



KISIRLIK

Evli çiftlerin, korunma olmaksızın gebe kalma oranı, her ay için %20 kabul ediliyor. Çiftlerin %85'i ilk yıl, %93'ü ise ikinci yıl sonuna kadar gebe kalıyor. Herhangi bir korunma yöntemi olmaksızın, düzenli cinsel ilişkiye rağmen bir yıl içerisinde çocuk sahibi olunamaması durumuna "infertilite" yani kısırlık deniliyor. Kısırlık, evli çiftlerin % 10-15'inde görülüyor. Her ne kadar halk arasında yaygın olan bir inanca göre kısırlık kadından kaynaklansa da, yapılan çalışmalar kısırlığa yol açan nedenlerin üçte birinin kadından, üçte birinin erkekten ve üçte birinin de hem kadın hem erkekten kaynaklandığını gösteriyor. Kısaca, kısırlık sorununda kadın ve erkek etkenlerin yarı yarıya etkili olduğu kabul ediliyor. Kısırlık, üreme organlarındaki doğuşsal bir sorundan kaynaklanabileceği gibi, sonradan da oluşabiliyor. Bu nedenle, hastanın muayene ve

tetkik bulgularının yanı sıra, özgeçmişinin de dikkatlice sorgulanması gerekiyor. Geçirilmiş kabakulak, bazı ateşli hastalıklar, cerrahi girişimler, üreme organlarının maruz kaldığı darbeler, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar, kısırlığa yol açabiliyor. Ek olarak, bazı kimyasal madde-

ler, aşırı stres, uyuşturucu ilaç ve alkol kullanımı, cinsel ilişkinin zaman ve sıklığı, ailede bu tip problemlerin varlığı da kişinin çocuk sahibi olma özelliğini etkileyen unsurlar arasında sayılıyor.

Yapılacak tetkiklerin daha kolay olması ve hızlı sonuç alınması açısından, kısırlık incelemesinde ilk olarak erkeğin kontrol edilmesi gerekiyor. Bu kontrol, üroloji uzmanı tarafından yapılıyor. Muayenede üreme organlarına bakılarak, testislerin yerinde olup olmadığı, boyutları, sperm kanalları, skrotum (torba) içinde genişlemiş damarların varlığı (varikozel) araştırılıyor. Erkeklerde ilk tetkik olarak meni tahlili, yani sperm sayımı (spermiogram) yapılıyor. Kanda veya menide spermelere yönelik antikörlerin varlığı da kısırlığa yol açabiliyor. Antisperm-antikör denen bu moleküller, spermelere bağlanarak hareketlerini ve yumurtayı döllemelerini en-



geliyor. Spermioqram tetkiki için 3 günlük cinsel perhizden sonra alınan meni incelenerek, hacmi, sperm sayısı, hareketliliği ve şekli değerlendiriliyor. Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği kriterlere uymayan spermioqramlar anormal kabul ediliyor ve bu kişilerin mutlaka bir üroloji uzmanı tarafından incelenmesi gerekiyor. Sperm sayımının normal kriter olan 20 milyon/ml olması yeterli değil. Spermilerin hareket oranı ve görünümleri de önemli. Spermilerin yarıdan fazlasının hareketli olması gerekiyor. İleri büyütme mikroskoplar kullanılarak incelenen spermilerin %14'den fazlasının kusursuz bir yapıya sahip olması gerekiyor. Ancak spermioqramın normal olması, spermilerin doğal şartlarda kadın yumurtasını döleyebileceğini göstermiyor. Tam tersine, spermioqramın normal kriterlerin altında olması da doğal yolla hamileliğin olmayacağı anlamına gelmiyor. Bu tetkik tek başına, kişinin çocuk sahibi olup olamayacağını kesin olarak göstermese de, kısırlığın ilk değerlendirmesinde yapılan kolay ve yararlı bir test olarak kabul ediliyor.

Erkeğe ait en sık kısırlık sebebi sperm sayısının azlığı (oligospermi), yokluğu (azospermi) veya hareketindeki yavaşlık (astenezospermi). Sperm hücrelerindeki yapısal bozukluklar da (teratozopermi) kısırlığa yol açabiliyor. Bu durumlarda, spermier kadının yumurtasına ya hiç ulaşmıyor ya da ulaşsa da döleyemiyor. Spermioqramın anormal olduğu durumlarda, ilk olarak buna neden olabilecek altta yatan hastalıklar araştırılıyor. Çeşitli hormonal ve kalımsal hastalıklar, sperm üretimini bozarak kısırlığa neden olabiliyor. Y kromozomundaki anormallikler, embriyoda testis gelişimini bozarak testosteron (erkeklik hormonu) sentezini ve sperm üretimini olumsuz etkiliyor. Kadında veya erkekte spermilere karşı antikorun varlığını anlamak için "antisperm antikor testi" yapılıyor. Ultrasonografiyle testislerin yapısı, boyutu, testis damarlarındaki genişlemeler (varikozel) ve sperm kanallarındaki darlıklar hakkında bilgi elde ediliyor. Kısırlığa yol açan altta yatan bir neden bulunduğu durumlarda ilk olarak bunların tedavi edilmesi gerekiyor. Ancak tüm araştırmalara rağmen kısır olan erkeklerin %70-80'inde altta yatan bir hastalık bulunmuyor. Erkek-



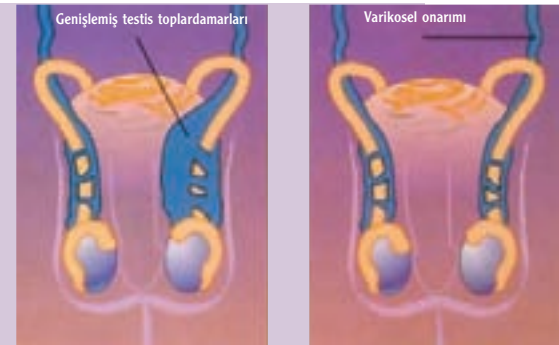
ten kaynaklanan kısırlık durumlarında, sperm sayısı ve kalitesini artırabilecek bazı ilaçlar kullanılıyor. Kan östrojen (dişilik hormonu) düzeyini azaltan klomifen, tamoksifen ve anastrozol gibi ajanlar en sık kullanılan ilaçlar arasında. Hormon yetmezliği belirlenen durumlarda ise testosteron düzeyini artıran tedaviler uygulanıyor. Testosteron doğrudan verilebileceği gibi, kan testosteron düzeylerini artıran beta

HCG adlı hormon tedavisi de uygulanabiliyor. Hormon tedavileri, ancak hormon yetmezliklerine bağlı olan kısırlıkta, yani vakaların sadece %3'ünde faydalı olabiliyor. Yapılan araştırmalar, ilaç tedavilerinin sperm sayısını ve hareketini artırdığını, ancak gebelik oranını çok yüksek oranda artırmadığını gösteriyor.

Kısırlık sorunu yaşayan çiftlerde, eğer erkeğin muayene ve meni tahlilini

Varikozel

Erkeklerde kısırlık yapan sorunlardan birisi de varikozel. Kasıkta ağrı ve testis üzerinde şişlikle kendini gösteren varikozel, genellikle genç erkeklerde ve sol tarafta görülüyor. Varikozel, testislerin üzerindeki toplardamarların genişlemesine deniliyor. Muayenede varikozel, testisin hemen üzerinde yumuşak bir kitle olarak ele geliyor ve ağrıya yol açabiliyor. Varikozelin oluşum mekanizması tam olarak bilinmese de, çeşitli teoriler var. Sol testisin kirli kanını toplayan toplardamar, karın içerisinde sol böbrek toplardamarıyla dik bir açıyla birleşiyor. Damarların içerisinde bulunan ve kanın aşağı doğru geri kaçışını engelleyen kapakçıklarda yetmezlik olması ve yer çekiminin olumsuz etkileri, testis etrafındaki toplardamarların genişlemesine neden oluyor. Testislerden gelen kirli kanı taşıyan bu damarların genişlemesi, çeşitli mekanizmalarla testiste sperm üretimini olumsuz etkiliyor. Dolaşımı yetersiz olan toplardamarlarda biriken zehirli



atıklar kimyasal etkiyle sperm sayısını azaltabiliyor. Varikozele bağlı kan dolaşımındaki yavaşlama testislerde bölgesel ısı artışına yol açıyor. Bu ısı artışı da sperm üretimini düşürebiliyor. Bu olumsuz etkilerinden dolayı kısırlığa neden olabilen varikozel, cerrahi yolla tedavi edilmesi gereken bir durum. Kasıktan girilerek yapılan ameliyatta, genişlemiş olan toplardamarlar bağlanarak kesiliyor. Bu ameliyat sonrası sperm sayısında artış gözleniyor, 6-12 ay arasındaysa en yüksek düzeye ulaşıyor.

de anormal bir bulguya rastlanmazsa, kadının tetkikleri başlatılıyor. Gebelik oluşumu için, erkeğin döl hücresi olan spermin, kadın yumurtalığında oluşan yumurtayla birleşmesi gerekiyor. Bu birleşmenin gerçekleşebilmesi için, spermin yanı sıra sağlıklı bir yumurta-

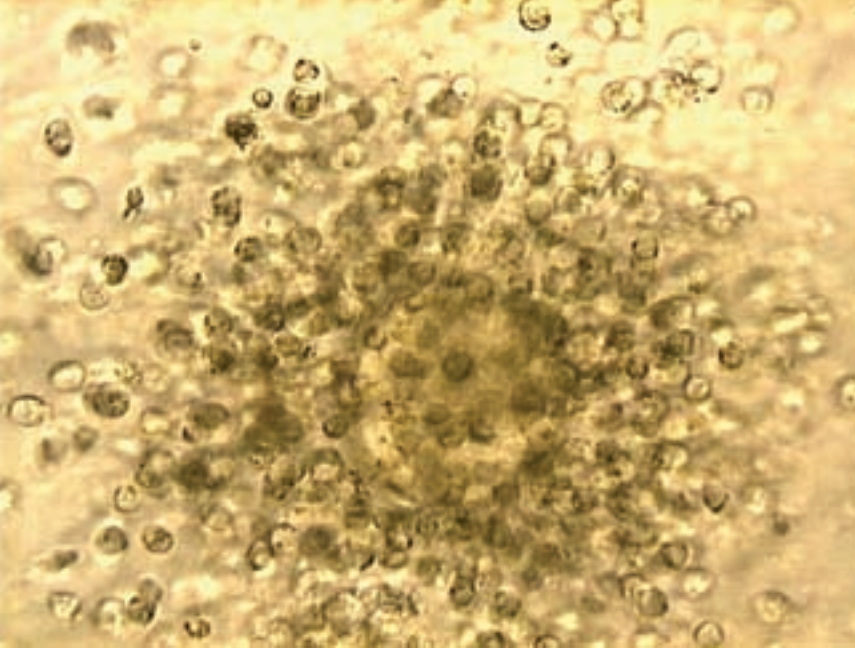
nın varlığı da oldukça önemli. Normal şartlarda bu birleşme kadının yumurtalık kanalında (fallop kanalında) meydana geliyor. Yumurta ve spermin karşılaşması ve döllenmiş yumurtanın rahime ulaşabilmesi için bu kanalların açık ve sağlıklı olması gerekiyor. Gebeliğin

devamlılığı için gerekli diğer şart da sağlıklı bir rahimin varlığı. Kadına bağlı kısırlığın incelenmesinde, yumurta oluşumu, tüplerin açıklığı ve rahimin durumunun anlaşılması gerekiyor. Yumurta, tüp veya rahimle ilgili sorunlarda gebelik sağlanamıyor. Kadının yaşı da gebeliği etkileyen önemli bir unsur olarak kabul ediliyor. Yaşın ilerlemesiyle birlikte gebe kalma oranında düşüş görülüyor. Otuzbeş yaşından sonra gebelik ihtimali azalmaya başlıyor ve 40 yaşından sonra bu şans önemli ölçüde düşüyor. Kırk yaşın üzerindeki kadınlarda, adetleri düzenli olsa dahi gebe kalma oranı %10'a iniyor. Bu yaşlardan sonra yumurtlama olsa dahi, olgunlaşması ve döllenme kapasitesi azalıyor. Buna ek olarak, gebelik sağlansa bile bebekte genetik bozukluk olma ihtimali yükseliyor. Doğan çocuğun Down sendromu olma ihtimali, gebelik yaşı 20 olan bir kadında 1/1667 iken, 45 yaşındaki bir kadın için bu oran 1/30. Bu nedenle ileri yaşlardaki gebeliklerin çok yakın takibi gerekiyor.

Kısırlık sorunu yaşayan çiftlerin tedavisindeki esas prensip, altta yatan sebebin ortaya konulması. Kısırlıkların bir kısmı hormonal tedavi veya cerrahi müdahaleyle düzeltililebiliyor. Hormon yetmezliğine bağlı kısırlıkta, FSH ve LH hormonları sayesinde oldukça başarılı sonuçlar alınabiliyor. Kadın üreme kanallarındaki tıkanıklıklar veya erkekte varikosel gibi sorunlara bağlı kısırlıkta cerrahi girişimler oldukça başarılı sonuçlar veriyor. İlaç tedavisi veya cerrahi girişimlerle gebeliğin sağlanamadığı durumlarda yardımcı üreme teknikleri kullanılıyor. Rahim içi aşılama, bu yöntemlerin ilki. Bu yöntemde, erkeğin spermeleri işlemden geçirilerek kadının rahimine yerleştiriliyor. Diğer yardımcı üreme teknikleri arasında IVF (in-vitro fertilization-tüp içinde döllenme) ve ICSI (Intra cytoplasmic sperm injection - yumurta sitoplazmasına sperm enjeksiyonu) gibi yöntemler geliyor. Hiçbir üreme yöntemi doğal gebeliğin yerini tutmasa da, son çare olarak denenmesi gerekiyor.

TESE

Yaklaşık 20 yıl öncesine kadar, eğer erkeğin menisinde sperm görülemezse, bu çiftte asla çocuklarının olamayacağı söylenerek evine gönderiliyordu.



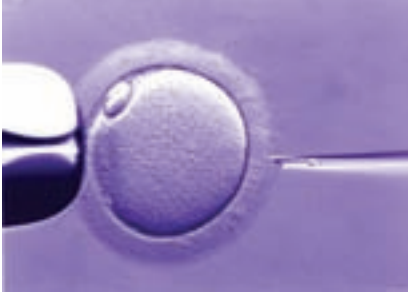
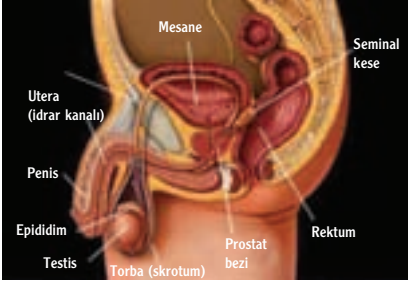
Yumurtlamaya Bağlı Kısırlık

Yumurtalıklar (overler) rahimin her iki yanında bulunan ve yumurta oluşumunu sağlayan organlar. Sağlıklı bir kadının yumurtalıklarında "folikül" denilen yapılar içerisinde yumurta oluşuyor. Foliküllerden en çok olgunlaşanı çatlıyor ve açığa çıkan yumurta fallop tüpüne atılıyor. Bu şekilde her ay yumurtlama meydana geliyor. Yumurta oluşumu, beyinden salgılanan FSH adlı hormonla tetikleniyor. Yine beyinden salgılanan LH adlı bir hormon da yumurtayı barındıran folikülleri çatlatarak yumurtlama olmasını sağlıyor. Yumurtalığın tek görevi yumurta oluşturmak değil. Diğer göreviyse östrojen ve progesteron hormonlarını salgılamak. Bu hormonlar, FSH ve LH hormonlarının kontrolünde salgılanıyor ve yumurtanın döllenmek için olgunlaşmasını sağlıyor. Ek olarak, döllenmiş yumurtanın rahime naklini sağlayan fallop tüplerini, ve rahimi gebeliğe hazırlıyor.

Yumurtlama sorunları, kadınlardaki kısırlık nedenlerinin %25'ini oluşturuyor. Yumurtalıkların doğuştan yokluğu, yumurtalıkları kontrol eden ve beyinden salgılanan hormonların yetersizliği veya yumurtalık hastalıkları kısırlığa yol açıyor. Beyinden salgılanan ve süt üretimini tetikleyen "prolaktin" adlı hormonun fazla üretilmesi de yumurtalığın işlevini bozarak kısırlık yapıyor. Yumurtlamayla ilgili sorunların başında hormon üretimindeki yetersizlik geliyor. Beyinde hormon üreten merkezlerle ilgili hastalıklar, hor-

monların yeterince salgılanmasını engelliyor ve yumurtlama döngüsünün bozulmasına neden oluyor. Aşırı kilo, psikolojik stres, çeşitli ilaçların kullanımı ve polikistik over hastalığı, beyinden salgılanan FSH ve LH gibi hormonları olumsuz etkiliyor. Yumurtlamayla ilgili sorunların tespiti, buna bağlı kısırlığın tedavisi için oldukça önemli.

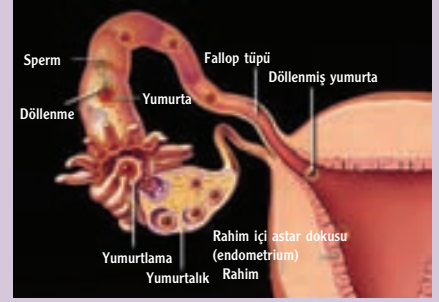
Spermle yumurtanın birleşmesi fallop tüplerinde gerçekleşiyor. Dölenen yumurta fallop tüpünde 3-4 gün geçirdikten sonra rahime giderek, endometrium denilen iç tabakaya yerleşiyor. Östrojen ve progesteron, rahimi bu yapılmaya hazırlıyor. Olası bir gebelik için rahim duvarı kalınlaşıyor ve kanlanma artıyor. Eğer döllenme olmazsa östrojen ve progesteron hormonlarının seviyesi düşerek rahimin iç tabakasının dökülmesine yol açıyor. Her ay tekrarlayan bu durum, kadının adet görmesine yol açıyor. Döllenme olduğu zaman adet kanaması görülüyor. Kadınlarda, sağlıklı yumurtlama olup olmadığının göstergelerinden biri, düzenli adet görmesi. Vücut ısısı ölçümüyle de yumurtlamanın gerçekleşip gerçekleşmediği anlaşılabilir. Yumurtlama gerçekleştiikten hemen sonra vücut ısısı 0.5°C artıyor. Adet döneminin ilk gününden itibaren vücut ısısının ölçülmesi sayesinde yumurtlamanın olduğu gün tespit edilebiliyor. Ancak bunun doğrulanması için kanda veya idrarda LH hormonuna bakılması gerekiyor. Beklenen adetten birkaç gün önce rahim iç yüzünden alınan (endometrial) biyopsiler yumurtlamanın olup olmadığını konusunda yardımcı oluyor. Kanda bakılan progesteron hormonu düzeyi de yumurtlama hakkında bilgi veriyor. Ayrıca ultrasonla folikül gelişimi ve yumurta oluşumu takip edilebiliyor.



Gelişen teknoloji ve anlayışla birlikte, bu kavram değişti. Meni kanallarında tıkanıklık yapan çeşitli hastalıklarda veya sperm üretiminin çok az olduğu durumlarda, testislerdeki sperm meneye ulaşmıyor. Bu nedenle menide sperm görülüyor ve erkekte “azospermi” teşhisi konuluyor. Yapılan araştırmalar, azospermik erkeklerin bir kısmında sperm üretiminin devam ettiğini, ancak sayı ve hareket oranının az olması nedeniyle bu sperm meneye ulaşmadığını gösteriyor. Bu erkeklerde, testis dokusu mikroskopik olarak incelendiğinde, sperm faaliyetleri görülebilir. Hangi azospermik erkeğin bu durumda olduğunu anlamak için, testislere girilerek, buradaki dokulardan örnek almak ve mikroskop altında incelemek gerekiyor. Testiküller sperm ekstraksiyonu (TESE) denen bu teknik sayesinde menide spermi olmayan erkeklerin testis dokularında sperm bulunabiliyor. Üroloji uzmanı tarafından uygulanan ve cerrahi bir işlem olan TESE’de testis içerisine girilerek, farklı bölgelerden doku örnekleri alınıyor. Bu örnekler aynı anda laboratuvara gönderilerek biyologlar tarafından inceleniyor. TESE işleminde sperm bulunmadığı durumlarda testisin farklı bölgeleri açılarak inceleniyor. Uygun yapıda ve yeterli miktarda sperm örneği bulunduğu anda işleme son veriliyor. Bu spermle, ICSI (mikroenjeksiyon) yönteminde kullanılmak üzere tüp bebek merkezine gönderiliyor. Eğer kadın, yumurtası hazır ise derhal mikroenjeksiyon yöntemi uygulanıyor. Ancak kadın, işleme hazırlanma-

Tüplere Bağlı Kısırlık

Kadınlarda kısırlığa yol açan nedenlerin yaklaşık dörtte birini, “fallop tüpleri” denilen ince kanalların tıkanıklığı oluşturuyor. Erkeğin sperm ile kadının yumurtası bu ince kanallarda, yani tüplerde birleşiyor. Daha sonra oluşan embriyo, bu tüplerin içerisinden ilerleyerek rahime iniyor. Bu tüplerin kısmen veya tam tıkalı olması, embriyonun rahime olan yolculuğunu engelleyerek kısırlığa yol açıyor. Rahim iç duvarını kaplayan endometrial hücrelerin, rahim dışarısında, örneğin tüplerde oluşmasına bağlı olarak görülen “endometriozis” hastalığı, tüplerin tıkanmasına ve kısırlığa yol açıyor. Dış gebelik, geçirilmiş genital enfeksiyonlar ve ameliyatlarda tüpleri tıkanan nedenlerin arasında sayılıyor. Rahim içerisinden tüplere gönderilen özel ilaçlar sonrasında çekilen röntgen filmleriyle tüp tıkanıklığı teşhis



edilebilir. Ek olarak, laparoskopi denilen kapalı ameliyatla karın içerisine girilerek tıkalı tüpler görülebilir. Bu yöntem sadece teşhis amaçlı değil, aynı zamanda tedavi amaçlı da kullanılıyor. Kapalı ameliyatla, tıkalı olan tüplerin açılması mümkün olabiliyor. Tüpler, ileri derece tıkalıysa ve cerrahi yöntemlerle açılmıyorsa, gebelik için tüp bebek, mikro enjeksiyon gibi ileri üreme tekniklerinin kullanılması gerekiyor.

dıysa sperm dondurularak yumurtanın elde edileceği güne kadar bekletiliyor. TESE yöntemi sayesinde azospermik erkeklerin bir kısmı çocuk sahibi olabiliyor.

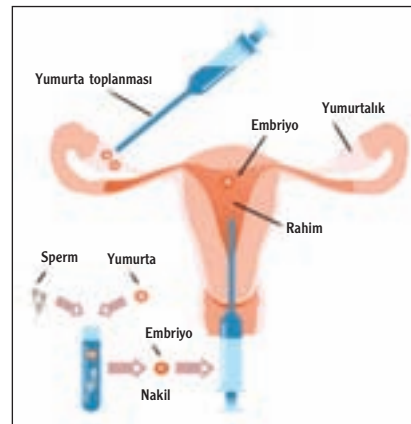
Rahim İçi Aşılama

Doğal yolla gebe kalamayan çiftlerde uygulanabilen en basit yardımcı üreme tekniği “rahim içi aşılama”. Sperm meniden ayrıştırılarak, rahim ağzından içeriye, yani rahime gönderilmesine rahim içi aşılama deniliyor. Sperm sayısı veya hareket oranının düşük olmasına bağlı olarak gelişen kısırlık durumlarında bu yöntem tercih ediliyor. Menide hiç sperm yoksa, yani “azospermi” durumu varsa, bu yöntemin faydası olmuyor. Rahim ağzındaki sorunlara bağlı olarak, meninin rahime giremediği durumlarda bu yöntem kullanılıyor. Bunun için bazı şartlar gerekiyor. Kadında yumurtlama sorununun olmaması, yani sağlıklı bir yumurtanın varlığı önemli. Döllenne-

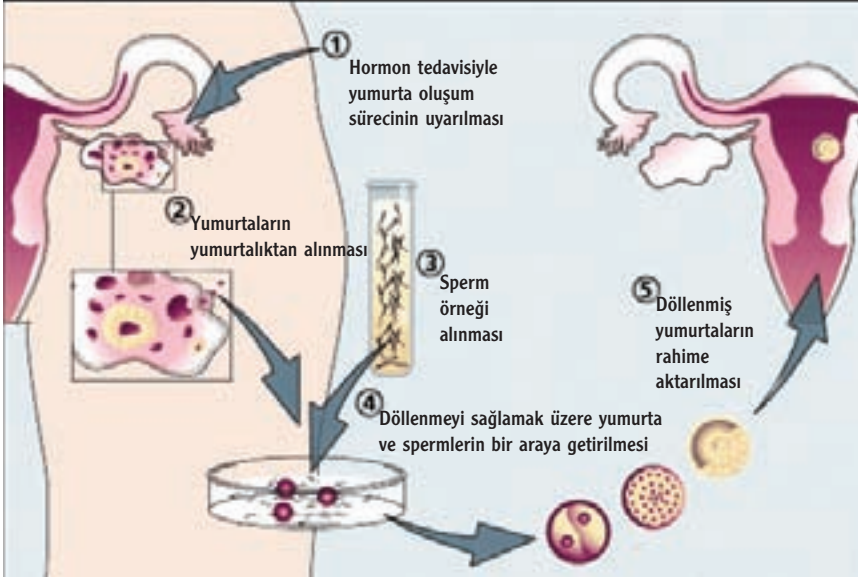
nin gerçekleştiği tüplerin tıkalı olması da diğer bir koşul. Ayrıca, rahim iç duvarında, embriyonun tutunmasını engelleyen bir durum varsa bu yöntem etkili olmuyor. Rahim içi aşılama öncesinde yumurtlamanın tetiklenmesi gerekiyor. Ultrasonografiyle yumurtanın gelişimi izleniyor, hormonlar sayesinde yumurtlama sağlanıyor ve ardından sperm enjeksiyonu yapılıyor. Enjeksiyon öncesinde sperm özel kimyasallarla yıkanıyor. Yıkanan sperm enjektör içerisine konularak rahim ağzından içeriye, yani rahime veriliyor. Rahim içi aşılama yöntemi, normal cinsel birleşmeye göre gebelik olanağını ortalama %10 civarında artırıyor. Her deneme, gebelik şansını biraz daha artırır da toplam 3-6 kereden fazla denemesi önerilmiyor.

IVF (Tüpte Döllenne-In-Vitro Fertilizasyon)

Tüp bebek olarak bilinen IVF yöntemiyle ilk sağlıklı bebek 1978 yılında dünyaya geldi. Bu yöntemde, erkeğin sperm ile kadının yumurtası laboratuvar ortamında birleştirilerek yapay döllenme elde ediliyor. Kadından elde edilen yumurtaların etrafına belirli sayıda hareketli sperm bırakılarak spermin kendiliğinden yumurta içerisine girmesi bekleniyor. Bu şekilde vücut dışında elde edilen döllenmiş yumurtalar belirli bir süre özel besleyici sıvılar (kültür ortamı) içerisinde tutularak, bunların bölünmeye başlamaları bekleniyor ve daha sonra gelişen embriyolar, normal



Tüpte Döllenme



gelişimlerini sürdürebilmeleri amacıyla rahim içine yerleştiriliyor.

Tüp bebek uygulamalarında başarı şansını artırmak için, kadında oluşan yumurta sayısının da artırılması gerekiyor. Bu nedenle yumurtalıkların daha fazla sayıda yumurta yapmasını sağlayan hormon ilaçları kullanılıyor. Tedavinin ilk aşamasında bir önceki adet 21. gününden başlayarak yumurtalıkları baskılamak için GnRH analogları denilen bir grup ilaç, burun spreyi ya da ciltaltı iğne şeklinde kullanılıyor. İlaç kullanılırken adet görüldüğünde yumurtalıkları uyarıcı ilaçlar başlanıyor ve ortalama 7-10 gün süreyle kullanılıyor. Tedavi sırasında yumurtalıklarda gelişen foliküller (yuvalar) sık aralıklarla yapılan ultrasonografi ve kan hormon düzeyleriyle izleniyor. Bu

bulgular değerlendirilerek, yumurtaların toplanması için en uygun zaman belirleniyor. Yeterli büyüklüğe erişen foliküllerdeki yumurtaların olgunlaşması için HCG (human chorionic gonadotropin) adlı ilaç uygulanıyor. HCG verildikten 34 - 36 saat sonra yumurta toplama işlemi yapılıyor. Bu tedavi sayesinde her on kadından dokuzunda uygun yumurta elde ediliyor. On kadından birindeyse, yetersiz yumurta gelişimine, erken yumurtlamaya ve istenmeyen hormonal değişikliklere bağlı olarak tedavi sonlandırılıyor.

Yumurta meydana geldikten sonra, 30 dakikadan daha kısa süren toplama işlemi başlıyor. Bu işlemde, vajina içerisinden yapılan ultrasonografiyle yumurta görüntüleniyor. Vajina duvarından geçerek yumurtalığa doğru ilerle-

tilen bir iğne aracılığıyla buradaki foliküllerin içindeki sıvı enjektöre çekiliyor. Bu sıvıyla birlikte gelen yumurta, mikroskop altında tespit edilerek alınıyor. Yumurtaların toplandığı anda, döllenme işleminde kullanılmak üzere sperm örneğinin de hazır olması gerekiyor. Yumurtayı dölemek için, meni içerisinden en uygun sperm ayrıştırılıyor. Sperm arasında en iyi hareketli olanı seçiliyor ve toplanan yumurtalarla birlikte özel kültür sıvıları içinde bir araya konuluyor. Yumurtalar ve sperm, anne vücut ortamını taklit eden "inkübatör" denen cihazlarda bekletiliyor. Dölenen yumurtalar çoğalarak belirli bir sayıya ulaştığında, oluşan embriyolar rahim içerisine naklediliyor. Bazı embriyoların gelişimini tamamlayamama olasılığı nedeniyle, rahim içerisine birden fazla embriyo naklediliyor. Bu nedenle tüp bebek yöntemi genellikle çoğul (ikiz-üçüz) gebelikle sonuçlanıyor. Rahme yerleştirilen embriyolardan iki veya üçünün gelişimi, genellikle yeterli kabul ediliyor. Bu embriyoların sağlıklı gelişimi için, az gelişen diğer embriyoların çikartılması gerekebilir.

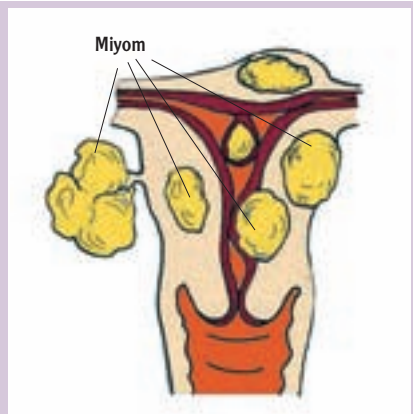
Yumurta Sitoplazmasına Sperm Enjeksiyonu (ICSI - mikroenjeksiyon)



IVF denen tüp bebek yönteminde, kadın yumurtasıyla erkeğin spermi aynı ortama yerleştirilerek döllenme bekleniyor. Kadının yumurtlamaya hazırlanması ve yumurta toplama işlemleri IVF yöntemindekiyle aynı süreci izliyor. Döllenmenin olabilmesi için yumurta ve spermelerin normal yapıda olmaları ve işlevlerinde bozukluk olmaması gerekiyor. Spermelerin hareketli ve yumurtanın dış kılıfını geçebilecek güce sahip olması, IVF için gerekli

Rahime Bağlı Kısırlık

Rahimdeki yapısal bozukluklar, yapışıklıklar, polipler veya miyomlar kısırlığa yol açabiliyor. Kadınlardaki tüm kısırlık nedenlerinin %5'ini rahime bağlı bozukluklar oluşturuyor. Rahim içerisinde veya rahim ağzında (serviks) oluşan düz kas içeren yapılar miyom deniliyor. Kanamalara ve ağrıya neden olabilen miyomlar neredeyse her 5 kadından birinde görülüyor. Ancak çok büyük olan miyomlar, embriyonun rahime tutunmasını engelleyerek düşüklere ve kısırlığa yol açıyor. Jinekolojik muayene ve ultrasonografiyle miyomların tanısı kolaylıkla konulabiliyor. Cerrahi müdahaleyle miyomlar alınabiliyor. Rahimin anne karnındaki gelişimi sırasında meydana gelen çift rahim, rahim perdesi gibi yapısal bozukluklar da kısırlığa yol açıyor. Histerosalpingografi denilen bir tetkik sayesinde bu tür yapısal bozukluklar teşhis edilebiliyor. Fiber optik ışıklı



özel bir cihazla rahim içerisine girilerek, yapısal bozuklukları, miyomları veya polipleri doğrudan görmek mümkün. Histeroskop denilen bu cihaz sadece teşhis amaçlı değil, aynı zamanda tedavi amaçlı olarak da kullanılabilir.

Polikistik Over Hastalığı

İlk olarak 1935 yılında tanımlanan “polikistik over (yumurtalık) hastalığı”, yumurtalıkta çok sayıda kistin oluşması, yumurtalığın büyümesine yol açarak işlevini yerine getirmesini engelleyen bir hastalık. Bu hastalıkta, beyindeki LH ve FSH hormonları yeterince salgılanmıyor ve yumurtlama olmuyor. Hormonal dengesizlik sonucunda oluşan polikistik over hastalığına yol açan nedenlerin başında aşırı kilo geliyor. Şeker hastalarında da bu hastalığa sık rastlanıyor. Polikistik over hastalarında, yumurtlama olmadığı için, yumurtalıktan salgılanan östrojen hormonu seviyesi giderek artıyor. Bu hormonun kontrolsüz artışına bağlı olarak yumurtalıklarda kistler oluşuyor ve yumurtalık



büyüyor. Yüksek östrojen düzeyine bağlı olarak, rahimin iç tabakası (endometriyum) sürekli uyarılarak kalınlaşıyor. Kalınlaşan rahim duvarı, düzensiz kanamalara yol açıyor. Uzun dönemdeyse rahim kanserine bile neden olabilir. Bütün bu değişimler sonuçta kısırlığa yol açıyor. Bu hastalık, adet düzensizliği, aşırı kilo alma, göğüslerden süt gelmesi, kilo artışı gibi şikayetlere yol açıyor. Muayene ve ultrasonografikle hastalığın teşhisi konulabiliyor. Hastalığın tedavisindeki en önemli unsur, fazla kiloları vermek. Buna ek olarak, yumurtlamayı uyaran çeşitli hormon tedavileri de uygulanıyor.

şartlar arasında. Bu şartlar oluşmadığında, yumurta ve sperm aynı ortamda bulunsa bile döllenme olmuyor ve yöntem başarısızlıkla sonuçlanıyor. Başarısızlığa yol açabilecek bu tür etkenleri ortadan kaldırmak amacıyla ilk olarak 1992 yılında Belçika’da “mikroenjeksiyon” (ICSI) yöntemi uygulandı. Bu yöntemle, erkekten alınan sperm, çok ince iğne sayesinde mikroskop yardımıyla yumurtanın içerisine yerleştiriliyor. İşlemden 16-20 saat sonra yapılan mikroskopik incelemeyle döllenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğine bakılıyor. Sperm sayısı çok düşük, sperm hareketleri yetersiz ve şekil bozukluğu olan kısır erkekler, mikroenjeksiyon yöntemiyle çocuk sahibi olabiliyorlar. Eğer döllenme olursa, bu yumurtalara zigot deniyor. Kadından

toplanan yumurtalardan zigot elde edilme oranı %70’ler civarında. En az iki hücreli aşamaya geldiklerinde de embriyo adını alıyor. Embriyolar belirli bir aşamada rahme yerleştiriliyor. Yapılan araştırmalar, bu yöntemle elde edilen bebeklerdeki doğumsal anormalliklerin, doğal yolla meydana gelen bebeklere göre daha fazla olmadığını gösteriyor. ICSI yöntemiyle çocuk sahibi olma oranı, kliniğin tecrübesine ve kısırlığın sebebine bağlı olarak değişmekle birlikte, ortalama % 35 civarında.

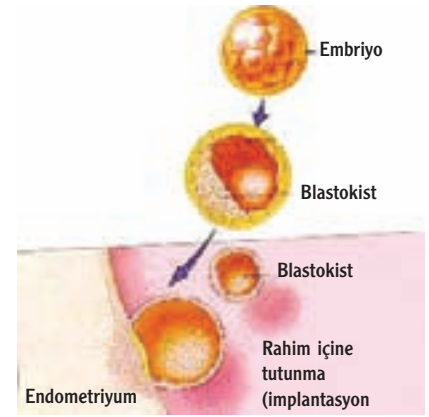
Demir Atma Yöntemi (Assisted hatching)

Döllenmeden sonraki ilk günlerde, embrioyu oluşturan hücrelerin etrafını “zona pellucida” denilen ince bir zar çevreliyor. Embriyonun rahme tutunabilmesi için bu zarın kendiliğinden zayıflaması ve delinmesi gerekiyor. Embriyo, delinen bölgeden rahime yapışıyor ve sağlıklı gebelik başlıyor. IVF veya ICSI yöntemiyle elde edilen embriyoların, rahme daha kolay tutunabilmeleri için zona pellucida tabakasının suni olarak delinmesi gerekebiliyor. “Assisted hatching”, veya “demir atma” denen yöntemde, embriyonun dış kabuğu olan “zona pellucida” üzerinde delik açılıyor veya zar inceltiliyor. Delik açma işlemi, embriyonun üçüncü gününde, mekanik yolla, asit kullanarak ya da lazer yardımıyla yapılıyor. Bu işlemin embriyoların rahim iç duvarına tutunma şansını artırarak gebelik oranını yükselttiği düşünülüyor. Demir atma işlemini, yardımcı üreme teknikleri kullanılan her kadında uygulamak gerekmiyor. Yumurtanın dış kabuğunun kalın olması ve embriyoların bölünme hızının yavaş olması gibi



durumlarda, demir atma yöntemi gebelik şansını artırıyor. Yaşı 37’den büyük olan veya FSH hormon değeri yüksek olan kadınlarda, demir atma yöntemi, embriyoların rahme daha kolay tutunabilmelerini sağlıyor. Daha önceki tüp bebek ya da mikroenjeksiyon uygulamalarında embriyo transferine rağmen gebelik elde edilemeyen kadınlarda da bu yöntemin uygulanması öneriliyor.

Embriyo Tutkalı



Kısırlık tedavisinde tüp bebek veya mikro enjeksiyon son yıllarda geliştirilen önemli yöntemler. Bu yöntemler sayesinde, doğal yollarla çocuk sahibi olamayan bir çok çiftin çocuğu oluyor. Bu yardımcı üreme yöntemiyle laboratuvar ortamında döllenme sağlandıktan, yani erkeğin spermiyle kadının yumurtası birleştirildikten sonra oluşan embriyo (döllenmiş yumurta), rahme yerleştiriliyor. Embriyonun büyüyebilmesi için rahme tutunması gerekiyor. Embriyonun rahme tutunması, yardımcı üreme tekniklerinde başarıyı etkileyen en önemli aşamalardan biri sayılıyor. Bu tutunma gerçekleşmezse düşük oluyor; yani işlem başarısızlıkla sonuçlanıyor. Bu problemi çözmek için yeni bir ilaç geliştirildi. “Embryo glue” yani embriyo tutkalı denen bu ilaç, embriyonun rahme tutunarak sağlıklı büyümesine yardımcı oluyor. “Hyaluronik asit” içeren bu ilaç, sadece embriyonun rahme yapışmasını değil orada daha sağlıklı gelişimini de sağlıyor. Bu ilaç sayesinde tüp bebek veya mikro enjeksiyon yönteminin başarısı iki kat artıyor.

Doç.Dr. Ferda Şenel
Ankara Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi,
Üroloji Bölümü