

# GÜNCEL ÜREME ENDOKRİNOLOJİSİ, CERRAHİSİ VE İNFERTİLİTE KİTABI III

**Editör**

**Prof. Dr. Erol TAVMERGEN**

**Yardımcı Editör**

**Uzm. Dr. Ferruh ACET**

Hipokrat  
Yayıncılık

© 2022 GÜNCEL ÜREME ENDOKRİNOLOJİSİ, CERRAHİSİ VE İNFERTİLİTE KİTABI III

ISBN: 978-625-7399-78-4

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bölümler içinde kullanılan resim ve bilgilerin sorumluluğu o bölümün yazar(lar)ına aittir.

Editör

**Prof. Dr. Erol TAVMERGEN**

Yardımcı Editör

**Uzm. Dr. Ferruh ACET**

Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Yönetim Kurulu - Yayın kurulu

**Prof. Dr. Recai PABUÇCU (Yönetim Kurulu Başkanı)**

**Prof. Dr. Murat SÖNMEZER (Yönetim Kurulu 2.Başkanı)**

**Prof. Dr. Hüseyin GÖRKEMLİ (Genel Sekreter)**

**Prof. Dr. Yılmaz ŞAHİN (Sayman)**

**Prof. Dr. Turan ÇETİN**

**Prof. Dr. Cem DEMİREL**

**Prof. Dr. Cem FIÇICIOĞLU**

**Prof. Dr. Bülent GÜLEKLİ**

**Prof. Dr. Timur GÜRGAN**

**Doç. Dr. Tayfun KUTLU**

**Prof. Dr. Erol TAVMERGEN**

(isimler soyadı sıralamasına göre yapılmıştır)

Yayıncı

**Hipokrat Yayınevi**

Grafik-Tasarım

**Hipokrat Grafik Tasarım**

Baskı - Cilt

**Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.**

1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara

**Hipokrat**  
Yayıncılık

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye  
Tel: (0312) 433 03 05 - 15 ANKARA  
www.hipokratkitabevi.com



Değerli Meslektaşlarımız;

2008'de kurulan, ana ilkeleri şeffaflık, bilime saygı, paylaşım ve katılımcılık olan Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Derneği'miz bugüne kadar sekiz büyük kongre, onlarca sempozyum, yüzden fazla kurs, bir çok Webinar ve bölgesel toplantılarımızla Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanı meslektaşlarımızın uzmanlık sonrası eğitimine katkıda bulunmaya çalışmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1954 yılında kurulan Reprodüktif Endokrinoloji ve İnfertilite yan dalı, derneğimizin ve diğer ilgili derneklerin de Sağlık Bakanlığı'mıza defalarca müracaatlarımız olmasına rağmen yan dal olarak kabul edilmemiştir. Derneğimiz bu eksikliği uzmanlık sonrasında yaptığı kongreler, sempozyumlar, kurslar, Webinarlar, çıkarmış olduğu kılavuzlar ve kitaplarla kapatmaya çalışmaktadır.

Ayrıca, Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Derneği ile Üreme Tıbbı Cerrahi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Vakfı olarak ülkemize ilk defa GESEA Programı ile ESHRE/ESGE'nin Avrupa Board'lu sertifika programını getirdik. Bu kongremizle birlikte 100 meslektaşımız Level-1 Teorik ve Pratik aşamalarını geçmiş olacak, ilgili linkteki görsel sınavı da geçmeleri halinde Level-1 Sertifikası'nı almaya hak kazanacaklardır. Bu sınav daha önce Belçika'da yapılmakta iken, ESHRE/ESGE bu hakkı ülkemizde ilk defa derneğimize ve vakfımıza vermiştir.

2017 yılından beri yayın hayatında olan TJRMS Dergisi, ULAKBİM'e girmiş olup ülkemizde şu anda Jinekolojik Endokrinoloji ve İnfertilite Dalı'nda çıkarılan tek dergi olarak hizmetinize sunulmuştur, siz meslektaşlarımızın araştırma ve inceleme çalışmaları ile şartlar oluştuğunda PubMed'e girecektir.

İlk basımını 2011'de, ikincisini ise 2017'de yayınladığımız Üreme Endokrinolojisi Teknikleri ve Cerrahisi Ders Kitapları'mız kongrelerimizde dağıtılmış ve ilgili kütüphanelerimize gönderilmişti, siz meslektaşlarımızdan gelen ve beklediğimizden çok daha fazla ilgi ve güncel yeni kitap isteği olması sonucunda yeni yönetim kurulumuz bu yıl gerçekleştireceğimiz IX. Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Kongresi'ne yetişmek üzere üçüncü kitabımızı hazırlama kararı almış ve bu görevi önceki başkanlarımızdan yönetim kurulu üyemiz Prof. Dr. Erol Tavmergen'e vermiştir.

Sayın Prof. Dr. Erol Tavmergen, bir yılı aşkın süredir kendisine yardım eden Dr. Öğr. Üyesi Ferruh Acet ile birlikte çok güncel, kendi alanlarında her biri otör olan meslektaşlarımızla Üreme Tıbbı ve Cerrahisi'nin neredeyse tüm konularını içeren ve içeriğindeki bilgilerin sizlere uzun süre yeteceği, muhteşem bir baskıyla zevkle okuyabileceğiniz bir kitap hazırladı. Kendilerine, şahsım ve yönetim kurulu adına teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca kitabımızın basımına çok büyük desteği olan ITF İlaç Grubu yetkilisi Sn. Billur Kahyaoğlu'na, MERCK Serono Türkiye'ye, IBSA Türkiye'ye ve kitabın basımını büyük fedakarlıklar ve ihtimamla hazırlayan Hipokrat Yayınevi ve Ali Çelik, grafik tasarımıdan Hüseyin Çağlıkasap'a teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

Kitabımızın tüm meslektaşlarımıza faydalı olmasını dilerim.

**Prof. Dr. Recai PABUÇCU**

*Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Derneği*

*Yönetim Kurulu Başkanı*



# Önsöz

V

Çok Değerli Meslektaşlarım,

Bundan 37 yıl önce Ege Üniversitesi'nde Prof.Dr.Refik Çapanoğlu Hocamızın fikri öncülüğünde ve görevlendirmesi sayesinde deneysel İVF laboratuvarını kurarak başladığımız çalışmalar, 1988'de Ülkemizin ilk ÜYTE Merkezinin kuruluşuna vesile olarak, 18 Nisan 1989'da da ülkemizin ilk İVF bebeğinin doğumu ile sonuçlanmıştı. Bu tarihlerde konunun gelişmesi için verilen çabalar, bilgiye ulaşmanın zorlukları, kullanılan cihaz, ekipman ve embriyoloji laboratuvarı için gereken sarf malzemelerinin temininde karşılaştığımız zorluklarımızı, bugünkü olanaklar, teknolojik gelişmeler, bilginin ne kadar hızla çoğaldığı ve hatta değiştiğini gördüğümüzde, 3-4 dekatta nereden nereye doğru geldiğimizi biraz da şaşkınlıkla izlemekteyiz.

Bilginin bu hızda gelişmesi, yeni teknoloji, teknik ve yaklaşımların devreye girmesi, Üreme Endokrinolojisi ve Cerrahisi disiplininin ülkemizdeki ders kitabı olan, Üreme Endokrinolojisi, Teknikleri ve Cerrahisi kitabımızın tamamı ile yenilenmesini ve güncelleştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Yenilenen içeriği ile kitabımızın 4. Baskısını 9. Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Kongresi'nde sizlere takdim etmekten dolayı Yönetim Kurulu Üyelerimiz adına da çok mutlu ve gururlu olduğumu ifade etmek isterim. Üreme Endokrinolojisi ve Cerrahisi konularında önemli bir referans ve ders kitabı niteliğindeki kitabımızın oluşturulması, olgunlaştırılması ve hayata geçirilmesi için bir yılı aşkın süre çalışıldı. Kitabın yazılmasında, ülkemizin değişik bölgelerinden, konuya uzun zamandır gönül, emek vermiş ülkemiz bilim insanlarının, birikim ve katkılarına müteşekkir olduğumu bilhassa ifade etmek isterim. Bu hocalarımızın değerli bilgi birikimleri ve katkıları olmasa idi, kitabı bu genişlikte ve güncel bilgi doluluğunda sizlere sunmamızın mümkün olamayacağı aşikardır.

Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanlık Dalında, Üreme Tıbbı yan dalı, dünya ülkelerinde ilk kabul edilmiş yan dallardan birisidir. Konu ile ilgili 10 yılı aşkın süredir sürdürdüğümüz, tekrarlayan ve ısrarlı çabalarımıza rağmen, üreme endokrinolojisi ve cerrahisi, ülkemizde hala kabul ettiremediğimiz bir yan dal olmuştur. Konu ile ilgili gelişmeleri ÜTCD olarak ısrarla ve devamlı takip ettiğimizi bilmenizi isteriz. Üreme Endokrinolojisi ve Cerrahisi yan dal müfredatı kabul edilene kadar da, ÜTCD üzerine düşen her türlü eğitim faaliyetini güncel kılavuzlar doğrultusunda siz meslektaşlarımıza sunmaya devam edecektir.

Kitabımızın 3. Baskısının hayat bulmasında değerli bilimsel katkıları ile başrolde bulunan yazarlarımıza, kitabın basımına finansal destek veren İTF İlaç A.Ş. Pazarlama ve İş Geliştirme Müdürü Billur Kahyaoğlu hanımefendiye, MERCK İlaç ve Kimya A.Ş. Genel Müdürü Şehram Zayer beyefendiye, Fertilité İş Birim Direktörü Esra Olgun hanımefendi ile Satış ve Pazarlama Müdürü Süleyman Bozoğlu beyefendiye, IBSA İlaç A.Ş. Genel Müdürü Ercan Diktaş ile Satış ve Pazarlama Müdürü Mustafa Bayar beyefendilere, kitabın oluşturulması ve basımı sırasında çok yakın ilgileri ve titiz çalışmaları ile, bizlere destek veren Hipokrat Kitabevi sahibi Ali Çelik ve grafik tasarım sorumlusu Hüseyin Çağlıkasap beyefendilere, ÜTCD Yönetim Kurulu Başkanımız Prof. Dr. Recai Pabuççu ile tüm yönetim kurulu üyelerimize, Üreme Tıbbı, Cerrahi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Vakfımızın Başkanı Prof. Dr. Timur Gürgeç ve son olarak editör yardımcılığı görevini üstlenerek bana çok destek veren değerli meslektaşım, Öğr. Görevlisi Uzm. Dr. Ferruh Acet'e çok teşekkür ederim.

Kitabımızın konuya ilgi duyan tüm meslektaşlarımıza ve konuya gönül vermiş tüm paydaşlarımıza yararlı olmasını diler, saygılarımı sunarım.

**Prof. Dr. Erol TAVMERGEN**

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi ÜYTEM Merkezi*

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı*



# Yazarlar

vii

## Editör

**Erol TAVMERGEN, Prof. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir  
Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

## Yardımcı Editör

**Feruh ACET, Öğretim Görevlisi Uzm. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir  
Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

## Yazarlar

**Ahmet DEMİR, Doç. Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tüp Bebek Ünitesi, İzmir

**Ahmet Hakan HALILOĞLU, Prof. Dr.**

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Ankara

**Alev HONAZ, Embriyolog**

Özel Tavmergen IVF Clinic İnfertilite ve Tüp Bebek Merkezi, İzmir

**Alperen AKSAN, Op. Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

**Arif Can ÖZSİPAHİ, Dr.**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Antalya

**Aslı AKDÖNER, Uzm. Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir

**Ayşen DURMAZ GÜVEN (PhD)**

Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

**Barış ALTAY, Prof. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji AD, İzmir

**Barış MÜLAYİM, Prof. Dr.**

Özel Klinik, Antalya

**Başar TEKİN, Prof. Dr.**

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Üreme Sağlığı Merkezi Eskişehir

**Batuhan ASLAN, Dr**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Belgin DEVRANOĞLU, Doç.Dr.**

Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi ÜYTE Merkezi, İstanbul

**Berçem OĞUZ, Araş. Gör. Dr.**

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Berna DİLBAZ, Prof. Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara

**Betül Pelin YAŞAR, Biyolog/Embriyolog**

Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

**Betül UĞUZ, Embriyolog**

Özel Tavmergen Ivf Clinic İnfertilite ve Tüp Bebek Merkezi, İzmir

**Burcu ARTUNÇ ÜLKÜMEN, Prof. Dr.**

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Manisa

**Burcu KARA, Biolog**

Memorial Şişli Hastanesi IVF ve  
Üreme Genetiği Merkezi, İstanbul

**Bülent GÜLEKLİ, Prof. Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir

**Cem FIÇICIOĞLU, Prof. Dr.**

Acıbadem Sağlık Grubu, Kozyatağı Hastanesi  
Tüp Bebek Merkezi, İstanbul

**Ceyda KARADAĞ, Op. Dr.**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Jinekolojik Onkoloji BD, Antalya

**Cihan ÇETİN, Doç. Dr.**

Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**Çağdaş ŞAHİN, Doç. Dr.**

Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İZMİR

**Çağlar ÇETİN, Op. Dr.**

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**Duygu Alime ALMALI, Uzm. Dr.**

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD., Gaziantep

**Duygu DAYANIR**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Histoloji Embriyoloji AD, Ankara

**Duygu UÇAR KARTAL, Araş. Gör. Dr.**

Celal Bayar Üniversitesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Manisa

**Ebru ÖZTÜRK, Prof. Dr.**

Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul  
Özel Bahçeci Sağlık Grubu, İstanbul

**Ebru Saynur HATIRNAZ, Dr.**

Klinik Embriyolog, Samsun

**Eda AÇIKGÖZ, Dr. Öğr. Üyesi**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD, Van

**Ege Nazan TAVMERGEN GÖKER, Prof. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir  
Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

**Elif Ceren TUTKUN KILINÇ, Dr.**

Sanko Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Gaziantep

**Elif GELENLİ DOLANBAY, Dr. Öğr. Üyesi**

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD, İstanbul

**Elif Güler ERGİN, Dr.**

Özel EUROFERTİL Tüp Bebek Merkezi  
Laboratuvar Direktörü, Bursa

**Emin KAYMAK, Dr. Öğr. Üyesi**

Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Histoloji ve Embriyoloji AD, Yozgat

**Emre G. PABUÇCU, Doç. Dr.**

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Engin ORAL, Prof. Dr.**

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın  
Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı, İstanbul

**Enver Kerem DİRİCAN, Doç. Dr.**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, ÜYTE Merkezi, Antalya

**Erdem AKBAY, Prof. Dr.**

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi  
Üroloji AD. Mersin

**Erkan ALATAŞ, Prof. Dr.**

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve  
Doğum AD ve PAÜ Tüp Bebek Merkezi, Denizli



**Erkut ATTAR, Prof. Dr.**

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**Erol TAVMERGEN, Prof. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir  
Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

**Esmâ Cansu ÇEVİK, Op. Dr.**

Medipol Uluslararası Tıp Fakültesi Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**Evrîm ÜNSAL, Doç. Dr.**

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Tıbbî Genetik AD, Ankara

**Eylül ÖZKIVANÇ, Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir

**Fatih DURMUŞOĞLU, Prof. Dr.**

Medipol Uluslararası Tıp Fakültesi Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**Ferruh ACET, Öğretim Görevlisi Uzm. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir  
Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

**G. Serdar GÜNALP, Prof. Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Gamze Sinem ÇAĞLAR, Prof. Dr.**

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Gülin Feykan YEĞİN, Doç. Dr.**

Ankara Şehir Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara

**Gülnaz ŞAHİN, Doç. Dr.**

Ege Üniversitesi Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, İzmir

**Gülperi ÖKTEM, Prof. Dr.**

Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Histoloji ve Embriyoloji AD, İzmir Ege Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre AD, İzmir

**Halil RUSO, Embriyolog**

Özel Gürkan Clinic Tüp Bebek Merkezi  
Embriyoloji Laboratuvarı, Ankara  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Histoloji Embriyoloji AD, Ankara

**Hasan ENERĞİN, Dr. Öğr. Üyesi**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD. Konya

**Hikmet Tunç TİMUR, Op. Dr.**

Urla Devlet Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İzmir

**Hüseyin GÖRKEMLİ, Prof. Dr.**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD. Konya

**İlgın TÜRKÇÜOĞLU, Prof. Dr.**

Sanko Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Gaziantep

**İbrahim ÜRÜNSAK, Prof. Dr.**

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD. Adana

**İsmet HORTU, Doç. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir

**Jule Eriç HORASANLI, Dr. Öğr. Üyesi**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Konya

**Kaan AYDOS, Prof. Dr.**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi  
Üroloji AD. Ankara

**Kadriye ERDOĞAN, Op. Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Etlik Zübeyde Hanım Kadın  
Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

**Kasım Emre ERGÜN, Op. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji AD, İzmir

**Kemal ÖZGÜR, Doç. Dr.**

Özel Antalya IVF Merkezi, Antalya

**Koray Görkem SAÇINTI, Dr.**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Kübra BOYNUKALIN, Doç. Dr.**

Özel Bahçeci Sağlık Grubu, İstanbul

**L. Cem DEMİREL, Prof. Dr.**

Ataşehir Acıbadem Hastanesi IVF Bölümü, İstanbul

**Lale KARAKOÇ SÖKMENSÜER, Prof. Dr.**

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Histoloji ve Embriyoloji AD ve Kadın Hastalıkları ve  
Doğum AD, Tüp Bebek Ünitesi, Ankara

**Levent M. ŞENTÜRK, Prof. Dr.**

Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı Emekli Öğretim Üyesi  
(İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Kadın Hastalıkları ve  
Doğum AD, Üreme Endokrinoloji BD), İstanbul

**M. Cihat ÜNLÜ, Prof. Dr.**

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**M. Funda Cevher AKDULUM, Dr. Öğr. Üyesi**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**M. Turan ÇETİN, Prof. Dr.**

Özel Prof. Dr. M. Turan Çetin Tüp Bebek Merkezi, Adana

**Mehmet Ali TÜFEKÇİ, Biyolog**

Memorial Şişli Hastanesi IVF ve  
Üreme Genetiği Merkezi, İstanbul

**Mehmet Buğrahan DÜZ, Doç. Dr.**

Memorial Şişli Hastanesi IVF ve  
Üreme Genetiği Merkezi, İstanbul

**Mehmet Ufuk CERAN, Doç. Dr.**

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Konya Uygulama ve  
Araştırma Tüp Bebek Merkezi, Konya

**Melis Gökçe KOÇER, Dr. Öğr. Üyesi**

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**Meltem SÖNMEZER, Uzm. Dr.**

Özel klinik, Ankara Ticaret Merkezi, Ankara

**Mert YEŞİLADALI, Dr. Öğr. Üyesi**

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul

**Merve AKSOY, Embriyolog**

Özel EUROFERTIL Tüp Bebek Merkezi  
Laboratuvar Sorumlusu, Bursa

**Mete Gürol UĞUR, Prof. Dr.**

Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Gaziantep

**Muhterem BAHÇE, Prof. Dr.**

MB GENLAB Genetik Hastalıklar  
Değerlendirme Merkezi, Ankara

**Murat SÖNMEZER, Prof. Dr.**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Murat ULUKUŞ, Prof. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir

**Mustafa KAPLANOĞLU, Doç. Dr.**

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Adana

**Mücahit Furkan BALCI, Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

**Nafiye YILMAZ, Prof. Dr.**

Özel Güven Hastanesi Tüp Bebek Merkezi  
Sorumlu Hekimi, Ankara

**Necati FINDIKLI, Dr.**

Özel Bahçeci Sağlık Grubu, İstanbul

**Neslihan COŞKUN AKÇAY, Öğr. Gör. Dr.**

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Tüp Bebek Ünitesi, Ankara

**Nuri YILDIRIM, Doç Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve  
Doğum AD, Jinekolojik Onkoloji BD, İzmir

**O. Sena AYDOS, Doç. Dr.**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji AD. Ankara

**Onur Can ZAIM, Uzm. Dr.**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Özlem MORALOĞLU TEKİN, Prof. Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara

**R. Onur KARABACAK, Prof. Dr.**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Recai PABUÇCU, Prof Dr.**

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dr. Rıdvan Ege Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Ankara

**Recep Emre OKYAY, Doç. Dr.**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İzmir

**S. Anıl ARI, Dr. Öğr. Üyesi**

Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İZMİR

**Sabri Berkem ÖKTEN, Uzm. Dr.**

Acıbadem Sağlık Grubu, Kozyatağı Hastanesi  
Tüp Bebek Merkezi, İstanbul

**Sabri CAVKAYTAR, Prof. Dr.**

Üsküdar Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve  
Doğum AD. İstanbul  
Özel Bahçeci Sağlık Grubu, İstanbul

**Salih YILMAZ, Uzm. Dr.**

Endometriozis ve Kronik Pelvik Ağrı Merkezi, Kadın  
Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Acıbadem Altunizade  
Hastanesi, İstanbul

**Selahattin ÇAYAN, Prof. Dr.**

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD. Mersin

**Semra KAHRAMAN, Prof. Dr.**

Memorial Şişli Hastanesi IVF ve  
Üreme Genetiği Merkezi, İstanbul

**Semra ORUÇ KOLTAN, Prof. Dr.**

Celal Bayar Üniversitesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Manisa

**Serdar DİLBAZ, Prof. Dr.**

T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım  
Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

**Serdar ÖZŞENER, Prof. Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir

**Sinem DEMİRCAN, Uzm. Dr.**

Acıbadem Kozyatağı Hastanesi, İnfertilite Kliniği, İstanbul

**Şafak OLGAN, Doç. Dr.**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Antalya

**Şahin ZETEROĞLU, Prof. Dr.**

Acıbadem Bursa Hastanesi Üreme Sağlığı ve  
Tüp Bebek Merkezi, Bursa

**Şule ATALAY MERT, Op. Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım  
Kadın Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara

**Taha TAKMAZ, Doç. Dr.**

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı, İstanbul

**Taner USTA, Prof. Dr.**

Endometriozis ve Kronik Pelvik Ağrı Merkezi, Kadın  
Hastalıkları ve Doğum Kliniği,  
Acıbadem Altunizade Hastanesi  
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, İstanbul

**Tayfun KUTLU, Doç. Dr.**

Johns Hopkins Anadolu Sağlık Merkezi  
Tüp Bebek Ünitesi, Kocaeli

**Timur GÜRGAN, Prof. Dr.**

Bahçeşehir Üniversitesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul  
Özel Gürkan Clinic Kadın Sağlığı  
İnertilite ve Tüp Bebek Merkezi, Ankara

**Tuana ARISÜT BÜGER, Dr.**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Tuğçe SIRMA, Uzman Dr.**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve  
Doğum AD, Jinekolojik Onkoloji BD, İzmir

**Tülay İREZ, Prof. Dr.**

Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Histoloji ve Embriyoloji AD, İstanbul

**Uğur ATMACA, Op. Dr.**

Özel Gürkan Clinic Kadın Sağlığı İnertilite ve  
Tüp Bebek Merkezi, Ankara

**Ümit ÇABUŞ, Doç. Dr.**

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve  
Doğum AD, Denizli

**Ümit ZETEROĞLU, Op. Dr.**

Mozaik Hastanesi, Tüp Bebek Merkezi, Hatay

**Volkan BALTACI, Prof. Dr.**

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Tıbbi Genetik AD, Ankara

**Volkan TURAN, Prof. Dr.**

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Tema Hastanesi BHT Clinic IVF bölümü, İstanbul

**Yaprak ÜSTÜN, Prof. Dr.**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Etik Zübeyde Hanım  
Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

**Yavuz Emre ŞÜKÜR, Doç. Dr.**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

**Yılmaz ŞAHİN, Prof. Dr.**

Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı  
Üreme Endokrinolojisi ve İnertilite, Kayseri

**Zafer ATAYURT, Embriyolog**

Özel Şişli Kolan International Hastanesi  
Tüp bebek Merkezi, İstanbul

**Zafer Nihat CANDAN, Embriyolog**

Özel Brüksel Tüp Bebek Merkezi, İstanbul

## Kısım I

### Temel İnfertilitenin Değerlendirilmesi

#### Bölüm 1

##### Üreme Fizyolojisi

BELGİN DEVRANOĞLU

Kadın Üreme Sistemi .....	3
Erkek Üreme Fizyolojisi .....	9

#### Bölüm 2

##### İnfertil Çifte Yaklaşım, İnfertilite Nedenleri, Prekonsepsiyonel Değerlendirme

İBRAHİM FERHAT ÜRÜNSAK • ZEYNEP CANSU ALADAĞ

İnfertil Çifte Yaklaşım .....	15
İnfertilite Nedenleri .....	17
Prekonsepsiyonel Değerlendirme .....	20

#### Bölüm 3

##### Over Rezervi için Prognostik Testler ve Ovulatuvar Fonksiyonun Değerlendirilmesi

İSMET HORTU

Giriş .....	25
Ovulatuvar Fonksiyonun Değerlendirilmesi .....	25
Over Rezervinin Değerlendirilmesi .....	26
Over Hacmi ve Antral Folikül Sayımı .....	26
Bazal FSH, Estradiol ve İnhibin-B testleri .....	27
Antimüllerian Hormon (AMH) .....	27
Klomifen Sitrat Sataşma Testi (CCCT) .....	27
Gonadotropin Salgılatıcı Hormon Agonist Uyarı Testi (GAST) .....	27
Egzojen FSH Over Rezerv Testi (EFFORT) .....	27

#### Bölüm 4

##### Tubal Faktörün Değerlendirilmesi

SERDAR DİLBAZ • ALPEREN AKSAN

Tubal Faktörün Değerlendirilmesi .....	29
Tubal ve Peritoneal Faktörlerin Etyopatogenezi .....	29
Proksimal Tubal Hastalık .....	30
Distal Tubal Hastalık .....	31
Hasta Geçmişi .....	31
Fizik Muayene .....	31

Görüntüleme ve Tanı Testleri .....	31
Cerrahi Tedavi .....	34
Proksimal Tubal Oklüzyon .....	34
Distal Tubal Oklüzyon .....	34
Hidrosalpenks .....	35
Tubal Reanastomoz .....	35
In Vitro Fertilizasyon .....	36

## Bölüm 5

### Endometrial Siklus ve Endometrial Reseptivite

TUANA ARISÜT BÜGER • M. FUNDA CEVHER AKDULUM • R. ONUR KARABACAK

Menstruel Siklus ve Endometrium .....	39
Endometrial Reseptivite .....	40
Endometrial Reseptivite Belirteçleri .....	42
Embriyo İmplantabilitesi .....	44
İntrauterin PRP (Platelet Rich Plasma) Uygulanması .....	45
IVF ve Endometrial Reseptivite .....	45

## Bölüm 6

### İnfertil Erkeğin Değerlendirilmesi ve Temel Semen Analizi

G. SERDAR GÜNALP • ONUR CAN ZAIM

İnfertilite Tanım .....	49
Genel İnfertilite Nedenleri .....	49
Erkek İnfertilitesi Nedenleri .....	50
İnfertil Erkeğin Tedavi İçin Değerlendirilmesindeki Amaçlar .....	50
Erkek İnfertilitesinin Değerlendirmesinde Klinik Yaklaşım .....	51
Hikaye ve Fizik Muayene .....	52
Spermatogenez .....	53
Standart Semen Analizi .....	56
Normal Sperm Morfolojisinin Çeşitli Şekillerde Gösterilmesi .....	59

## Kısım II

### Erkek İnfertilitesi

## Bölüm 7

### Sperm DNA Fragmentasyon Testinin İnfertilite Pratiğinde Kullanımı

KASIM EMRE ERGÜN • BARIŞ ALTAY

SDF'nin Fertilitte Üzerindeki Etkisi .....	67
SDF Testleri .....	68
Tanı Testi Olarak SDF .....	69
Üreme Sonuçlarının Bir Göstergesi Olarak SDF .....	70
Azoospermik Olmayan Hastalarda TESE'nin Rolü .....	71

**Bölüm 8****Erkek İnfertilitesinde Adjuvan Tedaviler**

KAAN AYDOS • O. SENA AYDOS

Erkek İnfertilitesi.....	75
Adjuvan Tedavi Hedefleri.....	75
Hormonal Tedavi.....	76
Antioksidanlar ve Moleküler Regülatörler.....	81

**Bölüm 9****Erkek İnfertilitesinde Tedavi Seçimi ve Varikozel Tedavisinin Yeri, Azoospermik Erkeğin Değerlendirilmesi**

SELAHİTTİN ÇAYAN • ERDEM AKBAY

Erkek İnfertilitesinde Tedavi Seçimi.....	105
İnfertil Erkeklerde Varikozel Tedavisinin Yeri.....	108
Azoospermik Erkeğin Değerlendirilmesi.....	109
Obstrüktif Olmayan Azoospermi ve Primer Spermatogenez Yetmezliği.....	109
Obstrüktif Azoospermi.....	110
Azoospermik Olgunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Diğer Yöntemler.....	111

**Bölüm 10****Erkek İnfertilitesinde Genetik Faktörler**

MUHTEREM BAHÇE

Kromozom Anomalileri.....	115
İzole Spermatogenez Defekti Yapabilen Y Kromozom Mikrodelesyonları.....	121
Sperm ve Kanal Anomalilerine Neden Olan Genetik Hastalıklar.....	123

**Bölüm 11****Sperm Kök Hücreleri ve Spermatogenezde Güncel Durum**

AHMET HAKAN HALİLOĞLU

Spermatogenez ve Hormonal Kontrol.....	129
Spermatogenez.....	131
Spermiyogenez.....	132
Kapasitasyon.....	133
Sperm Yapısı.....	135

**Kısım III****İntrauterin İnseminasyon****Bölüm 12****Yardımcı Üreme Tekniklerinde Hasta Seçimi ve Prognostik Faktörler**

SEMRA ORUÇ KOLTAN • DUYGU UÇAR KARTAL

Giriş.....	139
Sonuç ve Klinik İçin Öneriler.....	141

**Bölüm 13****Intrauterin İnseminasyon (IUI) Uygulamasında Ovarian Stimülasyon Protokolleri, Monitörizasyon, Ovulasyonun Tetiklenmesi, İnseminasyon Zamanlaması**

MEHMET UFUK CERAN • NAFİYE YILMAZ

Ovarian Stimülasyonda Kullanılan İlaçlar ve Tedavi Protokoller .....	144
Ovarian Stimülasyonda Monitorizasyon ve Ovulasyonun Tetiklenmesi.....	148
İntrauterin İnseminasyon Zamanlaması .....	150
İntrauterin İnseminasyon Sonrası Luteal Faz Desteği .....	150

**Bölüm 14****IUI İçin Sperm Hazırlama Teknikleri**

ALEV HONAZ • BETÜL UĞUZ

Giriş.....	155
Swim-Up Yöntemi .....	156
Yoğunluk Gradyanlı Santrifüjleme.....	157
Mikroakışkan Sistemler .....	157

**Kısım IV****İnfertilite, Endokrinoloji****Bölüm 15****Polikistik Over Sendromu: Tanımlama, Prevalans ve Metabolik Etkiler**

EMRE G. PABUÇCU • BERÇEM OĞUZ

Giriş.....	161
Epidemiyoloji .....	161
PKOS Patogenez .....	161
PKOS Tanı Kriterleri.....	161
PKOS Fenotipleri .....	162
Adölesan Dönemde PKOS .....	162
PKOS ve Metabolik Etkileri .....	163

**Bölüm 16****Polikistik Over Sendromunda Yaşam Tarzı Değişiklikleri, İnsülin Duyarlaştırıcı Ajanlar, Ovulasyon İndüksiyonu ve Cerrahi Tedavinin Yeri**

YILMAZ ŞAHİN

Yaşam Tarzı Değişiklikleri.....	165
İnsülin Duyarlaştırıcı Ajanlar .....	167
Ovulasyon indüksiyonu .....	168
Cerrahi Tedavi.....	170

**Bölüm 17****Ovarian Hiperstimülasyon Sendromu**

GAMZE SİNEM ÇAĞLAR

Tanım .....	175
İnsidans.....	175



Patogenez.....	175
Sınıflandırma .....	176

## Bölüm 18

### Tiroid Disfonksiyonu, Hiperprolaktinemi ve İnfertilite

ŞAHİN ZETEROĞLU • ÜMİT ZETEROĞLU

Tiroid Fizyolojisi .....	183
Tiroid Disfonksiyonu ve Erkek İnfertilitesi .....	185
Hiperprolaktinemi ve İnfertilite .....	186

## Bölüm 19

### Erken Ovaryan Yetmezlik

EGE NAZAN TAVMERGEN GÖKER • FERRUH ACET

Giriş.....	189
Demografik Özellikler ve Etyoloji .....	189
Patofizyoloji .....	189
Genetik Faktörler .....	190
Semptomlar ve Biyobelirteçler .....	191
Erken Yumurtalık Yetmezliği Olan Kadınlarda Kardiyometabolik Sağlık .....	192
Hormon Tedavisi .....	192
Erken Yumurtalık Yetmezliği Olan Kadınlarda Üreme Sağlığı.....	192

## Kısım V

### Ovaryan Stimulasyonda Kullanılan Ajanlar

## Bölüm 20

### Ovaryen Stimulasyonda Oral Ajanlar

MUSTAFA KAPLANOĞLU

Giriş.....	197
Klomifen Sitrat.....	197
Aromataz İnhibitörleri.....	200

## Bölüm 21

### Gonadotropinler, Fizyoloji ve Farmakoloji, Klasik Protokoller

ASLI AKDÖNER • RECEP EMRE OKYAY

Fizyoloji .....	205
Farmakoloji.....	207

## Kısım VI

### Yüt, Ovulasyon İndüksiyonu, Luteal Faz Desteği

## Bölüm 22

### Kötü Over Yanıtlı Hastalarda Yönetim

L. CEM DEMİREL

POSEIDON Sınıflaması.....	218
Expected POR'da Yaklaşım (POSEIDON grup 3 ve 4) .....	218
“Unexpected” – Beklenilmeyen POR'da (POSEIDON grup 1-2) Yaklaşım .....	223

**Bölüm 23****Normoresponder Hastalar İçin Protokollar**

A. BAŞAR TEKİN

Ovulasyon İndüksiyonu ve Nedeni .....	229
Over Yanıtına Yaklaşım .....	231
Normoresponderlarda Yaklaşım İçin ESHRE Neler Söylemektedir? .....	232
LH Supresyonu Nasıl Yapılmalı .....	233

**Bölüm 24****Yüksek Yanıtlı Olgularda Tedavi Stratejileri**

SABRİ BERKEM ÖKTEN • CEM FİÇİCİOĞLU

Kontrollü Ovaryen Stimülasyonda Protokol Seçimi .....	237
Kontrollü Ovaryen Stimülasyonda Başlangıç Dozu ve Gonadotropin Seçimi .....	238
Ultrason ve Hormon Takibi .....	238
Coasting (Gonadotropin kullanımının kesilmesi) .....	238
Ovulasyonun Tetiklenmesi .....	239
Tüm Embriyoların Dondurulması Yöntemi (Freeze-All Strategy) .....	239
In-Vitro Maturasyon (IVM) .....	240
Adjuvan Tedaviler .....	240

**Bölüm 25****Kadın Hipogonadotropik Hipogonadizmine Güncel Yaklaşım**

KADRİYE ERDOĞAN • YAPRAK ÜSTÜN

Etiyoloji .....	245
Sınıflama .....	245
Tanı .....	246
Ovulasyon İndüksiyonu .....	247
Kontrollü Ovaryen Hiperstimülasyon .....	248
Luteal Destek .....	248

**Bölüm 26****Luteal Faz Desteği**

HÜSEYİN GÖRKEMLİ • JULE ERİÇ HORASANLI

Giriş .....	251
Luteal Faz Yetmezliği .....	251

**Bölüm 27****Freeze All Stratejileri ve Endometrium Hazırlık**

KEMAL ÖZGÜR

Endometrium Hazırlık Protokolleri .....	259
NC Siklusları .....	259
Hormonlu veya Programlı Hazırlık (AC) .....	260

**Bölüm 28****İn Vitro Fertilizasyonun Embriyo Transferi ve Oosit Pick Up Kaynaklı Komplikasyonları**

ŞAFAK OLGAN • ARIF CAN ÖZSİPAHI

OPU Kaynaklı Komplikasyonlar .....	264
Embriyo Transferine Bağlı Komplikasyonlar .....	267

**Bölüm 29****Ovaryan Stimülasyonda “Random Start” Protokoller**

GÜLNAZ ŞAHİN

Fertilite Prezervasyonu Sikluslarında Random Start Protokoller .....	271
Diğer Acil Olmayan Ovaryan Stimülasyon Sikluslarında “Random Start” Protokoller .....	273
Zayıf Over Cevaplı Olgularda Luteal Faz Ovaryan Stimülasyonu .....	274

**Bölüm 30****Tekrarlayan İmplantasyon Başarısızlığı**

EBRU ÖZTÜRK

Tanım .....	279
Araştırma.....	280
Tedavi.....	281

**Bölüm 31****İmplantasyonun Moleküler Temeli**

MELİS GÖKÇE KOÇER • MERT YEŞİLADALI • ERKUT ATTAR

Giriş.....	285
İmplantasyonun Histolojik ve Moleküler Özellikleri .....	287
Endometrial Reseptivite ve Endometrial Biomarkerlar.....	289
Endometrial Stromal Desidualizasyon .....	289
İmplantasyon .....	290

**Bölüm 32****Dual Stimülasyon Protokolleri**

KÜBRA BOYNUKALIN

Dual Stimülasyon Protokolleri.....	298
------------------------------------	-----

**Bölüm 33****IVM: Klinik Perspektif**

HİKMET TUNÇ TİMUR • BÜLENT GÜLEKLİ

Giriş.....	303
Klinik ve Laboratuvar Uygulamaları .....	303
In Vitro Matürasyon İçin Endikasyonlar .....	305
Maternal, Neonatal ve Gelişimsel Sonuçlar .....	306
Potansiyel Araştırma Alanları .....	307
Sonuç .....	307

**Bölüm 34****İnce Endometriuma Yaklaşım**

SABRİ ÇAVKAYTAR

Tanım ve Prevelans.....	311
Etyoloji.....	311
Tedavi.....	311

**Kısım VII****Embryoloji ve Temel Laboratuar Prosedürleri****Bölüm 35****Temel Embriyoloji, Oogenez, Spermatogenez, Üreme Hücreleri**

TÜLAY İREZ • ELİF GELENLİ DOLANBAY

Temel Embriyoloji .....	319
Oogenez .....	326
Spermatogenez .....	327
Üreme Hücreleri.....	331

**Bölüm 36****İnsan Embriyoloji Laboratuvarları İçin Kılavuz; Tasarım, Ekipman ve Personel Yönetimi**

NECATİ FİNDIKLI • ZAFER ATAYURT • ZAFER NİHAT CANDAN

Giriş.....	337
Laboratuar Dizaynı .....	337
Laboratuar Ekipmanları ve Özellikleri.....	341
Personel Yönetimi .....	348

**Bölüm 37****IVF Laboratuvarlarında Kalite Kontrol**

AYŞEN DURMAZ GÜVEN

Giriş.....	353
Kalite Yönetim Sistemlerinin Tanımı.....	353
Hasta Odaklı İyi bir IVF Laboratuvarının Oluşturulması.....	357

**Bölüm 38****Covid 19 perspektifinden; Fertilite Tedavisi Sırasında Viral Bulaşma Riskini ve Viral Yükü Azaltmak İçin Stratejiler**

ELİF GÜLER ERGİN • MERVE AKSOY

Giriş.....	359
SARS-CoV-2 Hücre İçine Giriş Mekanizması.....	359
Pandemi Döneminde Sperm Kriyoprezervasyonu .....	360
IVF Merkezleri ve Laboratuvarları İçin Enfeksiyon Kontrol Önerileri .....	361

**Bölüm 39****Semen Kriyoprezervasyonu**

BETÜL PELİN YAŞAR

Kriyoprotektanlar .....	365
Kriyobiyoloji .....	366
Kriyoinjury (Hücre Hasarı).....	367
Sperm Kriyoprezervasyon Yöntemleri .....	367
Sperm Kriyoprezervasyon Endikasyonları .....	368

**Bölüm 40****Mikroenjeksiyon (ICSI) ve Mikromanipülasyon Teknikleri, Assisted Hatching**

HALİL RUSO • DUYGU DAYANIR

Giriş .....	371
Mikromanipülatör ve Mikroenjektörler .....	372
Kullanılan Malzemeler .....	373
ICSI .....	373
Biyopsi Teknikleri .....	375
Birinci ve İkinci Kutup Cisimciği Biyopsisi .....	376
Blastomer Biyopsisi .....	376
Trofektoderm Biyopsisi .....	377
Assisted Hatching .....	378

**Bölüm 41****Embriyo Kültürü ve Seçimi, Time-Lapse Görüntüleme**

NESLİHAN COŞKUN AKÇAY • EMİN KAYMAK • LALE KARAKOÇ SÖKMENSÜER

Embriyo Kültürü ve Seçimi .....	381
Embriyo Kültür Koşullarındaki Önemli Noktalar .....	382
Embriyo Seçimi .....	383
Embriyo Değerlendirmede Moleküler Yöntemler .....	385
Time-Lapse Görüntüleme .....	386
Time-Lapse Teknolojisinin Limitasyonları .....	393

**Bölüm 42****Oosit, Ovaryan Doku ve Embriyo Vitrifikasyonu**

ENVER KEREM DİRİCAN

Giriş .....	399
Kriyoprezervasyon .....	399
Vitrifikasyon ve Üremeye Yardımcı Tedaviler .....	401
Fertilite Korunması .....	402

**Bölüm 43****İn Vitro Maturasyon;Embriyoloji Perspektifi**

EBRU SAYNUR HATIRNAZ

İmmatür Oosit Toplama .....	407
İn Vitro Maturasyon Laboratuvar Uygulamaları .....	407
İn Vitro Maturasyon Kültür Ortamları .....	410

**Bölüm 44****Kök Hücreden Gamet Elde Edilmesi: Yeni Perspektifler ve Gelecek Beklentileri**

EDA AÇIKGÖZ • GÜLPERİ ÖKTEM

Özet.....	415
Giriş.....	415
Primordiyal Germ Hücreleri ve Gametogenez .....	416
Gonadal Kök Hücreler .....	419
In Vitro Gametogenez.....	421

**Bölüm 45****CRISPR ve Diğer Genom Düzenleme Teknolojilerine Genel Bakış**

EMİN KARACA • BURAK DURMAZ

Çinko Parmak Nükleazları (Zinc Finger Nucleases, ZFNs).....	430
Transkripsiyon Aktivatör Benzeri Nükleazlar (Transcription Activator Like Effector Nucleases, TALEN) .....	430
CRISPR (Clustured Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats/Düzenli Aralıklarla Bölünmüş Palindromik Tekrar Kümeleri) .....	431

**Kısım VIII****Üreme Tıbbı ve Genetik****Bölüm 46****Üreme Tıbbı Uygulamalarında Preimplantasyon Genetik Tanı**

SEMRA KAHRAMAN • MEHMET ALİ TÜFEKÇİ • BURCU KARA • MEHMET BUĞRAHAN DÜZ

PGT Endikasyonları .....	441
Yeni Nesil Dizileme (YND) Teknolojileri.....	444
Multi Gen Panelleri.....	444
Tüm Ekzom Dizileme (Whole Exome Sequencing-WES) .....	444
Tüm Genom Dizileme (Whole Genome Sequencing-WGS).....	445
Taşıyıcılık Testleri .....	445
PGT-A.....	445
Kromozomal Mikroarray ve Yeni-Nesil Dizileme (NGS) .....	446
Kromozomal Mikroarray Teknikleri .....	446
Yeni Nesil Dizileme (NGS).....	447
NGS Yöntemi ile PGT-A.....	447
Embriyo Mozaisizmi .....	447
Non-Invasive PGT (niPGT) .....	449
PGT-SR.....	450
Floresan In Situ Hibridizasyon (FISH) .....	451
Poligenik Hastalık Riski için Preimplantasyon Genetik Testi (PGT-P) .....	452

**Bölüm 47****IVF Öncesi Taşıyıcı Tarama Testleri**

VOLKAN BALTACI • EVRİM ÜNSAL

Taşıyıcılık Testlerinin Sonuçlarını Etkileyen Genomun Zorlu Gen Bölgeleri Nelerdir? .....	456
Taşıyıcılık Tarama Programının Tarihçesi .....	458

## Kısım IX

## Pelvis Anatomik Anormallikleri

## Bölüm 48

## Myom ve İnfertilite, Kanıta Dayalı Yaklaşım

ILGIN TÜRKÇÜOĞLU • ELİF CEREN TUTKUN KILINÇ

Giriş.....	465
İnsidans.....	465
Risk Faktörleri.....	466
Sınıflama.....	467
Semptomlar.....	468
Myom ve İnfertilite İlişkisi.....	468
İnfertilite Patofizyolojisi.....	468
Tanı.....	471
Tedavi.....	472

## Bölüm 49

## Endometriozis ve İnfertilite

MEHMET CİHAH ÜNLÜ • BATUHAN ASLAN • YAVUZ EMRE ŞÜKÜR

Endometriozis Tanımı.....	481
Endometriozis Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri.....	481
Endometriozis Patogenezi ve İmmünobiyolojisi.....	482
Endometriozis İlişkili İnfertilite Mekanizması.....	484
Endometriozis Tanısı.....	486
Sınıflandırma.....	488
Endometriozis İlişkili İnfertilite Tedavisi.....	489
Endometriozis Hastalarında Fertilitenin Korunması.....	494
Endometriozis Hastalarında İnfertilite Yönetimi Özet.....	494

## Bölüm 50

## Endometrioma

TAHA TAKMAZ • ÇAĞLAR ÇETİN • ENGİN ORAL

Adölesan Dönemde Endometrioma.....	501
Üreme Çağında Endometrioma.....	503
Postmenopozal Dönemde Endometrioma.....	506
Endometrioma ve Derin Endometriozis.....	508
Endometrioma ve İnfertilite Yönetimi.....	509
Endometrioma ve Ağrı.....	512

## Bölüm 51

## Endometriozisle İlişkili Ağrıda Medikal Tedavi Yaklaşımları

MURAT ULUKUŞ

OKS.....	519
Progestinler.....	520
GnRH-Analogları.....	521
GnRH-Antagonistleri.....	521
Aromataz İnhibitörleri (AIS).....	522

**Bölüm 52****Adenomyozis'de İnfertilite Cerrahisi**

SALİH YILMAZ • TANER USTA

Adenomyozis Tanımı ve Patogenezi .....	525
Adenomyozis Semptomları .....	525
Adenomyozis Tanısı .....	525
Adenomyozis İnfertilite İlişkisi .....	526
Adenomyozis Tedavisi .....	526
Adenomyozis Cerrahisi Sonrası Takip .....	528

**Bölüm 53****Hidrosalpenks ve Yardımcı Üreme Teknikleri**

HÜSEYİN GÖRKEMLİ • HASAN ENERĞİN

Giriş .....	531
Laparoskopik Prosedürler (Salpenjektomi/Proksimal Tubal Oklüzyon) .....	531
Skleroterapi .....	532
Ultrason Eşliğinde Aspirasyon .....	532

**Bölüm 54****Konjenital Uterin Anomalilere Yaklaşım**

ÜMİT ÇABUŞ • ERKAN ALATAŞ

Embriyoloji .....	535
Prevalans .....	535
Prognoz .....	535
Sınıflama .....	536
Müllerian Agenezi .....	539
Unikornuat Uterus .....	540
Uterus Didelfis .....	541
Bikornuat Uterus .....	542
Septat Uterus .....	543
T Şekilli (shaped) Uterus .....	546
Vajinal Anomaliler .....	547
Servikal Anomaliler .....	549

**Bölüm 55****İntrauterin Adezyonlara Yaklaşım, Sineşiolizis Prensipleri**

AHMET DEMİR • MÜCAHİT FURKAN BALCI

Giriş .....	553
Etyoloji ve Prevelans .....	554
Teşhis .....	555
Patoloji .....	556
İntrauterin Adezyonların (IUA) Sınıflaması .....	556
İntrauterin Adezyonların Birincil Önlenmesi .....	557
Cerrahi Teknikler ve Cerrahi Enstrümantasyon .....	558
Bariyer Yöntemleri .....	560
IUA Yönetiminin Gelecek Vizyonu .....	561



**Bölüm 56****Fertilite Başarısını Arttıran Laparoskopik Cerrahi Girişimler**

CEYDA KARADAĞ • BARIŞ MÜLAYİM

Giriş.....	565
Tanısal Laparoskopi.....	565
Endometriozis.....	565
Minimal ve Hafif Endometriozis.....	566
Endometrioma.....	567
Derin İnfiltratif Endometriozis.....	567
Distal Tubal Oklüzyon Tedavisi.....	568
Proksimal Tubal Oklüzyon Tedavisi.....	570
Tubal Reanastomoz.....	570

**Bölüm 57****Tubal Mikrocerrahi**

M. TURAN ÇETİN • ÇAĞLAR ÇETİN • CİHAN ÇETİN

Tuba Uterinanın Anatomi ve Histolojisi.....	577
Mikrocerrahi.....	577
Tubal Faktör İnfertilitesinin Etyolojisi.....	579
Tubal Mikrocerrahiye İlgilendiren L/T, Mini L/T veya L/S Salpingoneostomi Ne Zaman ve Nasıl Yapılmalıdır?.....	580
Salpingoneostomi Tekniği.....	580
Pelvik Enfeksiyonlar.....	581
Cerrahi Sterilizasyon.....	581
Tubal Mikrocerrahi Tekniği.....	584
Eve Gidecek Mesaj.....	585

**Kısım X****Güncel Diğer Konular****Bölüm 58****Ovaryan Rejuvenasyon**

EROL TAVMERGEN

Oogenez.....	589
--------------	-----

**Bölüm 59****Reproduktif İmmunoloji**

ÇAĞDAŞ ŞAHİN • S. ANIL ARI

Giriş.....	595
Genel Bilgiler.....	595
İmmünojik İşlev Bozukluğunun Klinik Yansımaları.....	596

**Bölüm 60****Tekrarlayan Gebelik Kayıplarına Güncel Yaklaşım**

DUYGU ALİME ALMALI • METE GÜROL UĞUR

Tanım .....	601
İnsidans .....	601
Risk Faktörleri ve Etiyoloji .....	601

**Bölüm 61****Fertilitenin Korunmasında Güncel Yaklaşımlar**

KORAY GÖRKEM SAÇINTI • MELTEM SÖNMEZER • MURAT SÖNMEZER

Giriş .....	613
Kemoterapi ve Radyoterapinin Gonadotoksik Etkisi .....	613
Fertilinin Korunması İçin Adaylar Kimlerdir? .....	614
Fertilitenin Korunması İçin Mevcut Seçenekler .....	617
Over Dokusu Kriyoprezervasyonu .....	618
Ortotopik Over Nakli .....	618
Ortotopik Overyan Transplantasyon Teknikleri .....	619
Heterotopik Over Nakli .....	620
Overin Bir Bütün Olarak Dondurularak Vasküler Yapılar ile Transplantasyonu .....	620
Kemoterapi Sırasında GnRH Analogları İle Overyan Baskılanma .....	623
Donör Oosit Kullanımı ve Taşıyıcı Annelik .....	624

**Bölüm 62****Mikrobiyota ve Fertilite**

UĞUR ATMACA • TİMUR GÜRGAN

Mikrobiyota Nedir? .....	629
Kadın Genitoüriner Sistem Mikrobiyotası .....	631
Mikrobiyota ve Erkek İnfertilite İlişkisi .....	634

**Bölüm 63****Üreme Tıbbında Oral Kontraseptif Kullanımı**

GÜLİN FEYKAN YEĞİN • ÖZLEM MORALOĞLU TEKİN

.....	637
-------	-----

**Bölüm 64****IVF Gebeliklerinin Perinatal Takibi**

BURCU ARTUNÇ ÜLKÜMEN

Giriş .....	641
Gebelik Öncesi Değerlendirme .....	641
IVF Gebeliklerinde Obstetrik Sonuçlar .....	641
Erken Gebelik Kaybı .....	642
Ektopik Gebelik .....	643
Çoğul Gebelik .....	644
Düşük Doğum Ağırlığı .....	645
Spontan Erken Doğum .....	645
Preeklamps ve Gebelik ile İlişkili Hipertansif Hastalıklar .....	646

Anormal Plasentasyon .....	647
Gestasyonel Diyabet .....	647
Yapısal ve Genetik Anomaliler .....	647
Ölü Doğum ve Perinatal Mortalite .....	648
Venöz Tromboz Riski .....	648
Sonuç ve Öneriler .....	648

## Bölüm 65

### İnfertilitede Adjuvan Tedaviler

TAYFUN KUTLU • SİNEM DEMİRCAN

Büyüme Hormonu (Growth Hormone, GH).....	653
Klomifen Sitrata.....	654
Letrozol .....	654
Androjenler .....	655
Dehidroepiandrosteron (DHEA).....	655
Testosteron .....	655
Antioksidanlar.....	655
Ko-enzim Q10.....	655

## Bölüm 66

### Nonobstruktif Azospermi Hastalarında ROSİ Tedavisi

AHMET HAKAN HALİLOĞLU

ROSİ Tedavisinin Tarihçesi.....	659
Azospermik Erkeklerden ROSİ İçin Gerekli Hücrelerin Toplanması.....	660
ROSİ Yönteminde Round Spermatidlerin Seçilmesi .....	661
ROSİ İşleminde Yumurta Toplanması .....	661
Round Spermatid Enjeksiyonu.....	663
ROSİ Tedavisinin Genetik Güvenliği .....	663

## Bölüm 67

### Jinekolojik Malignitelere Fertilite Koruyucu Yaklaşımlar

TUĞÇE SIRMA • NURİ YILDIRIM

Serviks Kanseri.....	666
Endometrium Kanseri .....	666
Over Kanseri.....	668

## Bölüm 68

### Ovarian Doku Dondurma, Güncel Durum

VOLKAN TURAN

Giriş.....	673
Over Doku Dondurulması ve Transplantasyonu Tarihçesi .....	673
Over Doku Dondurulmasında Endikasyonlar ve Kontraendikasyonlar .....	674
Dondurma Yöntemi .....	674
Over Doku Transplantasyonunun Hazırlığında Nelere Dikkat Edilmeli? .....	674
Transplantasyon Sonrası Klinik Sonuçlar .....	675
Gelecekte Over Dokusunun Dondurulması Hangi Amaçlarla Kullanılabilir? .....	676

**Bölüm 69****Yapay Yumurtalık Dokusu, Güncel Gelişmeler**

FERRUH ACET

Yapay Yumurtalık Dokusu İçin Endikasyonlar .....	679
Biyomühendislik ve Artifisyel Over.....	680
Foliküllerin İzole Edilmesi .....	680
Foliküllerin Enkapsülasyonu .....	681
İşlevsellik.....	682

**Kısım XI****Menopoz ve Kontrasepsiyon****Bölüm 70****40 Yaş Sonrası Kadın Sağlığı ve Menopoz Takibi**

ESMA CANSU ÇEVİK • FATİH DURMUŞOĞLU

Tıbbi Öykü ve Fizik Muayene.....	685
Menopoz Takibi.....	691

**Bölüm 71****Osteoporoz**

SERDAR ÖZŞENER

Kemik Mineral Yoğunluğu (BMD) .....	710
Osteoporoz Tanısı .....	710
Osteoporotik Hastanın Değerlendirilmesi.....	711
Farmakolojik Olmayan Tedaviler ve Yaşam Tarzı Değişiklikleri.....	711
Farmakolojik Tedavi .....	712
Tedavi Seçimi .....	714
Tedavi Süresi .....	714

**Bölüm 72****Meme ve MHT: Güncel Yaklaşımlar**

LEVENT M. ŞENTÜRK

Giriş.....	717
Prematür Over Yetmezliği, Hormon Tedavisi ve Meme Kanseri .....	717
Peri- ve Postmenopozal Kadında Meme Kanseri Riski ve mHT Etkisi .....	720
Sonuç .....	724
Özet.....	724

## Kısım XII

### Kontrasepsiyon

#### Bölüm 73

#### Kontrasepsiyon

BERNA DİLBAZ • ŞULE ATALAY MERT

Tanım ve Tarihçe.....	731
Dünyada Kontrasepsiyon Yöntemlerine Erişim .....	731
Kontrasepsiyonun Sağlık Açısından Önemi .....	731
Kontraseptif Yöntemlere Genel Bakış.....	732

#### Bölüm 74

#### Ofis ve Operatif Histeroskopi

RECAİ PABUÇCU • BERÇEM OĞUZ

Giriş.....	745
Hazırlık ve Enstrümantasyon.....	745
Enerji Modaliteleri.....	749
Histeroskopinin Klinik Endikasyonları .....	750

