

# Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

## EDİTÖRLER

### **Prof. Dr. Dilek Özcengiz**

Yoğun Bakım Uzmanı  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD-  
Adana

### **Prof. Dr. Hülya Sungurtekin**

Yoğun Bakım Uzmanı  
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD-  
Denizli

### **Antonio M. Esquinas M.D; PhD,**

Fellow College Chest Physician (FCCP). International Fellow  
American Association Respiratory Care.  
Intensive Care Unit  
Hospital Morales Meseguer  
Murcia, Spain



AKADEMİSYEN  
KİTABEVİ

© Copyright 2018

*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**

978-605-81614-3-6

**Yayın Koordinatörü**

Yasin Dilmen

**Kitap Adı**

Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

**Sayfa ve Kapak Düzenleme**

Rahime DİLMEN

**Editörler**

Prof. Dr. Dilek ÖZCENGİZ  
Prof. Dr. Hülya SUNGURTEKİN  
Antonio M. Esquinas M.D; PhD

**Baskı ve Cilt**

Özyurt Matbaacılık  
Yayıncı Sertifika No: 25465

**DOI**

10.37609/akya.2025

## 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 oluşurmaz. 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

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

**www.akademisyen.com**

# İçindekiler

<b>BÖLÜM 1</b>	
Anatomik Yapılar ve Fizyolojisi .....	1
<b>BÖLÜM 2</b>	
Kalp Akciğer Etkileşimleri .....	9
<b>BÖLÜM 3</b>	
Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Devre ve Ara Yüzleri, Burun Yastıklı Maskeler .....	17
<b>BÖLÜM 4</b>	
Non-İnvaziv Mekanik Ventilasyonda Ekipman Arayüzler: Maske ve Helmet .....	25
<b>BÖLÜM 5</b>	
Ekshalasyon Portu ve Arayüzler .....	41
<b>BÖLÜM 6</b>	
Solunum Devreleri .....	51
<b>BÖLÜM 7</b>	
Yüksek Akımlı Nazal Kanül Oksijen Tedavisi: Cihaz ve Uygulama Prensipleri .....	55
<b>BÖLÜM 8</b>	
Yüksek Akımlı Nazal Kanül Oksijen Tedavisi: Fizyolojik Etkiler ve Klinikte Kullanımı.....	59
<b>BÖLÜM 9</b>	
Yoğun Bakım Ventilatörleri: Teori ve Teknoloji.....	69
<b>BÖLÜM 10</b>	
Ev Tipi Ventilatörlerin Yazılımı ve Kaçak Kompanzasyonu.....	77
<b>BÖLÜM 11</b>	
Negatif Basınçlı Ventilasyon.....	85

<b>BÖLÜM 12</b>	
Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı CPAP .....	89
<b>BÖLÜM 13</b>	
Bifazik Pozitif Havayolu Basıncı (BİPAP).....	95
<b>BÖLÜM 14</b>	
Neurally Adjusted Ventilator Assist (NAVA).....	103
<b>BÖLÜM 15</b>	
Ortalama Volüm Garantili Basınç Desteği (AVAPS: Average Volume-Assured Pressure Support) .....	109
<b>BÖLÜM 16</b>	
Back-Up Solunum Sayısı Ayarları.....	117
<b>BÖLÜM 17</b>	
Oksimetre Teknolojisi ve Noninvaziv Ventilasyonda Kullanımı.....	121
<b>BÖLÜM 18</b>	
Kapnografi: NİV İçin Teknoloji ve Uygulamalar.....	131
<b>BÖLÜM 19</b>	
Noninvaziv Ventilasyonun Değerlendirilmesinde Yeni Tanı Yöntemleri: Akciğer ve Diyafram Ultrasonografisi.....	145
<b>BÖLÜM 20</b>	
Noninvaziv Mekanik Ventilasyonda Nemlendirme .....	157
<b>BÖLÜM 21</b>	
NIMV ile AEROSOL Tedavi, Teknik Belirleyiciler ve Klinik Kanıtlar .....	165
<b>BÖLÜM 22</b>	
Solunum Yolu Temizleme Teknolojisi. Mekanik İnsüflasyon ve Eksüflasyon	
<b>BÖLÜM 23</b>	
Solunum Fizyoterapisi ve Pulmoner Rehabilitasyon .....	185
<b>BÖLÜM 24</b>	
Beslenme.....	189
<b>BÖLÜM 25</b>	
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Alevlenmesinde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon .....	199

<b>BÖLÜM 26</b>	
Akut Astım Atağında Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	207
<b>BÖLÜM 27</b>	
Nöromüsküler Bozukluklar ve Göğüs Duvarı Hastalıkları.....	215
<b>BÖLÜM 28</b>	
Nöromüsküler Bozukluklar ve Göğüs Duvarı Hastalıkları.....	223
<b>BÖLÜM 29</b>	
Miyastenik Krizlerde Noninvaziv Ventilasyon.....	233
<b>BÖLÜM 30</b>	
Göğüs Duvarı Deformitelerinde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	237
<b>BÖLÜM 31</b>	
Noninvaziv Mekanik Ventilasyon ve Pulmoner Fibrozis-İdiyopatik Fibrozis ...	247
<b>BÖLÜM 32</b>	
Kalp Yetmezliğinde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	255
<b>BÖLÜM 33</b>	
Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu (OSAS).....	265
<b>BÖLÜM 34</b>	
Obezite Hipoventilasyon Sendromu (OHS).....	275
<b>BÖLÜM 35</b>	
KOAH – OSAS Overlap Sendromu.....	285
<b>BÖLÜM 36</b>	
Kronik Respiratuvar Yetmezlik Hastalarında Uzun Dönem Noninvaziv Ventilasyon.....	293
<b>BÖLÜM 37</b>	
Tele-monitörizasyon.....	307
<b>BÖLÜM 38</b>	
Akut Kardiyojenik Pulmoner Ödem Tedavisinde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	315
<b>BÖLÜM 39</b>	
Akut Respiratuvar Distres Sendromunda Noninvaziv Mekanik Ventilasyon .....	325

<b>BÖLÜM 40</b>	
Toplum Kökenli Pnömonide Noninvaziv Ventilasyon .....	331
<b>BÖLÜM 41</b>	
Atektazide Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	337
<b>BÖLÜM 42</b>	
Zor Entübasyonda Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	343
<b>BÖLÜM 43</b>	
Zehirlenmelerde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon .....	349
<b>BÖLÜM 44</b>	
Künt Göğüs Travmasında Noninvazif Mekanik Ventilasyon.....	355
<b>BÖLÜM 45</b>	
İmmüsuprese (Kanser ve Hematoloji) Hastalarda Noninvaziv Ventilasyon....	363
<b>BÖLÜM 46</b>	
İntraoperatif Noninvaziv Mekanik Ventilasyon .....	371
<b>BÖLÜM 47</b>	
Perioperatif Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulamaları.....	379
<b>BÖLÜM 48</b>	
Kardiyovasküler Cerrahi Sonrasında Noninvaziv Mechanical Ventilation.....	389
<b>BÖLÜM 49</b>	
Torasik Cerrahi ve Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	395
<b>BÖLÜM 50</b>	
Abdominal Cerrahi Sonrası NİMV Uygulamaları .....	409
<b>BÖLÜM 51</b>	
Ortopedik Cerrahi Sonrası Noninvaziv Mekanik Ventilasyon .....	417
<b>BÖLÜM 52</b>	
Ekstübasyon Sonrası Noninvaziv Mekanik Ventilasyon.....	423
<b>BÖLÜM 53</b>	
Uzamış ve Zor Weaning'de Noninvaziv Mekanik Ventilasyon .....	427
<b>BÖLÜM 54</b>	
Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Hastane Organizasyonları.....	443

**BÖLÜM 55**

Yoğun Bakım Ünitesi Dışında Noninvaziv Ventilasyon..... 451

**BÖLÜM 56**

Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Eğitim ve Öğretim ..... 463

**BÖLÜM 57**

Hastane Kaynaklarının Kullanımı ve Ekonomik Maliyet..... 471

**BÖLÜM 58**

Noninvaziv Mekanik Ventilasyon ve Yaşam Kalitesi..... 479

**BÖLÜM 59**

Noninvaziv Mekanik Ventilasyon ve Etik..... 487

İndeks ..... 499

# Önsöz

**Y**oğun bakım bilginin ve teknolojinin çok hızla büyüdüğü bir alan. Tıpta invaziv alanlar yerini invaziv olmayan alanlara bırakmakta. Noninvaziv mekanik ventilasyon, yoğun bakımda hepimizin sıklıkla kullandığı bir teknik. Aslında sadece yoğun bakımcıların değil, neredeyse tüm hekimlerin kullanmak zorunda olduğu bir yöntem. Elinizdeki kitap tüm hekimlere kolay okunacak bir kaynak olarak planlandı.

Her kitap gibi bu kitabın da bir öyküsü var. Noninvaziv mekanik ventilasyon birçok dilde yazıldı. Türkçe ve orijinal kaynak olarak yazılması Dr. Antonio Esquinas'ın fikriydi. Sonra da yine imece usulü gündeme geldi. Böylece elinizdeki kitap iletişim çağının teknolojik avantajları ile oluştu. Çalışkan ve bilimsel üretim yapma isteği ile dolu meslektaşlarımızın kısa sürede elbirliği ile oluşturduğu bu kitabın yararlı olması dileklerimizle...Saygılarımızla...

Dilek Özcengiz  
Hülya Sungurtekin  
Antonio Esquinas



# Kısaltmalar

**AC/VT** : Assist controlled-volume targeted - Volüm hedefli asiste kontrollü ventilasyon

**AHI** : Apne-Hipopne İndeksi

**AHSY** : Akut Hiperkapnik Solunum Yetmezliği

**AKG** : Arteriyel Kan Gazı

**AKPÖ** : Akut Kardiyolo-Pulmoner Ödem

**AKY** : Akut Kalp Yetmezliği

**ALI** : Akut Akciğer Hasarı

**ALS** : Amiyotrofik lateral skleroz

**AMA** : Amerikan tıp birliği

**APAP** : Otomatik pozitif hava yolu basıncı

**ARDS** : Akut respiratuar distress sendromu

**ARF** : Akut solunum yetmezliği

**ASA** : American Society of Anesthesiology

**ASY** : Akut solunum yetmezliği

**ATS** : Amerikan Toraks Derneği

**AVAPS** : Average volume-assured pressure support - Ortalama volüm garantili basınç desteği

**AYBÜ** : Ara Yoğun Bakım Ünitesi

**BAT** : Bilateral Akciğer Transplantasyonu

**BIPAP** : Bifazik Pozitif Havayolu Basıncı

**BIPAP-S** : Bilevel positive airway pressure-spontaneous - İki seviyeli pozitif havayolu basıncı-spontan

**BIPAP-ST** : Bilevel positive airway pressure-spontaneous/timed - İki seviyeli pozitif havayolu basıncı-ST)

**BiPAP** : Bilevel positive airway pressure - İki seviyeli pozitif havayolu basıncı

**BNP** : B-tip Natriüretik Peptid

**BPAP** : Bilevel pozitif havayolu basıncı

**BTS** : British Thoracic Society Standards of Care Comitte

**BURR** : Back-up respiratory rate - Back-up solunum sayısı

**Chronic Respiratory Questionnaire:**

**CRQ** : Kronik Solunum Hastalıklarını Değerlendirme Anketi

**CMO** : Yalnızca konfor ölçütü

**CO<sub>2</sub>** : Karbondioksit

**COPD Assesment Test: CAT** : Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAHA) değerlendirme testi

**CPAP** : Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı

**CQ** : Kardiyak output

**DEF-KY** : Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği

**DHA** : Docosahexaenoik asit

**DMD** : Duchenne müsküler distrofi

**DNI** : Entübe etmeyin

**DSÖ** : Dünya Sağlık Örgütü

**EAdi** : Diyafragmanın Elektriksel Aktivitesi

**EF** : Ejeksiyon Fraksiyonu

**EOL** : Yaşam sonu

**EPA** : Eicosapentenoik asit

**EPAP** : Ekspiratuar Pozitif Havayolu Basıncı

- ESC** : European Society of Cardiology
- ESPEN** : European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
- ETE** : Endotrakeal entübasyon
- FEV1** : Zorlu ekspiratuvar volüm
- FiO<sub>2</sub>** : Fraksiyone oksijen basıncı
- FRC** : Fonksiyonel rezidüel kapasite
- FRK** : Fonksiyonel Rezidüel Kapasite
- FKV** : Zorlu Vital Kapasite
- HCO<sub>3</sub>** : Bikarbonat
- HFNC** : High flow nazal kanül
- HFNOT** : Yüksek Akımlı Nazal Oksijen Tedavisi,
- IPAP** : İspiratuvar Pozitif Havayolu Basıncı
- IPF** : İdiopatik pulmoner fibrozis
- IVAPS** : Intelligent volume assured pressure support - Akıllı volüm garantili basınç desteği
- İMV** : İnvaziv Mekanik Ventilasyon
- İPAP** : İspiratuvar pozitif hava yolu basıncı
- İVA** : İdeal vücut ağırlığı
- KB** : Kronik bronşit
- KOAH** : Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
- KPB** : Kardiopulmoner by pass
- LCI** : Lung clearance indeks
- Maugeri Foundation Respiratory Failure Questionnaire: MRF-28** : Maugeri solunum yetmezliği anketi
- MD** : Miyotonik distrofi
- MEP** : Ortalama ekspiratuvar basınç
- MI-E** : Mekanik insüflasyon-eksüflasyon
- MIP** : Ortalama inspiratuvar basınç
- MOS** : Medical Outcome Study
- MS** : Medulla spinalis
- MSS** : Merkezi sinir sistemi
- MV** : Mekanik ventilasyon
- MVV** : Maksimum Solunum Kapasitesi
- NICE** : National Institute for Health and Care Excellence
- NIMV** : Noninvaziv Mekanik Solunum
- NIPPV** : Noninvaziv Pozitif Basıncılı Solunum
- NIV** : Noninvaziv Ventilasyon
- NİMV** : Noninvaziv Mekanik Ventilasyon
- NİV** : Noninvaziv Ventilasyon
- NMH** : Nöromusküler hastalık
- Nottingham Health Profile: NHP** : Nottingham Sağlık Ölçeği
- NREM** : Non rapid eye movement - Hızlı olmayan göz hareketleri
- NRS 2002** : Nutritional risk screening 2002
- NT-proBNP** : N- terminal pro-B tip Natriüretik Peptid
- O<sub>2</sub>** : Oksijen
- OHS** : Obezite hiperventilasyon sendromu
- OSA** : Obstrüktif uyku apnesi
- OSAS** : Obstrüktif uyku apnesi sendromu
- Oto-PEEP veya PEEPi** : Ekspirasyon sonunda alveollerde kalan hava nedeniyle oluşan basınç
- OUAS** : Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
- P[A-a]O<sub>2</sub>** : Alveolo-arteriyel Oksijen Basınç Gradienti
- PaCO<sub>2</sub>** : Parsiyel karbondioksit basıncı
- PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>** : Parsiyel arteriyel oksijen basıncının, inspire edilen oksijen fraksiyonuna oranı

**PAP** : Positive airway pressure

**PCF** : Tepe öksürük akımı

**Pdi** : Transdiyafragmatik Basınç Değeri

**PEB** : Pozitif ekspiratuvar pressure

**PEEP** : Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç

**pH** : Hidrojen iyonu konsantrasyonu

**pO<sub>2</sub>** : Parsiyel Oksijen Basıncı

**POSY** : Postoperatif Solunum Yetmezliği

**PPS** : Post-polio sendromu

**PPV** : Pozitif basınçlı ventilasyon

**PS** : Pressure support - Basınç desteği

**PSG** : Polisomnografi

**PSV** : Basınç Destekli Ventilasyon

**Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire: PFSDQ-M** : Pulmoner fonksiyonel durum ve dispne anketi

**PVR** : Pulmoner vasküler rezistans

**REM** : Rapid eye movement - Hızlı göz hareketleri

**RKÇ** : Randomize Kontrollü Çalışma

**RV** : Sağ ventrikül

**SaO<sub>2</sub>** : Oksijen Saturasyonu

**SAPSII** : Basitleştirilmiş akut fizyoloji skoru

**SHS** : Santral hipoventilasyon sendromu

**SIRS** : Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu,

**Sickness Impact Profile: SIP** : Hastalık Etki Ölçeği

**SKH** : Spinal kord hasarı

**SS** : Solunum sayısı

**SSD** : Spontan Solunum Denemesi

**St. George Respiratory Questionnaire:**

**SGRQ** : Saint George Solunum Anketi

**Survey Of Quality Of Life In**

**Respiratory Diseases: QoL-RIO** :

Solunum hastalıklarında yaşam kalitesi anketi

**TAT** : Tıbbi acil timi

**TKP** : Toplum kökenli pnömoni

**Trigger** : Hasta tarafından tetiklenen respiratuvar döngüler

**TV** : Tidal volüm

**USOT** : Uzun süreli oksijen tedavisi

**VC** : Vital kapasite

**VCPPV** : Volüm döngülü pozitif basınçlı ventilasyon

**VD/VT** : Ölü Boşluk Tidal Volüm Oranı

**VK** : Vital kapasite

**VKİ** : Vücut kütle indeksi

**VT** : Tidal Volüm

**YBÜ** : Yoğun Bakım Ünitesi

# Yazarlar

## **Prof. Dr. Gülbin AYGENCEL**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı Öğretim Üyesi, Ankara*

## **Prof. Dr. Nur BAYKARA**

*Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kocaeli*

## **Prof. Dr. Handan BİRBIÇER**

*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Mersin*

## **Prof. Dr. İsmail CİNEL**

*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul*

## **Prof. Dr. Ahmet COŞAR**

*Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara*

## **Prof. Dr. Levent DALAR**

*İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul*

## **Prof. Dr. Oktay DEMİRKIRAN**

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul*

## **Prof. Dr. Aliye ESMAOĞLU**

*Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri*

## **Prof. Dr. Süleyman GANİDAĞLI**

*Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Gaziantep*

## **Prof. Dr. Ferda Ş. KAHVECİ**

*Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Bursa*

## **Prof. Dr. Lale KARABIYIK**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı Başkanı, Ankara*

## **Prof. Dr. Akın KAYA**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara*

## **Prof. Dr. Handan İNÖNÜ KÖSEOĞLU**

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Tokat*

## **Prof. Dr. İbrahim KURT**

*Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Aydın*

## **Prof. Dr. Hafize ÖKSÜZ**

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kahramanmaraş*

## **Prof. Dr. Davut ÖZBAĞ**

*İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Malatya*

## **Prof. Dr. Dilek ÖZCENGİZ**

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adana*

**Prof. Dr. Onur ÖZLÜ**

*TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Anabilim Dalı, Ankara*

**Prof. Dr. Simay SERİN**

*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Denizli*

**Prof. Dr. Hülya SUNGURTEKİN**

*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Denizli*

**Prof. Dr. Levent YAMANEL**

*Güllhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Ankara*

**Doç. Dr. Belgin AKAN**

*SBÜ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Ankara*

**Doç. Dr. Aydın ÇİLEDAĞ**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs  
Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara*

**Doç. Dr. Ender GEDİK**

*Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Yoğun Bakım  
Bilim Dalı, Ankara*

**Doç. Dr. Derya GÖKÇINAR**

*Ankara Numune Sağlık Uygulama ve  
Araştırma Merkezi, Yoğun Bakım Kliniği,  
Ankara*

**Doç. Dr. Ersel GÜLEÇ**

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Adana*

**Doç. Dr. Dilek KAZANCI**

*SUAM TYİH Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Eğitim Görevlisi, Yoğun Bakım Kliniği,  
Ankara*

**Doç. Dr. Banu KILIÇASLAN**

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Ankara*

**Doç. Dr. Işıl KÖSE GÜLDOĞAN**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim  
Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım  
Kliniği, İzmir*

**Doç. Dr. Almıla Gülsün PAMUK**

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Ankara*

**Doç. Dr. Hilal SAZAK**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara  
Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs  
Cerrahisi SUAM, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Kliniği, Ankara*

**Doç. Dr. Nimet ŞENOĞLU**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim  
Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım  
Kliniği, İzmir*

**Doç. Dr. Yakup TOMAK**

*Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı, Sakarya*

**Doç. Dr. Mehtap TUNÇ**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara  
Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs  
Cerrahisi SUAM, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Kliniği, Ankara*

**Doç. Dr. Sema TURAN**

*Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Ankara*

**Dr. Öğr. Üyesi İsmail Hakkı  
AKBUDAK**

*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı, Denizli*

**Dr. Öğr. Üyesi Burak AYAN**

*İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, İstanbul*

**Dr. Öğr. Üyesi Hilmi  
DEMİRKIRAN**

*Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Van*

**Dr. Öğr. Üyesi Berna DUMAN**

*İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul*

**Dr. Öğr. Üyesi Başar ERDİVANLI**

*Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp  
Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Anabilim Dalı, Rize*

**Dr. Öğr. Üyesi Onur PALABIYIK**

*Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Sakarya*

**Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cemal  
PAZARLI**

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Tokat*

**Dr. Öğr. Üyesi Barış M. POYRAZ**

*TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim  
Dalı, Ankara*

**Dr. Öğr. Üyesi Arzu Esen TEKELİ**

*Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Van*

**Dr. Öğr. Üyesi Berna KAYA UĞUR**

*Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Gaziantep*

**Dr. Öğr. Üyesi İlknur SÜDİYE  
YORULMAZ**

*Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Yoğunbakım Anabilim  
Dalı, Düzce*

**Dr. Öğr. Üyesi Hilmi Erdem  
SÜMBÜL**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Sağlık  
Uygulama ve Araştırma Merkezi, İç  
Hastalıkları Kliniği, Adana*

**Uzm. Dr. Devrim SÖĞÜT AKDAĞ**

*Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Adana*

**Uzm. Dr. Didem SÖZÜTEK  
AKKOYUN**

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun  
Bakım Bilim Dalı, Adana*

**Uzm. Dr. Kaniye AYDIN**

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yoğun  
Bakım Bilim Dalı, Adana*

**Uzm. Dr. İlhan BAHAR**

*Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Dahili  
Yoğun Bakım, İZMİR*

**Uzm. Dr. Burcu SAYAN  
BARBAROS**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim  
Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım  
Kliniği, İzmir*

**Uzm. Dr. Süha BOZBAY**

*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun  
Bakım Bilim Dalı, İstanbul*

**Uzm. Dr. Burcu ACAR ÇİNLETİ**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Suat Seren  
Eğitim Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım  
Kliniği, İzmir*

**Uzm. Dr. Hayriye CANKAR DAL**

*Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Ankara*

**Uzm. Dr. Çilem Bayındır DİCLE**

*SUAM TYİH Yoğun Bakım Kliniği, Yandal Öğretim Görevlisi, Ankara*

**Uzm. Dr. Hakan DOĞAN**

*Pamukkale Üniversitesi Anestezi Yoğun Bakım Kliniği, Denizli*

**Uzm. Dr. Dursun ELMAS**

*S.B.Ü. Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahili Yoğun Bakım Ünitesi, Konya*

**Uzm. Dr. Murat ERDOĞAN**

*Adana Şehir ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları ve Yoğun Bakım Kliniği, Adana*

**Uzm. Dr. Hüseyin Avni FINDIKLI**

*Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adıyaman*

**Uzm. Dr. Kamil İNCİ**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun Bakım Yan Dal Eğitim Programı, Ankara*

**Uzm. Dr. Arzu KARAVELİ**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Antalya*

**Uzm. Dr. Umut Sabri KASAPOĞLU**

*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul*

**Uzm. Dr. Pınar KÜÇÜKDEMİRCİ KAYA**

*Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Bursa*

**Uzm. Dr. Esra Sultan KARABULUT KEKLİK**

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul*

**Uzm. Dr. Özlem ÖZKAN KUŞCU**

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun Bakım Bilim Dalı, Adana*

**Uzm. Dr. Levent ÖZDEMİR**

*Bayburt Devlet Hastanesi, Bayburt*

**Uzm. Dr. Derya SAGBAN**

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul*

**Uzm. Dr. Ayşe Nur SOYTÜRK**

*Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Bursa*

**Uzm. Dr. Elzem ŞEN**

*Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Gaziantep*

**Uzm. Dr. İrem AKIN ŞEN**

*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Denizli*

**Uzm. Dr. İrem ŞERİFOĞLU**

*Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara*

**Uzm. Dr. Zühal ÖZER ŞİMŞEK**

*Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri*

**Uzm. Dr. Gürhan TAŞKIN**

*Güllhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara*

**Uzm. Dr. Cevdet YARDIMCI**

*N. Fazıl Şehir Hastanesi, Kahramanmaraş*

**Uzm. Dr. Pakize ÖZÇİFTÇİ  
YILMAZ**

*Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Aydın*

**Dr. Seda Banu AKINCI**

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara*

**Dr. Necla DERELİ**

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara*

**Dr. Mehmet Burak EŞKİN**

*Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Ankara*

**Dr. Bilge Banu TAŞDEMİR**

*Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Aydın*