

# Anesteziye İnovatif Teknolojiler

Editör  
Doç. Dr. Pınar AYVAT



© Copyright 2022

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'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. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.*

**ISBN**  
978-625-8399-00-4

**Sayfa ve Kapak Tasarımı**  
Akademisyen Dizgi Ünitesi

**Kitap Adı**  
Anesteziye İnovatif Teknolojiler

**Yayıncı Sertifika No**  
47518

**Editör**  
Pınar AYYAT  
ORCID iD: 0000-0002-9941-3109

**Baskı ve Cilt**  
Vadi Matbaacılık

**Yayın Koordinatörü**  
Yasin DİLMEN

**Bisac Code**  
MED006000

**DOI**  
10.37609/akya.1181

## UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturamaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

**GENEL DAĞITIM**  
**Akademisyen Kitabevi A.Ş.**

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara  
Tel: 0312 431 16 33  
siparis@akademisyen.com

[www.akademisyen.com](http://www.akademisyen.com)

## ÖNSÖZ

Yeniliklerin yayılması kuramı; yeni fikirlerin, yaşam tarzlarının ve teknolojilerin nasıl yayıldığını açıklamaya çalışan bir kuramdır. Kuram belli bir zaman serisi üzerinden insanları yenilikler ile kurduğu ilişki içerisinde yenilikleri benimseme kriterine göre sınıflandırmaktadır. Everett Rogers'ın 1962 yılında 'Yeniliklerin Yayılımı' (Diffusion of Innovation) başlıklı çalışmayı yayınlaması ile akademik hayata girmiştir.

Yeniliğin yayılması bir süreçtir. İçinde bulunduğumuz COVID-19 Pandemisi, getirdiği pek çok zorluğun ve acının yanı sıra birçok yeniliğin yayılımını ve kullanım sürecini de arttırmıştır. Bu disiplinler içerisinde Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bilim Dalı önemini korumaktadır. Anestezi hekimlerinin "Yoğun Bakım Bilimi" ile özdeşleştiği ve pandeminin bu bilim dalının önemini vurguladığı bu günlerde, Anestezi ve Yoğun Bakım alanındaki inovatif teknolojileri ve kullanım alanlarını irdelemek istedim. Katkıda bulunan tüm yazarlara teşekkür ederim.

Bir yeniliğin yayılımındaki başarı, onun %100 kabulüne bağlıdır. Yenilikleri kabul etmeye açık olan ve bu değerli kitabı okuyan tüm meslektaşlarıma da ayrıca teşekkürü borç bilirim.

Saygılarımla

Doç. Dr. Pınar AYVAT



# İÇİNDEKİLER

<b>Bölüm 1</b>	Anestezi ve Teletıp .....	1
	<i>Muhittin ÇALIM</i>	
<b>Bölüm 2</b>	Yoğun Bakımda Teletıp .....	21
	<i>Zeliha KORKMAZ DIŞLI</i>	
<b>Bölüm 3</b>	Mekanik Ventilasyonda Yapay Zekâ ve Akıllı Destek Sistemleri ....	39
	<i>Ayça SAYAN</i>	
<b>Bölüm 4</b>	Makine Öğrenimi, Evrişimli Sinir Ağları ve Anestezi .....	51
	<i>Berna UYAN</i>	
<b>Bölüm 5</b>	Sanal Gerçeklik ve Anestezi .....	69
	<i>Keziban BOLLUCUOĞLU</i>	
<b>Bölüm 6</b>	Sepsiste Kök Hücre Tedavisi .....	85
	<i>Gizem Selen ÇİÇEK</i>	
<b>Bölüm 7</b>	Yoğun Bakımda Yapay Zekanın Kullanımı .....	93
	<i>Kamuran ULUÇ</i>	
<b>Bölüm 8</b>	Yapay Zekâ ve Rejyonal Anestezi.....	105
	<i>Gökçen KÜLTÜROĞLU</i>	
<b>Bölüm 9</b>	Anestezi Pratiğinde Simülasyon Eğitiminin Önemi .....	111
	<i>Meliha ORHON ERGÜN</i>	
<b>Bölüm 10</b>	Blok Zincir Teknolojisi ve Gelecekte Organ Transplantasyon Uygulamalarındaki Yeri .....	117
	<i>Onur HANBEYOĞLU</i>	
<b>Bölüm 11</b>	İntraoperatif Hemodinamik Monitörizasyonda Yenilikler.....	135
	<i>Sibel ÇATALCA</i>	
<b>Bölüm 12</b>	Yüksek Akışlı Nazal Kanül Oksijenizasyon Tedavisinin Yoğun Bakım Ünitesi ve Ameliyathanede Kullanımı.....	153
	<i>Asiye DEMİREL</i>	
<b>Bölüm 13</b>	Kalp Damar Cerrahisi Anestezisinde Kullanılan İnovatif Gelişmeler.....	171
	<i>Şeyda CANLI</i>	

<b>Bölüm 14</b>	İntraoperatif Serebral Nöromonitörizasyon.....	181
	<i>İlken UĞUZ</i>	
<b>Bölüm 15</b>	Anestezi Uygulamalarında Non-İnvaziv Karbondiyoksit Ölçüm Yöntemleri.....	199
	<i>İsmail SÜMER</i>	
<b>Bölüm 16</b>	Covid-19 ve Mekanik Ventilator Modları.....	213
	<i>Ümit KARATEPE</i>	
<b>Bölüm 17</b>	Yoğun Bakımda Ultrason Uygulamaları: Akciğer Ultrasonu.....	229
	<i>Elvan TEKİR YILMAZ</i>	
<b>Bölüm 18</b>	Akut Respiratuar Distres Sendromunda Kişiselleştirilmiş Tıbbi Doğru.....	239
	<i>Derya ÖZDEN Omaygenç</i>	
<b>Bölüm 19</b>	Covid-19 Hastalarında Ekstrakorporeal Membran Oksijenizasyonu (ECMO) Uygulamaları.....	277
	<i>Enise ARMAĞAN KOZA</i>	
<b>Bölüm 20</b>	Anestezi Arteriyel Dalga Analizinin Kullanımı.....	291
	<i>Meliha ORHON ERGÜN</i> <i>Aynur MUSTAFAYEVA</i>	
<b>Bölüm 21</b>	Periferik Sinir Bloğu Başarısını Göstermede Modern Yöntemler.....	297
	<i>Abdülhakim ŞENGEL</i> <i>Mahmut Alp KARAHAN</i>	
<b>Bölüm 22</b>	Anestezi Uygulamalarında Kapalı Döngü Sistemleri .....	309
	<i>Mehtap GÜRLER BALTA</i>	
<b>Bölüm 23</b>	Düşük Akımlı Anestezi .....	321
	<i>Sevgi DEMİRHAN KUTLUSOY</i>	
<b>Bölüm 24</b>	Anestezi Alanında İnovatif Kavramlar: "İkinci Mağdur (Kurban) Olgusu".....	331
	<i>Pınar AYYAT</i>	

## YAZARLAR


**Doç. Dr. Pınar AYVAT**

İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon AD

 0000-0002-9941-3109


**Doç. Dr. Mahmut Alp KARAHAN**

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0002-7210-9481


**Dr. Öğr. Üyesi Keziban BOLLUCUOĞLU**

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0002-7111-8685


**Dr. Öğr. Üyesi Mehtap GÜRLER BALTA**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0003-2360-7203


**Dr. Öğr. Üyesi Meliha ORHON ERGÜN**

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0001-8158-1393


**Dr. Öğr. Üyesi İsmail SÜMER**

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0002-0133-0218


**Dr. Öğr. Üyesi Elvan TEKİR YILMAZ**

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0001-8631-2520


**Öğr. Gör. Dr. Muhittin ÇALIM**

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0003-0231-3636


**Uzm. Dr. Enise ARMAĞAN KOZA**

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0001-9297-4491


**Uzm. Dr. Şeyda CANLI**

Tınaztepe Galen Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0003-0979-4209


**Uzm. Dr. Sibel ÇATALCA**

Hakkari Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0002-8899-1106


**Uzm. Dr. Gizem Selen ÇİÇEK**

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0003-2267-5335


**Uzm. Dr. Asiye DEMİREL**

SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0003-1694-2265


**Uzm. Dr. Sevgi DEMİRHAN KUTLUSOY**

Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi,

 0000-0002-8172-5075


**Uzm. Dr. Onur HANBEYOĞLU**

Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0001-6898-5625


**Uzm. Dr. Ümit KARATEPE**

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0001-8561-4455


**Uzm. Dr. Zeliha KORKMAZ DIŞLI**

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
Yoğun Bakım Yandal

 0000-0002-4527-2427

**Uzm. Dr. Gökçen KÜLTÜROĞLU**

Bünyan Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0003-3481-5518

**Uzm. Dr. Aynur MUSTAFAYEVA**


Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

 0000-0002-0047-7568




**Uzm. Dr. Derya ÖZDEN OMaygenç**

Haseki Sultangazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0003-1037-8915


**Uzm. Dr. Ayça SAYAN**

Bursa Şehir Hastanesi SUAM, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0001-7047-5464


**Uzm. Dr. Abdulhakim ŞENGEL**

Siverek Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0003-0905-1018


**Uzm. Dr. İlken UĞUZ**

Bursa Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

 0000-0003-1947-1737

**Uzm. Dr. Kamuran ULUÇ**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği/Yoğun Bakım Kliniği

 0000-0001-6128-0462

**Uzm. Dr. Berna UYAN**

Şehitkamil Devlet Hastanesi,

 0000-0001-7876-0059