

Kardiyopulmoner Fizyoterapinin Temelleri

Kardiyopulmoner Fizyoterapinin Temelleri

Rajni Malik BPT MPT (Cardiopulmonary) MIAP
Swastik Physiotherapy and Rehabilitation Center
Rohtak, Haryana, India

Çeviri Editörü
Doç. Dr. Betül Taşpınar
İzmir Demokrasi Üniversitesi



© Hipokrat Yayınevi 2018

ISBN: 978-605-9160-92-6

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.

Çeviri; Hipokrat Kitabevi'nin tek sorumluluğunda yapılmaktadır. Uygulayıcılar ve araştırmacılar, burada açıklanan her türlü bilgi, yöntem veya deneyin değerlendirilmesinde ve kullanımında her zaman kendi deneyim ve bilgilerine güvenmeleri gerekmektedir. Tıp ve fizyoterapi bilimindeki hızlı gelişmeler nedeni ile uygulamalardaki değişimler takip edilmelidir. Yasalar ölçüsünde Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd, yazarlar, editörler veya katkıda bulunanlar tercümeden veya burada yer alan herhangi bir yöntem, ürün, talimat veya fikirlerin kullanımı veya işletilmesinden veya ürünlerin yükümlülüğü, ihmali veya başka bir sebeple kişilerde veya mülkte oluşabilecek herhangi bir yaralanma ve/veya zarardan ötürü sorumluluk kabul etmez.

Orjinal Eser Adı

Basics of Cardiopulmonary Physical Therapy

This translation of "Basics of Cardiopulmonary Physical Therapy, 2014" is published by arrangement with Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd

Orjinal Eser Yayıncısı

Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd

Orjinal ISBN

978-93-5090-944-7

Editör

Rajini Malik

Çeviri Eser Adı

Kardiyopulmoner Fizyoterapinin Temelleri

Çeviri Editörü

Doç. Dr. Betül Taşpınar

Grafik-Tasarım

Hipokrat Grafik Tasarım

Baskı - Cilt

Sözkesen Matbaacılık

İvedik Organize 1518. Sokak Matsit İş Merkezi No: 2/40

Tel: (0312) 395 21 10 - Yenimahalle / Ankara



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



*Bu kitap, yazımındaki destekleri için
sevgi ve şefkatini esirgemeyen
fedakâr eşime ve
aileme adanmıştır.*

Önsöz

Birçok kişi bana bir kitap yazmanın kolay bir Őey olmadığını söyledi, sonunda doğru olduğunu anladım. Size sunduğum bu proje, kardiyopulmoner fizyoterapiye başlayanlar için çok faydalıdır. Mevcut kitaplar lisans öğrencileri seviyesinin üzerindedir ve ileri seviyedir. Bu durum benim kardiyopulmoner fizyoterapi projemi seçmemi sağladı. “*Kardiyopulmoner Fizyoterapinin Temelleri*” ilk girişimdir ve gelecek yayınlar mesleğe olan ihtiyaca ve talebe göre güncellenecektir. Okuyucuların, kitaptaki görüşleri yorumlamalarını, rehberlik etmelerini ve açıklamalarını rica ediyorum; bu sonraki yayınlarda eksiksiz ve nitelikli olabilmek için bana yardımcı olacaktır. Lütfen yorumlarınızı drrajni21@gmail.com adresine gönderin.

Rajni Malik

Teşekkür

Övgü, bu işi başarıyla gerçekleştirmemi sağlayan yüce Tanrı'ya aittir.

Şükran hoş bir iştir, ancak içtenlikle kelimelere dökmeye çalışmak yine de zordur. Bu mütevazı kelimeler, ifadeler ve minnettarlık, kalbimin derin duygularını gerçekten ifade edemez.

Saygı ve derin hürmetlerle akademik yolculuğumda bir başka kilometre taşı yontmak için verdiği katkılar nedeniyle, Rohtak, Haryana, Hindistan, Vaish Mühendislik Fakültesi'ndeki değerli eşim Assist. Prof. Mühendis Bhavneesh Malik'e en özel şükranlarımı sunuyorum. Kitabın tüm aşamaları boyunca, kitabı önerme, tasarlama, danışmanlık yapma ve geliştirme konusundaki özenli çabaları ve bitmez tükenmez teşviki, kitabı tatmin edici bir biçimde tamamlamama imkân sağladı. O'na olan sevgi ve minnettarlığımı kelimelerle ifade edemem. Çünkü, sonsuz desteğini, kesintisiz dikkatini vererek ve sürekli ilham kaynağı olarak bu eforu başarıyla gerçekleştirebildim.

Tüm saygımla, ailem ve aile üyelerimize, bu süre boyunca, kitabımı tamamlamamı sağlayan, önerileri, yardımları ve sürekli ahlaki destekleri için teşekkürlerimi sunuyorum.

Aralıksız rehberliği ve nazik yardımlarından dolayı Rohtak, Haryana, Hindistan'da bulunan Pt Bhagwat Dayal Sharma Lisansüstü Tıp Bilimleri Enstitüsü Pulmoner ve Kritik Bakım Ünitesi Doktoru ve Başkanı Dr. Dhruva Chaudhary'e hürmetlerimi ve saygılarımı iletmekten derin minnettarlık ve onur duyuyorum. Yol göstericiliği ve ilgisi bana profesyonel bir görev ve gurur duygusu öğretti.

Bu noktada, Jain Kitap Deposu'na, Rohtak Haryana; M/s Jaypee Medical Publishers (P) Ltd, New Delhi; Gaur Brahman Physiotherapy College, Rohtak, Haryana; Faridabad Institute of Technology (FIT), Faridabad, Haryana; Shri Baba Mast Nath College of Physiotherapy, Rohtak, Haryana, Hindistan'a ara sıra ortaya çıkan ani sıkıntıların üstesinden gelmemde yardımcı olan dayanışmalarından, öğretici ve manevi desteklerinden dolayı en derin içten şükranlarımı sunmak isterim.

Çeviri Editör Önsözü

Kardiyak ve pulmoner sistemi ilgilendiren hastalıklar teknolojinin ilerlemesi ve sedanter yaşam tarzının yaygınlaşması sonucu gün geçtikçe artış göstermektedir. Bununla birlikte hastaların rehabilitasyon sürecine uyum göstermeleri de olumsuz etkilenmektedir. Teknolojideki yenilikler dezavantajlarının yanı sıra rehabilitasyon uygulamaları açısından bakıldığında avantaj da oluşturmaktadır.

Cihazların kullanılabilirliği ve günlük hayata adaptasyonu, telerehabilitasyon uygulamalarının yaygınlaşması gibi avantajlar hastaların hastane dışında da takibi açısından yarar sağlayabilmektedir. Bu avantajlardan optimum yarar elde etmek adına toplumun ve sağlık profesyonellerinin kardiyopulmoner sistemi ilgilendiren hastalıkların önlenmesi, erken teşhisi ve özellikle rehabilitasyonunun önemi hakkında farkındalıklarının artırılması gerekmektedir. Çünkü birçok hasta asıl tanısı konulan hastalığı nedeniyle değil, kardiyopulmoner sistemi ilgilendiren bir problem nedeniyle kaybedilmektedir. Bu nedenle kardiyopulmoner rehabilitasyon, tüm sistemleri ilgilendiren hastalıklarda rehabilitasyon sürecine dahil edilmelidir. Erken taburculuk ve dolayısıyla maliyet etkinliği yönüyle de düşünüldüğünde tüm hasta grupları erken dönemde bu açıdan değerlendirilmelidir. İlaveten sağlıklı bireylerde de sağlığın korunması ve geliştirilmesi açısından kardiyopulmoner rehabilitasyon uygulamaları önemli yer tutmaktadır. Bu alanda uluslararası birçok kitap bulunmaktadır. Ancak bu şekilde temel bilgileri içeren özellikle lisans düzeyinde kullanılacak ulusal kitapların kısıtlı olması açısından bu kitabın okuyuculara yol gösterici olacağını ve önemli katkılar sağlayacağını düşünüyorum.

Kitabın Türkçe'ye çevrilmesinde emeği geçen meslektaşlarıma, eşim Doç. Dr. Ferruh TAŞPINAR'a, Hipokrat Yayınevi ve özellikle Hüseyin ÇAĞLIKASAP'a, destekleri için çocuklarıma ve aileme teşekkürlerimi sunarım. Öğrencilerimize, meslektaşlarımıza ve kardiyopulmoner rehabilitasyonla ilgilenenlere yararlı olması dileğiyle...

Doç. Dr. Betül TAŞPINAR

Katkıda Bulunanlar

Çeviri Editörü

Doç. Dr. Fzt. Betül TAŞPINAR

İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

Dr. Öğr. Üy. Fzt. Cihan CANER AKSOY

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

Arş. Gör. Uzm. Fzt. Ahmet ERDOĞAN

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

Arş. Gör. Uzm. Fzt. Selda GÖKCEN

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

Arş. Gör. Uzm. Fzt. Eda Özge OKUR

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

Arş. Gör. Uzm. Fzt. İsmail OKUR

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

Dr. Öğr. Üy. Fzt. Nilay YÜREKDELER ŞAHİN

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

Doç. Dr. Fzt. Ferruh TAŞPINAR

İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

İçindekiler

KISIM 1: Kardiyopulmoner Sisteme Giriş

1. Kardiyovasküler Sistemin Kısa Anatomisi	3
• Kalbin Anatomisi	3
• Kalbin Konumu	3
• Kalp Duvarının Katmanları	3
• Kalbin Odacıkları	3
• Kalbin Kapakları	5
• Kanın Kalbe Gidiş Yolu	6
• Pulmoner ve Sistemik Dolaşım ve Kalbe Kan Temini	6
• Miyokardın Kan Kaynağı	7
2. Kardiyovasküler Sistem Fizyolojisi	8
• Kardiyak Siklus	8
• Kardiyak Siklus Sırasındaki Basınç Değişimleri	10
• Elektrokardiyogram	12
• Kalp Kasının Özellikleri	13
• Frank-Starling Kanununun Önemi	15
3. Solunum Sisteminin Kısa Anatomisi	19
• Akciğerlerin Anatomik Özellikleri	20
• Plevra	20
• Akciğerler	22
• Akciğerin Yüzeysel İzdüşümü	24
• Akciğerlerin Fissürleri	25
• Bronkopulmoner Segmentler	26
4. Solunum Sistemi Fizyolojisi	28
• Havanın İçeriği	28
• Solunumun (Respirasyon) Tanımı	28
• Solunum Sisteminin Fonksiyonları	29
• Solunum Yolunun Yapısı	30
• Solunumun Kontrolü	31
• Solunumun Mekanikleri	32
• Akciğer Volümleri ve Kapasiteleri	34

KISIM 2: Kardiyopulmoner Hastalıklarda Fizyoterapinin Rolü

- 5. Kardiyak Rehabilitasyon** 39
- Kardiyak Rehabilitasyonun Hedefleri 39
- 6. Pulmoner Rehabilitasyon** 50
- Akciğer Hastalıklarının Ekonomik Etkisi 50
 - Pulmoner Rehabilitasyonda Multidisipliner Yaklaşım 50
 - Muskuler Egzersizin Fizyolojisi 53

KISIM 3: Solunum Sistemi

- 7. Solunum Sisteminin Değerlendirilmesi** 61
- Subjektif Deęerlendirme 61
 - İnspeksiyon 65
 - Palpasyon 70
 - Perküsyon 73
 - Oskültasyon 74
 - Laboratuvar Deęerlendirmesi 74
- 8. Respiratuvar Hastalıklar ve Fizyoterapisi** 76
- Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı 76
 - KOAH Risk Faktörleri 77
 - Astım 87
 - Patofizyoloji 88
 - Astımın Sınıflandırılması 91
 - Laboratuvar Deęerlendirmesi 93
 - Tüberküloz 96
 - Risk Faktörleri 97
 - Semptomlar 97
 - Patogenez 97
 - Klinik Bulgular 99
 - Solunum Yetmezliği 107
 - Akuta Karşı Kronik Solunum Yetmezliği 107
- 9. Yoęun Bakım Ünitesinde Respiratuvar Bakım** 116
- Tanım 116
 - Yoęun Bakımda Fizyoterapistin Rolü 124

KISIM 4: Kardiyovasküler Sistem

10. Kardiyovasküler Sistemin Değerlendirilmesi	127
• Clubbing (Çomak Parmak) 127	
• Splinter Kanamalar 128	
• Siyanoz 128	
• Arteriyel Nabızlar 128	
• Hız ve Ritim 128	
• Amplitüd ve Kontür 128	
• Volüm 132	
• Venöz Nabız 133	
• Kalp Sesleri 137	
11. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Fizyoterapisi	142
• Hipertansiyon 142	
• Hipertansiyonun Nedenleri 144	
• Patofizyoloji 146	
• Kalp Yetmezliği 151	
• Kalp Yetmezliğinin Nedenleri 151	
• Kalp Yetmezliği Hastaları İçin Tedavi 161	
• İskemik Kalp Hastalığı 165	
• Etiyopatogenez 165	
• Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri 167	
• Miyokardiyal İskeminin Etkileri 168	
• Patofizyoloji 170	
• Miyokard İnfarktüsünün Komplikasyonları 173	
• Konjenital Kalp Hastalığı 181	
• Sınıflandırma 181	
• Romatizmal Kalp Hastalığı 199	
• Patoloji 199	
12. Mekanik Ventilasyon	202
• Mekanik Ventilasyonun Klinik Hedefleri 202	
• Endikasyonlar 202	
• Mekanik Ventilasyonun Komplikasyonları ve Tehlikeleri 202	
13. Nem ve Aerosol Terapi	213
• Nemlendirilmiş Gazlar ve Aerosollerin Endikasyonları 214	
• Cihaz Kullanımının Genel Prensipleri 214	
• Nemlendiriciler 214	
• Aerosol Terapi 220	

xviii İçindekiler

12. Medikal Gaz Terapisi	229
• Medikal Gaz Terapisinin Amaçları/Oksijen Terapisi	229
• Zararlı Etkiler	230
• Oksijen Verme Araçları	233
• Düşük Akış Sistemleri	234
• Yüksek Akış Sistemleri	238
15. Havayolu Bakımı ve Tedavisi	240
• Havayolu Tedavisi	240
<i>Dizin</i>	261