

Yardımcı Üreme Tekniklerinde Klinik ve Yasal Yaklaşımlar

Çağla Çamlı¹

Begüm Can²

Özet

Yardımcı üreme teknikleri, spontan gebelik elde edemeyen çiftlerde fertilizasyon ve embriyo gelişim süreçlerinin laboratuvar ortamında desteklenmesini sağlayan ve infertilite tedavisinin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilen uygulamalardır. İnfertilite tedavisinde yaklaşım; infertiliteye neden olan faktörlerin kapsamlı biçimde değerlendirilmesinin ardından, düşük riskli girişimlerden daha invazif yöntemlere doğru basamaklı şekilde planlanmalıdır. Türkiye’de YÜT uygulamalarının yasal çerçevesi “Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik” ile belirlenmiştir. Türk hukukuna göre bu uygulamalardan yalnızca evli çiftler, kendi üreme hücrelerini kullanmaları koşuluyla yararlanabilmektedir. Üçüncü kişilerden elde edilen sperm veya oosit kullanımı, taşıyıcı annelik ve belirli cinsiyet değiştirme uygulamaları yasal değildir ve hukuka aykırı uygulamalara yönelik cezai yaptırımlar öngörülmektedir.

Trans bireylerde yardımcı üreme teknikleri, doğurganlığın korunması açısından önem taşımaktadır. Hormon tedavileri ve cerrahi girişimlerin fertilite üzerinde kalıcı etkiler oluşturabilmesi nedeniyle, süreç öncesinde sperm veya oosit dondurma gibi fertilite koruyucu yöntemler değerlendirilmektedir. Avrupa ülkelerinde yardımcı üreme tekniklerine ilişkin yasal düzenlemeler önemli farklılıklar göstermektedir. Yunanistan, Belçika ve Hollanda gibi ülkeler donör kullanımı ve bekar kadınlara yönelik uygulamalarda daha liberal politikalar benimserken; Almanya ve İtalya gibi ülkelerde embriyo dondurma ve donasyon konularında daha sınırlayıcı düzenlemeler bulunmaktadır. Bu farklılıklar, bireylerin kendi ülkelerinde erişemediği uygulamalar için başka ülkelere yönelmesine ve “üreme turizmi” olgusunun ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

1 Yl., Öğr., Karabük Üniversitesi, caglacamli612@gmail.com, 0009-0000-8768-5855

2 Arş., Gör., Karabük Üniversitesi, begumcan@karabuk.edu.tr, 0009-0005-6962-5011

1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre infertilite, üreme sistemine ait bir hastalık olup, 12 ay veya daha uzun süre düzenli ve korunmasız cinsel ilişkiye rağmen klinik gebeliğin oluşmaması durumu olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2020). Daha önce hiç gebelik deneyimi yaşamamış bireylerde görülen infertilite “primer infertilite” olarak adlandırılırken, daha önce canlı doğum gerçekleştirmiş olsun ya da olmasın en az bir gebelik öyküsünün bulunması durumunda “sekonder infertilite” tanımı kullanılmaktadır (Coşkun, 2016). Günümüzde infertilite, dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre yetişkin bireylerin yaklaşık altıda biri yaşamlarının herhangi bir döneminde infertilite ile karşılaşmakta olup bu durum küresel ölçekte yaklaşık %17,5 prevalansa karşılık gelmektedir. Ayrıca infertilitenin yalnızca gelişmiş ülkelerde değil, düşük ve orta gelirli ülkelerde de benzer oranlarda görüldüğü ve dünya genelinde yaklaşık 186 milyon kişinin infertiliteden etkilendiği bildirilmektedir (WHO, 2023).

İnfertilite gelişiminde birçok biyolojik, çevresel ve yaşam tarzına ilişkin faktör rol oynamaktadır. Partnerlerin yaşı, ilişkinin zamanlaması, üreme organlarına yönelik geçirilmiş cerrahi girişimler, stres, sigara kullanımı ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar doğurganlığı doğrudan etkileyebilen başlıca faktörler arasında yer almaktadır. Bu nedenle infertilite tedavisinde ilk görüşme ve kapsamlı değerlendirme süreci büyük önem taşımaktadır. Amerikan Üreme Tıbbı Derneği'ne (ASRM, 2026) göre infertil çiftlere yönelik yaklaşım, tedavi planının temelini oluşturmaktadır. İnfertilite nedenlerinin doğru analiz edilmesi ve sürecin çift odaklı değerlendirilmesi, etkili tedavi yönetiminin temel unsurlarındandır (Jain, Fang, & Singh, 2025). Tedavi planlaması, infertiliteye neden olan tüm faktörlerin belirlenmesinin ardından düşük riskli girişimlerden daha invazif ve yüksek riskli uygulamalara doğru aşamalı şekilde yürütülmelidir. Bu kapsamda öncelikle medikal tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi, gerekli durumlarda ise cerrahi girişimlere başvurulması önerilmektedir (Coşkun, 2016; Yıldırım, 2017). Günümüzde kanser tedavileri, hematolojik hastalıklar ve fertilitiyi olumsuz etkileyebilen diğer tıbbi durumlar nedeniyle üreme sağlığının korunması giderek daha fazla önem kazanmakta; fertilitate koruma yaklaşımları yardımcı üreme tekniklerinin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (ASRM, 2026).

2. Tedavi

2.1. Medikal Tedavi

Ovulasyon sürecini veya spermatogenezi etkileyen hormonal dengesizliklerin bulunduğu infertil çiftlerde, gebelik oluşma olasılığını artırmak amacıyla

hormonal tedavi yöntemlerine başvurulmaktadır. Bu tedavilerde temel amaç, doğal hormonal mekanizmaları desteklemek ve üreme fonksiyonlarını optimize etmektir. Özellikle kontrollü ovaryan stimülasyon uygulamalarında, overlerden mümkün olan en fazla sayıda kaliteli ve gelişim potansiyeli yüksek oosit elde edilmesi hedeflenmektedir (Coşkun, 2016).

2.2. Cerrahi Tedavi

Erkek infertilitesinde varikozel ve obstrüksiyon gibi yapısal sorunların varlığında uygun cerrahi tedavi yöntemleri uygulanırken, kadın infertilitesinde uterus veya fallop tüplerine ait anomalilerin saptanması durumunda düzeltici cerrahi girişimlere başvurulmaktadır. Ayrıca pelvik enfeksiyonlara bağlı gelişen adezyonlar, özellikle mikrocerrahi yöntemler kullanılarak tedavi edilebilmektedir. İnfertil çiftlerin yaklaşık %85–90'ının medikal ve cerrahi tedavi yöntemleriyle başarılı sonuçlar elde ettiği, buna karşın yaklaşık %10–15'lik bir grubun yardımcı üreme tekniklerine gereksinim duyduğu bildirilmektedir (ASRM, 2026).

3. Yardımcı Üreme Teknikleri

Yardımcı üreme teknikleri, oositlerin overlerden doğrudan toplandığı uygulamaları kapsamaktadır. Yardımcı üreme tedavilerinin hızla gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla birlikte, günümüzde uygulama alanları, yöntemsel özellikleri ve başarı oranları birbirinden farklı çok sayıda yardımcı üreme tekniği geliştirilmiş ve klinik uygulamalarda kullanılmaya başlanmıştır (ASRM, 2026).

3.1. İntrauterin İnseminasyon (IUI)

İntrauterin inseminasyon, ovulasyon döneminde laboratuvar ortamında çeşitli işlemlerden geçirilerek hazırlanan sperm hücrelerinin özel bir kanül aracılığıyla uterin kavite içerisine uygulanması işlemidir. Bu yöntemde spermlerin servikal bariyeri geçme süreci ortadan kaldırılarak sperm hücrelerinin oosite ulaşma olasılığının artırılması ve gebelik oluşumunun desteklenmesi amaçlanmaktadır (Coşkun, 2016).

3.2. In Vitro Fertilizasyon (IVF) – Embriyo Transferi (ET)

In vitro fertilizasyon, günümüzde en sık kullanılan yardımcı üreme tekniklerinden biridir. Bu yöntemde oosit ve sperm hücreleri laboratuvar koşullarında bir araya getirilmekte ve döllenmenin spontan olarak gerçekleşmesi hedeflenmektedir. Döllenme sonrasında oluşan embriyonun, genellikle 2.–3. günlerde transabdominal ultrasonografi eşliğinde, transservikal yolla yumuşak bir kateter kullanılarak uterin kaviteye yerleştirilmesi işlemi embriyo transferi olarak tanımlanmaktadır (Jain, Fang, & Singh, 2025).

3.3. Gamet İntra Fallopian Transfer (GIFT)

Gamet intra fallopian transfer yönteminde, laparoskopi ile elde edilen oositler ve sperm hücreleri laboratuvar ortamında döllenme gerçekleştirilmeden doğrudan transfer kateteri aracılığıyla fallop tüpü içerisine yerleştirilmektedir. Bu yöntemin uygulanabilmesi için en az bir fallop tüpünün açık ve fonksiyonel olması gerekmektedir. Fertilizasyon süreci doğal olarak vücut içerisinde, fallop tüplerinde gerçekleşmektedir (Jain, Fang, & Singh, 2025).

3.4. Zigot İntra Fallopian Transfer (ZIFT)

Zigot intra fallopian transfer yönteminde, oositin kadın vücudu dışında döllenmesi sonucunda oluşan zigot evresindeki embriyo laparoskopik yöntemle fallop tüpüne transfer edilmektedir. Bu yöntemde implantasyonun uterin ortamda spontan olarak gerçekleşmesi beklenirken, embriyonik gelişimin erken evreleri fallop tüpünde devam etmektedir (Coşkun, 2016).

3.5. Tubal Embriyo Transfer (TET)

Tubal embriyo transferi, kültür ortamında 24 saatten uzun süre bekletilen veya kriyoprezervasyon sonrası çözülen erken dönem embriyoların laparoskopik yöntemle fallop tüpleri içerisine transfer edilmesi işlemidir. Bu teknikle gebeliğin doğal implantasyon sürecinin, fallop tüpleri ve uterusun fizyolojik etkileriyle desteklenmesi amaçlanmaktadır (ASRM, 2026).

4. Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezlerinin Ruhsatlandırılması

Üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin hizmet kalitesinin artırılması, uygulamaların standartlaştırılması ve yardımcı üreme tekniklerine ilişkin akademik değerlendirmelerin yapılabilmesi amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından bir komisyon oluşturulmaktadır. Bu komisyon; kadın hastalıkları ve doğum uzmanı olan üç kişi, merkez laboratuvarlarında görev yapmak üzere histoloji ve embriyoloji uzmanı veya üreme tıbbi alanında yüksek lisans yapmış iki kişi, bir üroloji uzmanı, bir tıbbi genetik uzmanı veya tıbbi genetik alanında doktora yapmış bir kişi ile bir perinatoloji uzmanı olmak üzere toplam dokuz üyeden oluşmaktadır (Jain, Fang, & Singh, 2025). Komisyon üyeleri Sağlık Bakanı tarafından belirlenmektedir.

Komisyon başkanı gerekli görülen durumlarda farklı uzmanlık alanlarından kişileri toplantılara davet ederek görüş ve önerilerini alabilmektedir. Ancak toplantıya davet edilen uzmanlar, komisyon karar süreçlerinde oy kullanma yetkisine sahip değildir. Ayrıca komisyon, ihtiyaç duyulması halinde ilgili kişi ve kurumlardan akademik görüş ve bilimsel değerlendirme talep edebilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

5. Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezlerinin Bölümleri ve Özellikleri

Üremeye yardımcı tedavi merkezleri genel bölüm ve uygulama bölümü olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır.

5.1. Uygulama Bölümü

Uygulama bölümü, yardımcı üreme tekniklerinin gerçekleştirildiği; tedavi gören bireylerin ve merkez personelinin belirli kurallar ve denetim süreçleri çerçevesinde giriş yaptığı steril ve yarı steril alanlardan oluşan özel bir birimdir. Bu bölümde yardımcı üreme tekniklerinin güvenli ve etkin biçimde uygulanabilmesi amacıyla çeşitli teknik ve klinik birimler yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

Tablo 1. Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezlerinde Yer Alan Temel Birimler ve Özellikleri

Birim	Özellikleri
Embriyoloji Laboratuvarı	Oositlerin toplandıktan kısa süre sonra değerlendirilmesine uygun, gerekli teknik ekipmanlarla donatılmış laboratuvardır. Laboratuvar ortamının sıcaklık ve çevresel koşullar açısından kontrol edilebilir olması gerekmektedir.
Androloji Laboratuvarı	Embriyoloji laboratuvarı ile bağlantılı şekilde hizmet veren ve yalnızca merkezde tedavi gören bireylere yönelik işlemlerin gerçekleştirildiği laboratuvardır.
Sperm Örneği Toplama Odası	Yarı steril alanda bulunan, sperm örneklerinin alınması amacıyla düzenlenmiş özel bir odadır. Oda içerisinde lavabo ve duş bulunmakta olup androloji laboratuvarına numune aktarımını sağlayan özel bir geçiş sistemi yer almaktadır.
OPU (Oocyte Pick-Up) Odası	Oosit toplama işlemlerinin gerçekleştirildiği steril alandır. Ultrasonografi cihazı ile donatılmış olup embriyoloji laboratuvarı ile bağlantılı şekilde planlanmaktadır. Genel anestezi gerektiren durumlar için gerekli tıbbi ekipman da bulunmaktadır.
Dondurma ve Saklama Alanı	Embriyo, oosit, sperm ve diğer üreme hücrelerinin uygun koşullarda kriyoprezervasyon işlemlerinin gerçekleştirildiği ve saklandığı özel alandır.
Gözlem Odası	İşlem sonrası bireylerin kısa süreli izlem ve değerlendirmelerinin yapıldığı, hasta güvenliği ve konforunun sağlandığı bölümdür.

<https://www.mevzuat.gov.tr/>

mevzuat?MevzuatNo=20085&MevzuatTur=7&MevzuatTertip

5.2. Genel Bölüm

Genel bölüm, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinde hasta kabulü, değerlendirilmesi, bilgilendirilmesi ve personel hizmetlerinin yürütüldüğü

alanlardan oluşmaktadır. Bu bölümde hasta kabul ve bekleme alanı, hasta muayene odası, hemşire çalışma alanı, hasta bilgilendirme odası, biyokimya laboratuvarı, personel giyinme ve çalışma odaları ile hasta ve personelin hazırlık süreçlerine yönelik birimler yer almaktadır. Genel bölümde bulunan bu alanlar, hasta güvenliğinin sağlanması, hizmet kalitesinin artırılması ve klinik işleyişin etkin biçimde sürdürülmesi açısından önem taşımaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

6. Üreme Hücreleri ve Gonad Dokularının Saklanma Kriterleri

Türkiye’de üreme hücreleri ve gonad dokularının saklanması ile ilişkin uygulamalar, ilgili yasa ve yönetmeliklerle belirlenen yasal çerçevede kapsamında yürütülmektedir. Mevzuata göre, kadın ve erkekte üreme sağlığını etkileyebilecek tıbbi zorunluluk halleri dışında üreme hücreleri ile gonad dokularının saklanması ve dondurulması yasaklanmıştır. Erkeklerde sperm ve gonad dokularının saklanabilmesi için belirli tıbbi endikasyonların bulunması gerekmektedir. Bu durumlar arasında cerrahi yöntemlerle sperm elde edilmesi gerekliliği, kemoterapi ve radyoterapi gibi gonad hücrelerine zarar verebilecek tedaviler öncesi dönem, üreme fonksiyonlarının kaybına neden olabilecek cerrahi girişimler (örneğin orşiektomi) ve ciddi düzeyde düşük sperm sayısı (kriptozoospermi) yer almaktadır. Bu gibi durumlarda sperm hücreleri ileride kullanılmak üzere kriyoprezervasyon yöntemiyle saklanabilmektedir (Özcan vd., 2017).

Kadınlarda da benzer şekilde belirli tıbbi koşulların varlığında üreme hücreleri ve gonad dokularının saklanması izin verilmektedir. Kemoterapi ve radyoterapi gibi gonad hücrelerine zarar verebilecek tedaviler öncesinde, üreme fonksiyonlarının kaybına yol açabilecek cerrahi girişimler (örneğin ooferektomi) öncesinde ve düşük over rezervi bulunan, henüz doğum yapmamış ya da aile öyküsünde erken menopoz bulunan kadınlarda, durumun üç uzman tabipten oluşan sağlık kurulu raporuyla belgelenmesi koşuluyla oosit ve gonad dokularının dondurulması mümkün olmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014).

7. ÜYTE Merkezlerinin Sorumlulukları ve Uyması Gereken Diğer Hususlar

Üremeye yardımcı tedavi uygulama (ÜYTE) merkezleri, yardımcı üreme teknikleri aracılığıyla gebelik elde edilen bireylerin doğuma kadar izlem ve takibinden sorumludur. Merkezler, bünyesinde bulundukları hastanelerde gebelerin uzman hekimler tarafından düzenli olarak değerlendirilmesini sağlamakta; doğum sürecinin yönetimi ile gerektiğinde yetişkin ve yenidoğan bakım hizmetlerinin sunulmasını koordine etmektedir. Gebenin, ÜYTE merkezinin bulunmadığı bir bölgede ikamet etmesi durumunda ise prenatal,

intrapartum ve postpartum izlemlerinin ikamet ettiği ilde bulunan uygun bir sağlık kuruluşunda uzman hekimler tarafından sürdürülmesi sağlanmaktadır.

ÜYTE merkezlerinin önemli sorumluluklarından biri de tedavi süreçlerine ilişkin verilerin düzenli ve güvenilir biçimde kayıt altına alınmasıdır. Bu kapsamda merkezler, her yıl ocak ayında bir önceki yıla ait çalışma verileri ile gebelik sonuçlarını, Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan standart formlar aracılığıyla elektronik kayıt sistemine işlemektedir. Elde edilen tüm verilerin gizlilik ve kayıt güvenliği ilkeleri doğrultusunda en az 30 yıl süreyle saklanması zorunludur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014; Yıldırım, 2017).

8. Türkiye’deki ÜYTE Mevcut Yasal Durum ve Düzenlemeler

Türkiye’de yardımcı üreme tekniklerine (YÜT) ilişkin uygulamalar, etik ilkeler ve hukuki sınırlar doğrultusunda çeşitli yasa ve yönetmeliklerle düzenlenmekte ve denetlenmektedir. Bu düzenlemeler; yardımcı üreme tekniklerinin uygulanma koşullarını, tarafların hak ve sorumluluklarını ve soy bağına ilişkin esasları belirlemektedir.

8.1. Evlilik Şartı ve Soy Bağı

Türkiye’de yardımcı üreme tekniklerinin uygulanabilmesi için kadın ve erkek arasında resmi evlilik ilişkisinin bulunması zorunludur. Evlilik birliği içerisinde eşlere ait üreme hücrelerinin kullanılması sonucunda doğan çocuğun soy bağı, Türk Medeni Kanunu kapsamında evlilik birliği içinde kurulmuş kabul edilmekte ve hukuki açıdan geçerli sayılmaktadır (Boyras vd., 2023).

8.2. Üçüncü Şahıs (Donasyon) Yasası

Türkiye’de yardımcı üreme tekniklerinde üçüncü kişilere ait üreme hücrelerinin kullanılması yasal değildir. Bu kapsamda sperm, oosit veya embriyo donasyonu gibi uygulamalar yasaklanmış olup yalnızca evli çiftlere ait üreme hücrelerinin kullanımına izin verilmektedir. Ayrıca 2018 yılında yapılan düzenlemelerle birlikte, üçüncü şahısların sürece dahil olduğu taşıyıcı annelik uygulamaları da hukuken yasak kapsamına alınmıştır (Boyras vd., 2023).

8.3. Embriyo Transfer Sayısına İlişkin Sınırlamalar

İnfertilite tedavisinde gebelik olasılığını artırmak amacıyla birden fazla embriyonun transfer edilmesi çoğul gebelik riskini yükseltmektedir. Bu nedenle çoğul gebeliklerin önlenmesi amacıyla embriyo transfer sayısına yönelik yasal sınırlamalar getirilmiştir. Buna göre, 35 yaş altındaki kadınlarda birinci ve ikinci denemelerde yalnızca bir embriyo transferine izin verilmekte, üçüncü ve sonraki denemelerde ise en fazla iki embriyo transfer edilebilmektedir. Otuz

beş yaş ve üzerindeki kadınlarda ise tüm uygulamalarda en fazla iki embriyo transferine izin verilmektedir (Özcan vd., 2017).

8.4. Erişim Kısıtlılığı

Türkiye’de yürürlükte bulunan yasal düzenlemeler doğrultusunda yalnız yaşayan bireylerin, evli olmayan çiftlerin ve eşcinsel bireylerin yardımcı üreme tekniklerinden yararlanarak çocuk sahibi olmaları mümkün değildir. Ayrıca sosyal güvenlik kapsamında sunulan finansal desteklerden yararlanabilmek için de resmi evlilik şartı aranmaktadır (Özcan vd., 2017).

9. Avrupa Ülkelerinde Taşıyıcı Annelik

Taşıyıcı annelik, bir kadının başka bir birey veya çift adına gebeliği üstlenmesi, fetüsü taşıması ve doğum gerçekleştirmesi esasına dayanan bir yardımcı üreme teknolojisi uygulamasıdır. Bu yöntem; tekrarlayan gebelik kayıpları, sürekli düşükler, uterin faktörlere bağlı infertilite ve yinelenen in vitro fertilizasyon (IVF) başarısızlıkları gibi çeşitli tıbbi endikasyonlarda değerlendirilebilmektedir. Ayrıca taşıyıcı anneliğin yasal olduğu bazı Avrupa ülkelerinde, eşcinsel erkek çiftler ve bekar erkekler için ebeveynliğe ulaşmada alternatif bir yöntem olarak kullanılabildiği bildirilmektedir. Avrupa’da taşıyıcı anneliğe ilişkin yasal düzenlemeler ülkeler arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Bazı ülkelerde yalnızca ticari amaç taşımayan ve gönüllülük esasına dayanan altruistik taşıyıcı annelik uygulamalarına izin verilmektedir. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi, 2014 yılında Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi’nin 8. maddesi kapsamında, taşıyıcı annelik yoluyla yurtdışında doğan çocuk ile biyolojik ebeveynleri arasındaki yasal ebeveyn-çocuk ilişkisinin tanınmasının özel hayatın korunması hakkı kapsamında değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (Dambach vd., 2025). Bununla birlikte Avrupa Parlamentosu, 2016 yılında taşıyıcı annelik ve çocuk haklarına ilişkin yeni düzenlemelerin oluşturulmasını reddetmiştir. Ayrıca Avrupa Parlamentosu komisyon temsilcileri, Ocak 2024 tarihinde taşıyıcı annelikte istismar niteliği taşıyan uygulamaları insan ticareti suçları kapsamına dahil etmiştir. Yunanistan, Danimarka, Kıbrıs, Portekiz, Belçika, Hollanda, Çek Cumhuriyeti ve Birleşik Krallık taşıyıcı anneliği belirli yasal çerçeveler içinde kabul eden Avrupa ülkeleri arasında yer almaktadır. Buna karşın Fransa, İtalya, Almanya, İspanya, İsveç, Finlandiya ve Avusturya’da taşıyıcı annelik uygulamaları açık yasal düzenlemelerle yasaklanmıştır (Fedele vd., 2025).

10.1. Elektif Tek Embriyo Transferini (eSET) Destekleyen Düzenlemeler

Avrupa ülkelerinde elektif tek embriyo transferi (eSET) uygulaması, çoğul gebelik risklerini azaltmak amacıyla çeşitli sağlık politikaları ve geri

ödeme sistemleriyle desteklenmektedir. Finansal destek mekanizmalarının eSET uygulamalarını teşvik ettiği ülkelerde çoğul gebelik oranlarının azaldığı, buna karşın canlı doğum oranlarının olumsuz etkilenmediği bildirilmektedir (ASRM, 2026).

Bazı Avrupa ülkelerinde yardımcı üreme tekniklerine yönelik finansman desteği belirli sınırlamalar çerçevesinde sunulmaktadır. Örneğin Belçika ve Slovenya’da, 35 yaş altındaki kadınlarda ilk iki yardımcı üreme tedavi döngüsünde yalnızca tek embriyo transfer edilmesi durumunda geri ödeme desteği sağlanmaktadır. Çek Cumhuriyeti’nde ise ilk iki denemesinde tek embriyo transferi uygulanan hastalara ek bir IVF döngüsü için finansman desteği verilmektedir. Hollanda benzer bir uygulamayı 38 yaş sınırı ile yürütürken, İsveç yalnızca tıbbi zorunluluk durumlarında çift embriyo transferine izin vermekte ve üç embriyo transferini kesin olarak yasaklamaktadır. Bununla birlikte, bazı araştırmacılar embriyo transfer sayısına ilişkin finansal sınırlamaların hasta hakları ve üreme otonomisi açısından tartışmalı olduğunu belirtmektedir. Avrupa İnsan Üreme ve Embriyoloji Derneği (ESHRE), elektif tek embriyo transferini destekleyen yasal düzenlemeler ile sağlık sigortası uygulamalarını uygun bulmaktadır. Ayrıca birden fazla embriyo transferinin planlandığı durumlarda, hastaların çoğul gebelik ve olası komplikasyonlar hakkında ayrıntılı biçimde bilgilendirilmesi ve ek yazılı onam alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Alteri vd., 2024; Tighe vd., 2025).

11. Trans Bireylerde Fertilitenin Korunması

Son yıllarda yardımcı üreme teknikleri yalnızca infertil çiftlerde değil, fertilitenin korunmasına yönelik özel gruplarda da önem kazanmaktadır. Bu gruplardan biri trans bireylerdir. Transgender bireylerde üreme sağlığının korunması, cinsiyet uyum sürecinde uygulanan hormon tedavileri ve cerrahi girişimlerin fertilite üzerinde kalıcı etkiler oluşturabilmesi nedeniyle önemli bir klinik konu olarak değerlendirilmektedir. Gender-affirming hormone therapy (GAHT) ve gonadektomi gibi cerrahi uygulamalar, yumurtalık veya testis fonksiyonlarının kaybına neden olabilmekte ve bireyin biyolojik ebeveynlik potansiyelini sınırlayabilmektedir. Bu nedenle güncel klinik rehberler, hormon tedavileri veya cerrahi işlemler başlamadan önce fertilite danışmanlığının standart bakımın bir parçası olarak sunulmasını önermektedir (Sterling & Garcia, 2020).

Bununla birlikte, rutin sağlık hizmetlerinde fertilite koruma görüşmeleri standart uygulamalar arasında yer almasına rağmen, trans bireylerin bakımında bu konunun sıklıkla göz ardı edildiği bildirilmektedir. Yardımcı üreme tedavi merkezleri ile doğum öncesi bakım ve ebelik hizmeti sunan kurumların,

cinsiyet uyum sürecindeki bireylere danışmanlık verme konusunda yeterli hazırlığa sahip olmadığı belirtilmektedir. Ayrıca Amerika Birleşik Devletleri gibi bazı ülkelerde yardımcı üreme tekniklerinin yüksek maliyetli olması ve finansal destek mekanizmalarının yetersizliği önemli bir engel oluşturmaktadır. Bazı ülkelerdeki yasal düzenlemeler ise dondurulmuş üreme hücrelerinin kullanımını sınırlandırabilmektedir. Örneğin Almanya'da oosit paylaşımının yasal olmaması, trans erkeklerin dondurdukları oositleri ilerleyen dönemlerde partnerleriyle kullanmalarını engelleyebilmektedir (Amato, 2016).

11.1. Trans Kadınlarda Doğurganlığın Korunması

11.1.1. Ejakülat Spermi Kriyoprezervasyonu

Ejakülat sperminin dondurulması, puberteyi tamamlamış trans kadınlarda en sık tercih edilen ve uygulanması görece kolay yöntemlerden biridir. Sperm örnekleri masturbasyon, partner yardımı veya elektroejakülasyon yöntemleriyle elde edilmekte; ardından kriyoprezervasyon işlemi uygulanmaktadır. Saklanan sperm hücreleri ilerleyen dönemlerde intrauterin inseminasyon (IUI), in vitro fertilizasyon (IVF) veya intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) gibi yardımcı üreme tekniklerinde kullanılabilir. Bu yöntem, uzun süreli fertilitite koruması sağlaması ve tek örnekle birden fazla yardımcı üreme uygulamasına olanak tanınması açısından avantajlıdır (Amato, 2016; Sterling & Garcia, 2020).

11.1.2. Cerrahi Yöntemlerle Sperm Elde Edilmesi

Cerrahi sperm elde etme yöntemleri, özellikle ejakülatta sperm bulunmayan bireylerde (azoospermi) kullanılan girişimsel tekniklerdir. Bu yöntemlerde amaç, testis veya epididim dokusundan canlı sperm hücrelerinin elde edilerek ICSI gibi yardımcı üreme tekniklerinde kullanılmasını sağlamaktır. İşlem öncesinde bireylere genetik danışmanlık verilmesi, hormonal değerlendirme yapılması ve ayrıntılı ürolojik inceleme önerilmektedir. Cerrahi sperm elde etme yöntemleri daha invazif ve maliyetli uygulamalar arasında yer almaktadır (ASRM, 2026).

11.1.3. GAHT Sonrası Sperm Dondurma

Gender-affirming hormone therapy (GAHT), özellikle transfeminen bireylerde spermatogenezi baskılayarak sperm üretimi ve olgunlaşma süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle fertilitenin korunmasına yönelik işlemlerin hormon tedavisi başlamadan önce planlanması önerilmektedir. Ancak bazı bireylerde hormon tedavisinin geçici olarak kesilmesiyle sperm üretiminin

yeniden sağlanabildiği ve kriyoprezervasyon işlemlerinin uygulanabildiği bildirilmektedir (Amato, 2016).

11.2. Trans Erkeklerde Doğurganlığın Korunması

Trans erkeklerde fertilite koruma yöntemleri, hormon tedavisi öncesinde veya hormon tedavisine ara verilmesi koşuluyla tedavi sürecinde uygulanabilmektedir.

11.2.1. Oosit Kriyoprezervasyonu

Oosit kriyoprezervasyonu, bireyden elde edilen oositlerin gelecekte kullanılmak üzere dondurularak saklanması işlemidir. Günümüzde fertilite koruma yöntemleri arasında yaygın biçimde kullanılmaktadır. Özellikle üreme sağlığını etkileyebilecek tıbbi tedaviler veya gebeliğin ertelenmesini gerektiren bireysel nedenler varlığında tercih edilmektedir. Bu yöntemin uygulanabilmesi için bireyin testosteron tedavisine ara vermesi ve kontrollü ovaryan stimülasyon amacıyla dışarıdan hormonal destek alması gerekmektedir (Amato, 2016).

11.2.2. Embriyo Kriyoprezervasyonu

Embriyo kriyoprezervasyonu, elde edilen embriyoların ilerleyen dönemlerde kullanılmak üzere dondurularak saklanması işlemidir. Güncel rehberlerde, gebelik elde etme başarısı yüksek olan fertilite koruma yöntemlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntemde oositler toplandıktan sonra partner veya donörden elde edilen sperm ile döllenmekte ve oluşan embriyolar kriyoprezervasyon yöntemiyle saklanmaktadır (ASRM, 2026; Sterling & Garcia, 2020).

11.2.3. Doğal Gebelik

Trans erkeklerin cinsiyet uyum süreci sonrasında sağlıklı gebelik ve doğum deneyimi yaşayabildiği bildirilmektedir. Bununla birlikte testosteron tedavisi devam ederken istenmeyen gebeliklerin oluşabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle uygun aile planlaması yöntemlerinin değerlendirilmesi ve bireylere danışmanlık hizmeti sunulması önem taşımaktadır (Sterling & Garcia, 2020).

12. Yardımcı Üreme Tekniklerinde Yapay Zeka

Yapay zeka teknolojileri, günümüzde sağlık hizmetleri başta olmak üzere yaşamın birçok alanında yaygın olarak kullanılmaktadır. Yardımcı üreme tekniklerinde (ART) yapay zeka uygulamaları ise özellikle embriyo değerlendirmesi, embriyo seçimi ve gebelik olasılığının tahmin edilmesi süreçlerinde önemli katkılar sağlamaktadır. Yardımcı üreme tekniklerinde başarı oranlarını artırmak amacıyla farklı veri türlerini bütüncül şekilde analiz

eden yapay zeka tabanlı modeller geliştirilmektedir. Yapay zeka sistemleri; embriyoların gelişim evrelerini, morfolojik özelliklerini ve kalite düzeylerini değerlendirerek transfer için en uygun embriyonun belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca güncel yaklaşımlarda, uygulanan tedavi protokolünün gebelikle sonuçlanma olasılığını önceden tahmin edebilmek amacıyla yapay zeka destekli biyobelirteçlerden ve algoritmalarından yararlanılmaktadır. Bu teknolojik uygulamalar, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinde klinik karar verme süreçlerini desteklemekte, tedavi planlamasının daha bireyselleştirilmiş şekilde yürütülmesine katkı sağlamakta ve başarı oranlarının artırılmasına yardımcı olmaktadır. Yapay zeka uygulamalarının temel amacı; hasta özellikleri, hormonal parametreler, embriyo gelişim verileri ve klinik sonuçlar gibi çok boyutlu verileri entegre ederek klinik karar alma süreçlerini kolaylaştırmak ve daha etkin tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesini desteklemektir (Ouyang & Wei, 2025).

13. Sonuç

Yardımcı üreme teknikleri, infertilite tedavisinde gebelik şansını artıran ve günümüzde üreme sağlığı alanının temel uygulamalarından biri haline gelen önemli klinik yaklaşımlardır. İntrauterin inseminasyondan in vitro fertilizasyona, kriyoprezervasyon uygulamalarından fertilite koruma yöntemlerine kadar uzanan bu teknikler; yalnızca infertil çiftlerde değil, kanser tedavisi görecekt bireylerde ve trans bireylerde de üreme potansiyelinin korunmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte yardımcı üreme teknikleri; etik, hukuki ve sosyal boyutları nedeniyle multidisipliner değerlendirme gerektiren uygulamalardır. Türkiye’de mevcut yasal düzenlemeler yardımcı üreme tekniklerinin uygulanmasını belirli sınırlar içerisinde tanımlamakta; evlilik şartı, donasyon yasağı ve embriyo transfer sayısına ilişkin sınırlamalar gibi uygulamalarla süreç denetlenmektedir. Avrupa ülkelerinde ise taşıyıcı annelik, donasyon ve embriyo transferine ilişkin düzenlemelerde önemli farklılıklar bulunmakta; bu durum üreme turizmi gibi yeni kavramların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Günümüzde yapay zeka destekli uygulamaların embriyo değerlendirme ve tedavi planlama süreçlerinde kullanılmaya başlanması, yardımcı üreme tekniklerinde bireyselleştirilmiş bakım anlayışını güçlendirmektedir. Bu süreçte sağlık profesyonellerinin; etik ilkelere bağlı, kanıta dayalı, birey merkezli ve hak temelli bir yaklaşım benimsemesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle ebeler, hemşireler ve diğer sağlık profesyonellerinin danışmanlık, psikososyal destek ve eğitim rollerini etkin biçimde sürdürmesi; infertilite sürecinin yönetiminde bireylerin fiziksel ve ruhsal iyilik halinin korunmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

14. Kaynakça

- Alteri, A., Arroyo, G., Baccino, G., Craciunas, L., De Geyter, C., Ebner, T., Koleva, M., Kordic, K., Mcheik, S., Mertes, H., Pavicic Baldani, D., Rodriguez-Wallberg, K. A., Rugescu, I., Santos-Ribeiro, S., Tilleman, K., Woodward, B., Vermeulen, N., & Veleva, Z. (2024). ESHRE guideline: Number of embryos to transfer during IVF/ICSI. *Human Reproduction*, 39(4), 647–657. <https://doi.org/10.1093/humrep/deae010>
- Amato, P. (2016, June 17). *Fertility options for transgender persons*. Women & Infants Fertility Center. <https://fertility.womenandinfants.org/treatment/fertility-preservation/transgender-fertility>
- Boyras, H. G., Nefes, H. N., Aydın, E., & Erbil, N. (2023). Yardımcı üreme tekniklerinde yasal durum ve etik sorunlar [Legal status and ethical issues in assisted reproductive techniques]. *Androloji Bülteni*, 25, 96–102. <https://doi.org/10.24898/tandro.2023.46656>
- Coşkun, A. (Ed.). (2016). Kadın sağlığı ve hastalıkları öğrenim rehberi (3. bs., ss. 406–407). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Dambach, M., Smolin, D. M., & Trimmings, K. (2025). European Court of Human Rights cross-border surrogacy decisions unintentionally undermine the child's right to identity, the prohibition of child sale and the best interests principle. *The International Journal of Children's Rights*. https://brill.com/view/journals/chil/33/4/article-p777_002.xml
- Fedele, F., Scaravelli, G., Spoletini, R., De Luca, R., Vigiliano, V., Bolli, S., Speziale, L., Mazzola, M., Bertini, A., & Di Monte, C. (2025). Comparison of the legal regulation of surrogacy in fifteen European countries. *Human Reproduction*, 40(Suppl. 1), deaf097.664. <https://doi.org/10.1093/humrep/deaf097.664>
- Jain, M., Fang, E., & Singh, M. (2026). Assisted reproductive technology (ART) techniques. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576409/>
- Ouyang, X., & Wei, J. (2025). *Multi-modal artificial intelligence of embryo grading and pregnancy prediction in assisted reproductive technology: A review*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.20306>
- Özcan, F. I., Sert, G., & Gönenç, F. İ. (2017). Türkiye'de üremeye yardımcı teknikler ile ilgili hukukî düzenlemelerin tıp hukuku açısından incelenmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics, Law and History – Special Topics*, 3(3), 145–149.
- American Society for Reproductive Medicine (ASRM). (2026). Fertility preservation in patients with medical indications: A committee opinion. *Fertility and Sterility*, 125(2), 247–259. <https://www.asrm.org/practice-guidance/practice-committee-documents/fertility-preservation-in-patients-with-medical-indications-a-committee-opinion-2026/>

- Shenfield, F., Tarlatzis, B., Baccino, G., Bounartzi, T., Frith, L., Pennings, G., Provoost, V., Vermeulen, N., & Mertes, H. (2025). Ethical considerations on surrogacy. *Human Reproduction*, 40(3), 420–425. <https://doi.org/10.1093/humrep/deaf006>
- Sterling, J., & Garcia, M. M. (2020). Fertility preservation options for transgender individuals. *Translational Andrology and Urology*, 9(Suppl. 2), S215–S226. <https://doi.org/10.21037/tau.2019.09.28>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2014, 30 Eylül). *Üremeye yardımcı tedavi uygulamaları ve üremeye yardımcı tedavi merkezleri hakkında yönetmelik* (Sayı: 29135). Resmî Gazete. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20085&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=>
- Tighe, J., Broughton, S., Roberts, R., Kasaven, L. S., Cutting, R., Bridges, E., Ng, A., Evans, A., Theodorou, E., Ben Nagi, J., & Jones, B. P. (2025). Effectiveness and safety of consecutive single embryo transfer compared to double embryo transfer: Results from the UK HFEA registry. *Human Reproduction*, 40(5), 885–894. <https://doi.org/10.1093/humrep/deaf028>
- World Health Organization. (2020). *Infertility definitions and terminology*. <https://www.who.int/news/item/04-02-2020-multiple-definitions-of-infertility>
- World Health Organization. (2023). *Infertility prevalence estimates, 1990–2021*. <https://www.who.int/publications/i/item/978920068315>
- Yıldırım, H. D. (2017). Üremeye yardımcı tedavide üçüncü kişiden üreme hücresi alınması, yaklaşımlar ve hukuksal sorunlar. *Adli Tıp Dergisi*, 31(3), 143–154. <https://izlik.org/JA39RM59ET>