

# Türkiye Klinikleri

## TIBBİ GENETİK

ÖZEL KONULAR

### Medical Genetics

SPECIAL TOPICS

#### EDİTÖR - EDITOR

Prof. Dr. Ayşen GÜNEL ÖZCAN (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kök Hücre Bilimleri ABD, ANKARA)

#### YAZARLAR - AUTHORS

Dr. Muhammed Furkan AÇIL (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi ABD, ANKARA)

Doç. Dr. Fatima AERTS KAYA (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kök Hücre Bilimleri ABD, ANKARA)

Prof. Dr. Abdullah Cevdet AKMAN (Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD, ANKARA)

Dr. Berk ARAPİ (İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, İSTANBUL)

Prof. Dr. Ayhan ATTAR (Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, ANKARA)

Dr. Şerife Buket BOZKURT (Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Araştırma Laboratuvarı, ANKARA)

Prof. Dr. Oktay DEMİRKIRAN (İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Yoğun Bakım BD, İSTANBUL)

Prof. Dr. Türkan ELDEM (Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Biyoteknoloji ABD, ANKARA)

Doç. Dr. Defne ENGÜR (Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Neonatoloji BD, İZMİR)

Vet. Hek. Özgür Doğuş EROL (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Bilimleri ABD, ANKARA)

Prof. Dr. Şermin GENÇ (Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sinir Bilimleri ABD, İZMİR)

Biy. Merve GİZER (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kök Hücre Bilimleri ABD, ANKARA)

Prof. Dr. Deniz GÖKSEDEF (İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, İSTANBUL)

Prof. Dr. Ayşen GÜNEL ÖZCAN (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kök Hücre Bilimleri ABD, ANKARA)

Uzm. Dr. Oğuzhan KAYHAN (İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Yoğun Bakım BD, İSTANBUL)

Biy. Çağla KİSER (Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Uluslararası Biyotıp ve Genom Enstitüsü, İZMİR)

Prof. Dr. Petek KORKUSUZ (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji ABD, ANKARA)

Prof. Dr. Rahime Meral NOHUTCU (Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD, ANKARA)

Prof. Dr. H. Uğur ÖZÇELİK (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları BD, ANKARA)

Uzm. Dr. Serdar SOLMAZ (Ankara 29 Mayıs Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, ANKARA)

Uzm. Dr. Birce SUNMAN (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları BD, ANKARA)

Biy. Özge Burcu ŞAHAN (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kök Hücre Bilimleri ABD, ANKARA)

Biy. Mehmet Emin ŞEKER (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kök Hücre Bilimleri ABD, ANKARA)

Uzm. Dr. Çiğdem TEL ÜSTÜNİŞİK (İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, İSTANBUL)

Prof. Dr. İbrahim VARGEL (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi ABD, ANKARA)

Uzm. Dr. Erdem YALÇINKAYA (Sivas Numune Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, SİVAS)

Dr. Öğr. Üyesi Nilgün YERSAL (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji ABD, TOKAT)

# Türkiye Klinikleri

## TIBBİ GENETİK

### ÖZEL KONULAR

## Medical Genetics

### SPECIAL TOPICS

**Türkiye Klinikleri Yayınlarına abone olmak ve yayımlanmış diğer çalışmalarla ulaşmak için;** [www.turkiyeklinikleri.com](http://www.turkiyeklinikleri.com) adresindeki "Online Alışveriş" linkini tıklayınız.

Abone işlemleriyle ilgili görüşmek için;

**Abone ve Halkla İlişkiler Servisi**

Tel: +90 312 286 56 56 / 118

e-posta: [abone@turkiyeklinikleri.com](mailto:abone@turkiyeklinikleri.com)

Türkiye Klinikleri yayınlarına reklam vermek için;

**Pazarlama Satış-Proje Servisi**

Tel: +90 312 286 56 56 / 142

e-posta: [pazarlama@turkiyeklinikleri.com](mailto:pazarlama@turkiyeklinikleri.com)

Çalışmanın her türlü yayın hakkı Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye aittir. Kitaptaki soru, yazı, resim, tablo, grafik ve şekiller kısmen de olsa yayıncının yazılı izni alınmadan, elektronik veya mekanik yöntemlerle basılamaz, çoğaltılamaz. Yalnızca bilimsel amaçlarla (kaynak göstermek kaydıyla) özetleme ve alıntı yapılabilir.

Ürünle ilgili sorumsuzluk, ihmal veya başka bir nedenden ötürü veya burada yer alan herhangi bir yöntem, ürün, kullanım talimatı veya görüşün herhangi bir şekilde kullanılmasından veya uygulanmasından dolayı herhangi bir yaralanma ve/veya kişi veya mülke verilen zararlar için Yayımcı tarafından herhangi bir sorumluluk kabul edilmez. Özellikle tıp bilimlerindeki hızlı gelişmeler nedeniyle, tanılarının ve ilaç dozlarının bağımsız olarak doğrulanması yapılmalıdır.

Tüm reklam materyallerinin etik (medikal) standartlara uygun olması beklenmekle birlikte, bu yayına dahil edilmek, ilgili ürünün veya üreticisinin iddialarının kalitesinin veya değerinin garantisi veya onayı anlamına gelmez.

Türkiye Klinikleri yayınları halka açık yerlerde satılmaz. Sağlıkla ilgili kişi ve kurumlara abonelik usulü gönderilir.

E-ISBN: 978-625-401-482-6

© 2021 Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri Yayın Seri No: 984

Yayınevi/Matbaa Sertifika No: 48768

1. Baskı, Eylül 2021, Ankara-Türkiye

**To subscribe to the Türkiye Klinikleri Publications and to reach other published studies;** click the "Online Subscription" link from the [www.turkiyeklinikleri.com](http://www.turkiyeklinikleri.com) address.

To discuss the subscription procedures;

**Subscription and Public Relations Service**

Phone: +90 312 286 56 56 / 118

e-mail: [abone@turkiyeklinikleri.com](mailto:abone@turkiyeklinikleri.com)

To advertise the Türkiye Klinikleri publications;

**Marketing Sales-Project Service**

Phone: +90 312 286 56 56 / 142

e-mail: [pazarlama@turkiyeklinikleri.com](mailto:pazarlama@turkiyeklinikleri.com)

All rights are reserved by Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. The questions, writings, pictures, tables, graphics, and figures published in this book cannot be printed or reproduced in whole or in part by electronic or mechanic ways without the written consent of the publisher. Summarizing and citation for scientific purposes (by specifying the reference) is allowed.

No liability is accepted by the Publisher for any injury and/or damage to person or property due to irresponsibility, negligence or any other reason or any use or application of any method, product, instruction manual or opinion contained herein.

Although all advertising materials are expected to comply with ethical (medical) standards, inclusion in this publication does not constitute a guarantee or endorsement of the quality or value of the product or manufacturer's claims.

Türkiye Klinikleri publications cannot be sold in public places. It is sent to health-related persons and institutions as a subscription procedure.

E-ISBN: 978-625-401-482-6

© 2021 Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri Publication Serial Number: 984

Publisher/Printing House Certificate No: 48768

1<sup>st</sup> Edition, September 2021, Ankara-Turkey



Türkiye Klinikleri

**BASILDIĞI YER-BASIMCI-YAYIMCI - ADMINISTRATION ADDRESS-PUBLISHER**

**Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.**

Türkocağı Cad. No:30 06520 Balgat/Ankara/Türkiye

**Tel/Phone** : +90 312 286 56 56

**Faks/Fax** : +90 312 220 04 70

**e-posta/e-mail** : [info@turkiyeklinikleri.com](mailto:info@turkiyeklinikleri.com)

**web** : [www.turkiyeklinikleri.com](http://www.turkiyeklinikleri.com)