D, Child T, Cole C., Troup S. Study protocol: E-freeze-freezing of embryos in assisted conception: a randomised controlled trial evaluating the clinical and cost effectiveness of a policy of freezing embryos followed by thawed frozen embryo transfer compared with a policy of fresh embryo transfer, in women undergoing in vitro fertilisation. *Reproductive Health*. 2019; 16(1): 2-11.
 39. Berntsen S, Pinborg A. Large for gestational age and macrosomia in singletons born after frozen/thawed embryo transfer (FET) in assisted reproductive technology (ART). *Birth Defects Research*. 2018; 110(8): 630–643.
 40. Coates A, Kung A., Mounts E, Hesla J, Bankowski B, Barbieri E, Munné S. Optimal euploid embryo transfer strategy, fresh versus frozen, after preimplantation genetic screening with next generation sequencing: a randomized controlled trial. *Fertility and sterility*. 2017; 107(3): 723-730.
 41. Westlander G. Utility of micro-TESE in the most severe cases of non-obstructive azoospermia. *Upsala*

- Journal of Medical Sciences. 2020; 1–5.
42. Rosenwaks Z, Pereira N. The pioneering of intracytoplasmic sperm injection: historical perspectives. *Reproduction*. 2017; 154(6): F71–F77.
43. Palermo GD, O'Neill CL, Chow S, Cheung S, Parrella A, Pereira N, Rosenwaks Z. Intracytoplasmic sperm injection: state of the art in humans. *Reproduction*. 2017; 154(6): F93–F110.
44. Aykan S, Gönültaş S, Yılmaz M, Dinçer MM. Gecikmiş orgazm ve anorgazmi. *Androloji Bülteni*. 2017; 19(4): 131-137.
45. Lotti F, Maggi M. Ultrasound of the male genital tract in relation to male reproductive health. *Human Reproduction Update*. 2014; 21(1): 56–83.
46. Turek PJ. Non-Microsurgical Testis Sperm Extraction. *Encyclopedia of Reproduction*, 2018; 385–391.
47. Hibi H, Sumitomo M, Fukunaga N, Sonohara M, Asada Y. Superior clinical pregnancy rates after microsurgical epididymal sperm aspiration. *Reproductive Medicine and Biology*, 2018; 17: 59–63.
48. Jensen CF, Ohl DA, Hiner MR, Fode M, Shah T, Smith GD, Sonksen J. Multiple needle-pass percutaneous testicular sperm aspiration as first-line treatment in azoospermic men. *Andrology*. 2016; 4(2): 257-62.
49. Pelit ES, Çiftçi H. Non-obstrüktif azospermik hastalarda mikrocerrahi testiküler sperm ekstraksiyonu ilk sonuçlarımız: *Journal of Harran University Medical Faculty*. 2019; 16(1): 134-138.
50. Esteves S, Miyaoka R, Orosz J, Agarwal A. An update on sperm retrieval techniques for azoospermic males. *Clinics*. 2013; 68(S1): 99–110.
51. Mancuso AC, Boulet SL, Duran E, Munch E, Kissin DM, Van Voorhis BJ. Elective single embryo transfer in women less than age 38 years reduces multiple birth rates, but not live birth rates, in United States fertility clinics. *Fertility and Sterility*. 2016; 106: 1107–1114.
52. Öz İ, Turhan Çakır A, Ün B, Bacanakgil B. Ovarian hipersitümülasyon sendromuna bağlı izole plevral efüzyon gelişen olgu sunumu. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*. 2019; 3(2): 70-74.
53. Lattova V, Dostal J, Vodicka J, Prochazka M. The risk of thromboembolism in relation to in vitro fertilization. *Ceska Gynekologie*. 2019; 84(3): 229-232.

54. Yüksel Özgör B, Baştu E. İn Vitro Fertilizasyonun Embriyo Transferi ve Oosit Pick Up Kaynaklı Komplikasyonları. *Türk Üreme Tıbbi ve Cerrahi Dergisi*. 2017; 1(2): 112-5.
55. Yeung EH, Druschel C. Cardiometabolic Health of Children Conceived by Assisted Reproductive Technologies. *Fertility and Sterility*. 2013; 99(2): 31826.
56. Hargreave M, Jensen A, Toender A, Andersen KK, Kjaer SK. Fertility treatment and childhood cancer risk: a systematic meta-analysis. *Fertility and Sterility*. 2013; 100(1): 150-161.
57. Koçak DY, Duman NB. İnfertilitenin psikolojik etkileri ve hemşirelik yaklaşımı. *Türkiye Klinikleri Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Özel Dergisi*. 2016; 2(3), 7-13.
58. Özpuat F. Yardımcı üreme teknikleri, etik ve sağlık personelinin sorumlulukları. *Kastamonu Sağlık Akademisi Dergisi*. 2017; 2(2): 25-43.
59. Stevenson EL, Hershberger PE, Bergh PA. Evidence-Based Care for Couples With Infertility. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. 2016; 45(1), 100–110. doi:10.1016/j.jogn.2015.10.006
60. Yanikkerem E, Kavlak O, Sevil Ü. İnfertil çiftlerin yaşadıkları sorunlar ve hemşirelik yaklaşımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2008; 11(4), 112-121.
61. Chen M., Heilbronn L.K. The health outcomes of human offspring conceived by assisted reproductive technologies (ART). *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*. 2017; 8(04): 388–402.
62. Abiç A, Vefikuluçay Yılmaz D. İnfertility risk factors and nurse's role. *International Journal of Emerging Trends in Health Sciences*. 2019; 3(1): 01-08.
63. Fulford B, Bunting L, Tsibulsky I, Boivin J. The role of knowledge and perceived susceptibility in intentions to optimize fertility: Findings from the International Fertility Decision-Making Study (IFDMS). *Human Reproduction*. 2013; 28(12): 3253–3262.
64. Wilson C, Leese B. (2013). Do nurses and midwives have a role in promoting the well-being of patients during their fertility journey? A review of the literature. *Human Fertility*. 2013; 16(1): 2-7.
65. Bortolus R, Oprandi NC, Morassutti FR, Marchetto L, Filippini F, Agricola E, Mastroiacovo P. Why women do not ask for information on pre-conception health? A qualitative study.

- BMC Pregnancy and Childbirth. 2017; 17(5): 1– 11.
66. Luk BH, Loke AY. The impact of infertility on the psychological well-being, marital relationships, sexual relationships, and quality of life of couples: A systematic review. *Journal of Sex & Marital Therapy*. 2015; 41(6), 610–625. <http://dx.doi.org/10.1080/0092623x.2014.958789>.
67. Güngör İ, Kızılkaya Beji N. İnfertilite hemşirelerinin gelişen rolleri ve sertifikasyon gereksinimi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2015; 23: 152–9.
68. Habbema J. D. F., Eijkemans M. J. C., Leridon H., Velde E. R. Realizing a desired family size: When should couples start? *Human Reproduction*, 2015; 30(9): 2215– 2221.
69. Joelsson LS, Berglund A, Wanggren K, Lood M, Rosenblad A, Tydén T. Do subfertile women adjust their habits when trying to conceive? *Upsala Journal of Medical Sciences*, 2016; 121(3): 184– 191.