

TEMELDEN KLİNİĞE MİKRORNA'LAR

Editörler

Esra GÜZEL TANOĞLU

Alpaslan TANOĞLU

©2023 Temelden Kliniğe MikroRNA'lar

ISBN: 978-625-99889-2-4

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

Editör

DoĐ. Dr. Esra Güzel TANOĞLU

DoĐ. Dr. Alpaslan TANOĞLU

Yayıncı

MediHealth Academy

Proje Koordinatörü

Meryem YAVUZ

(MediHealth Academy)

Grafik-Tasarım

Fatih Őamil ULUDAĐ

Furkan SelĐuk AYDOĞDU

(MediHealth Academy)

Baskı-Cilt

Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın DaĐ. San. Tic. A.Ő.

1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara

Sertifika No: 46821



Adres: Emniyet Mah. Yukarı Sok. No:6/1, 06560
Yenimahalle/Ankara, Türkiye

Telefon: +90 312 349 77 77

e-posta: mha@medihealthacademy.com

www.medihealthacademy.com

İçindekiler

Bölümler	i
Yazarlar	iii
Önsöz	v

BÖLÜMLER

1. Bölüm MikroRNA'ların Genel Özellikleri	1
2. Bölüm Vücut Sıvılarında MikroRNA'lar	7
3. Bölüm MikroRNA'ların Kanser Oluşumundaki Rollerini	13
4. Bölüm Tümör Supresör ve Onkogenik MikroRNA'lar	21
5. Bölüm MikroRNA'lar ve İnflamatuvar Hastalıklar	27
6. Bölüm MikroRNA'lar ve Enfeksiyon Hastalıkları.....	35
7. Bölüm MikroRNA'lar ve Nörodejeneratif Hastalıklar	43
8. Bölüm MikroRNA'lar ve Metabolik Hastalıklar	51
9. Bölüm MikroRNA'lar ve Endokrin Hastalıklar	57
10. Bölüm MikroRNA'lar ve İmmünite	61
11. Bölüm MikroRNA'lar ve Gastrointestinal Sistem Hastalıkları.....	67
12. Bölüm Doku Mühendisliğinde MikroRNA'ların Rolü	79
13. Bölüm Nanoteknoloji ve MikroRNA'lar	85
14. Bölüm Kök Hücrelerde MikroRNA'ların Rolü	93
15. Bölüm Çevresel Toksisitenin Kodlamayan RNA'lara Etkisi	99
16. Bölüm Hastalıkların Erken Tanı ve Tedavi Yanıtının Belirlenmesinde Biyobelirteç Olarak MikroRNA'lar	105
17. Bölüm Klinik İlaç Denemelerinde MikroRNA'ların Kullanımı	111
18. Bölüm MikroRNA'lara Biyoinformatik Yaklaşımlar	115
19. Bölüm MikroRNA Analiz Yöntemleri	125
Dizin.....	139

Yazarlar

Alpaslan TANOĞLU

Doç. Dr., Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları ve Gastroenteroloji Kliniği, İstanbul

Burhanettin YALÇINKAYA

Dr., TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü, İstanbul

Elif DÖNMEZ

MSc., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı, İstanbul

Esra GÜZEL TANOĞLU

Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Gamze YEŞİLAY

Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Gizem KALELİ CAN

Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Demokrasi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği, İzmir

Gonca ALTIN

Dr., TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü, İstanbul

Göksun DEMİREL

Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Adana

Gülizar HOCAOĞLU

MSc., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Hafize Tuğba KARAHAN

Dr., Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İstanbul

Hava TASLAK

MSc., İstanbul Üniversitesi, Aziz Sançar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Huri BULUT

Dr. Öğr. Üyesi, İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Hümeysra ÇELİK

Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Bolu

Mehmet AZİRET

Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, Sakarya

Merve YILDIRIM

MSc., İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Muhammed Fevzi ESEN

Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı, İstanbul

Muhammed Said GÖKÇE

MSc., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Murat KAYA

Dr., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Genetik Bilim Dalı, İstanbul

Ronayi BAYRAM

MSc., Çukurova Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Adana

Samet EBİNÇ

MSc., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Seda SALMAN YILMAZ

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul-Cerrahpaşa Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı, İstanbul

Seyfure ADIGÜZEL

MSc., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Sevde ALTUNTAŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doku Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul

Şeyda KARABÖRK

Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bolu

Zehra Betül AYDIN

MSc., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Zozan GÜLEKEN

Doç. Dr., Üsküdar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Önsöz

Moleküler biyoloji ve genetik çok kapsamlı ve sürekli gelişen, disiplinler arası bir bilim dalıdır ve son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de klinik branşlarla çok daha fazla işbirliği yaparak bilime yön vermeye devam etmektedir. Böylece moleküler biyoloji ve genetik; DNA, RNA ve proteinlerin yapı ve işlevlerini anlamının yanı sıra hücre içi ve hücreler arası sinyallerin ve moleküler olguların hücrelerin ve organizmaların sağlıklı işleyişi üzerindeki etkilerini incelemenin de ötesine geçerek klinik problemler için hem tanı koymada yardımcı olmakta hem de tedavi basamaklarını belirlemede yol gösterici olmaktadır. Günümüzde moleküler araştırmalar hastalıklarının ortaya çıkış mekanizmalarının anlaşılması için vazgeçilmez bir değere sahiptir ve sadece tıbbi ve temel bilimler için değil aynı zamanda toplum sağlığı ve sosyal yaşam için de önem taşımaktadırlar.

MikroRNA'lar, önemli regülasyon mekanizmalarından biridir. Herhangi bir protein üretmeyecek olan bu tek zincirli RNA molekülleri DNA'dan ilk sentezlendiklerinde uzun moleküllerdir ve kendi üzerlerine kapanarak yeni yapılar oluştururlar. Daha sonra 20-30 baz uzunluğunda "olgun mikroRNA"ları oluştururlar. Günümüzde birçok hastalığın hem patogenezi için aydınlatmak için mikroRNA'lar faydalı olmakta hem biyobelirteç olarak kullanılmakta hem de hastalık seyrini gösteren ve takibini kolaylaştıran moleküler yapılar olarak öne çıkmaktadırlar. Bu gerçekten yola çıkarak hem temel bilimler hem de klinisyenler için bir başvuru kitabı ve yol gösterici kaynak olması düşüncesi ile "Temelden Kliniğe mikroRNA'lar kitabını kaleme aldık.

Ülkemizde öncü niteliğinde olan bu kitabın hazırlanmasında, yoğun çalışma tempolarına rağmen verdikleri değerli bilimsel katkı ve gayretleri için tüm yazarlarımıza, bu eserin hazırlanmasında sağladığı koşulsuz destek için sayın Prof. Dr. Aydın ÇİFÇİ hocamıza ve Medihealth Academy Yayıncılık'a, kitabın dizgisini yapan Sn. Furkan Selçuk AYDOĞDU'ya, kitabın baskısını yapan, dağıtımında görev alan ve bu eserin ortaya çıkma sürecinin herhangi bir basamağında katkıda bulunan herkese ve varlığıyla hayatımıza neşe ve mutluluk katan pek sevgili kızımız Nur Sena'ya, en içten teşekkürlerimi zi sunarız.

Sevgi ve saygılarımızla...

Doç. Dr. Esra Güzel TANOĞLU
Doç. Dr. Alpaslan TANOĞLU