

NÖROLOJİK REHABİLİTASYON

GÜNCEL TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Prof. Dr. Öznur Tunca Yılmaz

Hipokrat
Yayıncılık

© 2022 NÖROLOJİK REHABİLİTASYON
Güncel Tedavi Yaklaşımları

ISBN: 978-625-7399-87-6

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. Bölümler içinde kullanılan resim ve bilgilerin sorumluluğu o bölümün yazar(lar)ına aittir.

Editör

Prof. Dr. Öznur Tunca Yılmaz

Yayıncı

Hipokrat Yayınevi

Grafik-Tasarım

Hipokrat Grafik Tasarım

Baskı - Cilt

Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.

1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara

Hipokrat
Yayıncılık

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



Sevgili okuyucularımız;

Günümüzde gençler büyük çoğunlukla istediği ve yapabileceği mesleklere yöneliyorlar. Bizler ise kendi dönemlerimizde en çok bilinen, iş bulma şansı yüksek meslekleri “yapabilir miyim” diye çok da düşünmeden seçmiştik. Fizyoterapistlik mesleğini bilmeden seçsem de sonrasında bana, ruhuma çok uygun olduğunu farkettim. Devamında gelen akademik yaşamımda ise bir kez daha şanslıyım, çünkü kişisel özelliklerimin çoğunun akademik yaşama uygun olması sevindiriciydi. 1987 yılında kapısından öğrenci olarak girdiğim Hacettepe Üniversitesinde mezuniyet ve sonrasında geçen 31 yıl sonrasında birçok öğrenci mezun etme, hasta tedavi etme, ders verme, kitap yazma, projeler gibi pekçok farklı şapkayı taşımamın haklı gururunu yaşıyorum.

Bu kitap benim bir hoca olarak çok daha genç yaşlarda iken ilerki yıllarda yetiştirdiğim öğrencilerim ile yazmayı planladığım hayalimdi ve şimdi hayalim gerçekleşiyor. Kendi danışmanı olduğum öğrencilerim ile başlayan bu kitap projesi Nörolojik Rehabilitasyon alanında ders verdiğim ve temas ettiğim meslektaşlarımı da kapsayarak büyüdü ve sizlere sunacağım hale geldi.

Nörolojik rehabilitasyon alanında güncel konulara yer verdiğimiz bu kitabın içeriği öğrencilerimin/meslektaşlarımın yaptıkları tezler ve uzmanlaştıkları alanları yansıtan bölümlerden oluşmaktadır. Bu yönü ile standart bir yazım şekli ya da bölüm ayırımı olmamıştır. Geleceğin teminatı olan genç akademisyenlerin daha tecrübeli hocaları eşliğinde yazdıkları 62 bölümün yer aldığı kitabın içeriği Nörolojik Rehabilitasyon alanında yazılan önceki kitaplardan oldukça farklıdır. Bu kitapta yer verdiğimiz konu başlıkları Nöroloji alanına özel ele alınmış olup bu alanda çalışan meslektaşlarımızın hasta değerlendirmesi ve tedavisinde bütüncül ve bireye özel bir yaklaşım sunmasına katkıda bulunacağı düşünülmüştür.

Bir insanı her daim hatırlatacak olan kalıcı eserleri olacaktır. Bir Hoca için de adını yaşatacak en kalıcı eserler yetiştirdiği öğrencileri ve kitaplarıdır şüphesiz. Bu kitapta kendi danışmanı olduğum 18 öğrencimin yanısıra alanda geleceğin başarılı akademisyenleri olan ve olmaya aday 87 sayıda yazar yer almıştır. Yaşımız kaç olursa olsun öğrenmeye devam ediyoruz. Gerek bizzat danışmanı olduğum gerekse yaşamımın bir yerinde yolumun kesiştiği diğer meslektaşlarımdan çok şey öğrendim ve öğrenmeye devam ediyorum. Bana kattıkları ve bu kitap veya diğer zamanlarda yanımda olarak verdikleri destekler için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bugüne kadar birlikte pek çok farklı kitapta yol arkadaşlığı yaptığımız Ali Çelik ve Hipokrat Yayınevi'nin tüm çalışanları, özellikle bu projelerde tasarım ve kapak aşamasındaki katkılarından dolayı sevgili Hüseyin Çağlıkasap'a teşekkür ederim.

Ve;

Her daim yanımda olan ve varlıkları varlık nedenim olan aileme sonsuz teşekkürler...

Prof. Dr. Öznur Tunca Yılmaz

Katkıda Bulunanlar

Editör

Öznur TUNCA YILMAZ, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Yazarlar

Ali Naim CEREN, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Ali İmran YALÇIN, Dr. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Aslıhan ÇAKMAK, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Ayla FİL BALKAN, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi- Rehabilitasyon AD, Ankara

Aynur DEMİREL, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Ayşe YILDIZ, Uzm. Fzt.

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Ayşegül GÖKTÜRK USTA, Dr. Öğr. Üyesi

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Barış ÇETİN, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Bayram SIRRI, Uzm. Fzt.

Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD.
Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Burak KESE, Uzm. Fzt.

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik

Burcu Semin AKEL, Prof. Dr.

İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Burhan TAŞKAYA, Uzm. Fzt.

Muş Alparslan Üniversitesi,
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Muş

Büşra KAYABINAR, Uzm. Fzt.

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Kozaklı Meslek Yüksekokulu
Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, Nevşehir

Büşra KEPENEK-VAROL, Dr. Öğr. Üyesi

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kayseri

Cevher DEMİRCİ, Doç. Dr.

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

Ceyhun TÜRKMEN, Dr. Öğr. Üyesi

Çankırı Karatekin Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi AD, Çankırı

Çağla ÖZKUL, Doç. Dr.

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Çağrı GÜLŞEN, Dr. Fzt.

Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Eskişehir

Dilara ONAN, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Ecem KARANFİL, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Elvan ÖZCAN GÜLŞEN, Uzm. Fzt.

Anadolu Üniversitesi, Yunus Emre Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakım Programı, Eskişehir

Emine BARAN, Dr. Fzt.

Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Çorum

Ender AYYAT, Dr. Öğr. Üyesi

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi- Rehabilitasyon AD, Ankara

Enes Tayyip BENLİ, Uzm. Fzt.

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu

Erdi KAYABINAR, Dr. Öğr. Üyesi

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

Esra DOĞRU HÜZMELİ, Doç. Dr.

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay

Esra ÜZELPASACI, Dr. Fzt.

Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Eskişehir

Fatih SÖKE, Dr. Öğr. Üyesi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Fatma AYYAT, Dr. Öğr. Üyesi

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Fatma UĞUR, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Gamze ERTÜRK UZUNOĞLU, Uzm. Fzt.

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu Engelliler için Gölge Öğreticilik Programı

Gökçe Yağmur GÜNEŞ GENCER, Dr. Öğr. Üyesi

Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Gerontoloji Bölümü, Antalya

Güllü AYDIN YAĞCIOĞLU, Dr. Fzt.

Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta

Gülşah SÜTÇÜ, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Güngör Beyza ÖZVAR ŞENÖZ, Uzm. Fzt.

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Halenur EVRENDİLEK, Uzm. Fzt.

İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Hasan Erkan KILINÇ, Dr. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Hatice ADIGÜZEL, Dr. Öğr. Üyesi

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kahramanmaraş

Hatice ÇETİN, Dr. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Hilal KEKLİCEK, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD, Edirne

İkra Hatice YILDIRIM, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Nöroloji Fizyoterapistliği Doktora Programı, Ankara

İpek GÜRBÜZ, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Kartal SELİCİ , Uzm. Fzt.

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Zonguldak

Kübra ATAY, Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Nöroloji Fizyoterapistliği Yüksek Lisans Programı, Ankara

Kübra ÖNERGE, Uzm. Fzt.

İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Kübra SEYHAN BIYIK, Dr. Öğr. Üyesi

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara

Kübra TURAN, Fzt.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Lütfiye AKKURT, Uzm. Fzt.

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

Makbule ÖZEL, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Nöroloji Fizyoterapistliği Doktora Programı, Ankara

Melda SAĞLAM, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Meral SERTEL, Doç. Dr.

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

Mert DOĞAN, Dr. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Merve BORA ZEREYAK, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Nöroloji Fizyoterapistliği Doktora Programı, Ankara

Merve TUNÇDEMİR, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi,
Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara

Muhammed KILINÇ, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Murat EMİRZEOĞLU, Uzm. Fzt.

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Trabzon

Müşerrefe Nur KELEŞ, Dr. Öğr. Üyesi

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Nail Abidin YARAŞIR, Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Nöroloji Fizyoterapistliği Yüksek Lisans Programı, Ankara

Naime ULUĞ, Dr. Öğr. Üyesi

Atılım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Nezhat Özgül ÜNLÜER, Doç. Dr.

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Nilay ÇÖMÜK BALCI, Doç. Dr.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samsun

Numan BULUT, Dr. Öğr. Üyesi

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Numan DEMİR, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Özden GÖKÇEK, Dr. Öğr. Üyesi

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

Özge ONURSAL KILINÇ, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Özgün KAYA KARA, Doç. Dr.

Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya

Özlem MENEVŞE, Uzm. Fzt.

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kayseri

Özlem ÜLGER, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Öznur TUNCA YILMAZ, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Pınar KAYA, Dr. Öğr. Üyesi

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Pınar SÖNMEZ, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Nöroloji Fizyoterapistliği Doktora Programı, Ankara

Rabia ALICI, Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Ramazan KURUL, Dr. Öğr. Üyesi

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu

Rıdvan Muhammed ADIN, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Sabiha BEZGİN, Dr. Öğr. Üyesi

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay

Seda Nur KEMER, Uzm. Fzt.

Öndokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samsun

Selen SEREL-ARSLAN, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Sena ÇARIKCI, Uzm. Fzt.

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Seval YILMAZ, Dr. Öğr. Üyesi

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

Tuba MADEN, Dr. Öğr. Üyesi

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

Tuğba DERE, Uzm. Fzt.

Yozgat Bozok Üniversitesi
Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Yozgat

Turhan KAHRAMAN, Doç. Dr.

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

Yasemin ÖZEL ASLIYÜCE, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Yeliz SALCI, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon AD, Ankara

Yusuf EMÜK, Dr. Fzt.

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

Z. Özlem YÜRÜK, Prof. Dr.

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

İçindekiler

ix

KISIM I ERİŞKİN NÖROLOJİK HASTALIKLAR VE REHABİLİTASYONU

Bölüm 1

Geçmişten Günümüze-Çocukluktan Yaşlılığa Plastisite

MERAL SERTEL

Giriş.....	3
Tarihçe	3
Plastisite Nedir?.....	4
Nöroplastisite Mekanizması	4
Plastisitenin Sınıflandırılması	5
Yaşlanma ve Plastisite.....	7
Fiziksel Egzersiz ve Yaşlanmanın Plastisite İle İlişkisi.....	9
Sonuç.....	9

Bölüm 2

Nörolojik Rehabilitasyonda Selektif Hareket Kontrolü

BAYRAM SIRRI • AYŞE YILDIZ

Selektif Motor Kontrol	13
Nörolojik Hastalıklarda Bozulmuş Selektif Motor Kontrol.....	16
Selektif Motor Kontrolün Değerlendirilmesi.....	17
Bozulmuş Selektif Motor Kontrol için Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yaklaşımları	18
Sonuç.....	20

Bölüm 3

Limbik Sistem ve Hareket

HASAN ERKAN KILINÇ

Limbik Sistem Anatomik Yapısı.....	23
Limbik Sistem Fonksiyonları	24
Klinik Durumlar	26
Limbik Sistem Hareket İlişkisi	27
Psikojenik (Fonksiyonel) Hareket Bozuklukları	29
Sonuç.....	29

Bölüm 4**Nörolojik Hastalıklarda Kasların Viskoelastik Özellikleri**

TUBA MADEN

Kasın Viskoelastik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	36
Nörolojik Hastalıklarda Kasların Viskoelastik Özellikleri.....	38
Sonuç.....	40

Bölüm 5**Erişkin Nörolojik Rehabilitasyonda Spastisite**

FATMA AYVAT

Spastisitenin Tanımı.....	43
Spastisitenin Değerlendirilmesi.....	44
Spastisite Yönetimi.....	47
Sonuç.....	49

Bölüm 6**Hipertonik Kasta Güç Aktarımı ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon**

HİLAL KEKLİCEK

Hipertonik Kasta Güç Aktarımı.....	53
Fasya.....	53
Biotensegrite ve Fasya.....	54
Gerilim ve Cevap.....	54
Miyofasyal Güç Aktarımının Esasları.....	55
Epimusküler Miyofasyal Güç Aktarımı.....	55
Kaslar Arasındaki Miyofasyal Etkileşimler.....	55
Miyofasyal Güç Aktarımında Rol Alan Diğer Mekanik Faktörler.....	56
Hipertonik Kasta Miyofasyal Güç Aktarımı	56
Hipertonusta Fasyaya Yönelik Uygulamalar ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yaklaşımları	57
Sonuç.....	60

Bölüm 7**Nörolojik Hastalıklarda Esneklik**

LÜTFİYE AKKURT • MAKBULE ÖZEL

Esneklik.....	63
Esneklik Çeşitleri	63
Kontraktür.....	63
Nörolojik Hastalıklarda Esnekliğin Önemi ve Yetersizliğinde Oluşabilecek Problemler	64
Esnekliğin Değerlendirilmesi.....	64
Esnekliğin Tedavisi/Devam Ettirilmesi.....	64
Nörolojik Hastalıklarda Esneklik	67
Sonuç.....	70

Bölüm 8**Nörolojik Rehabilitasyonda Duyunun Yeri**

BURCU SEMİN AKEL • GAMZE ERTÜRK UZUNOĞLU • HALENUR EVRENDİLEK • KÜBRA ÖNERGE

Duyunun Nörofizyolojisi.....	73
------------------------------	----

Afferent (Çıkan) Yollar.....	74
Talamus.....	76
Bazal Gangliyonlar	76
Somatosensoryel Korteks.....	76
Duyusal Homonkulus	76
Nörolojik Sistem İçinde Duyu	76
Postüral Kontrolde Duyu.....	77
Denge ve Duyu Sistemi.....	77
Plastisitede Duyu Sistemi.....	78
Motor Cevapta Duyu	79
Nörolojik Hastalıklarda Duyu Değerlendirmesi	80
Temel Duyusal Fonksiyonun Değerlendirilmesi	81
Kompleks Duyusal Fonksiyonun Değerlendirilmesi	83
Duyusal Fonksiyonların Değerlendirilmesinde Kullanılan Özelleşmiş Testler	83
Duyunun Tedavide Kullanımı	84
Sonuç	89

Bölüm 9

Nörolojik Hastalıklarda Propriyosepsiyon

HATİCE ÇETİN • BARIŞ ÇETİN

Propriyosepsiyon	93
Propriyosepsiyon Mekanizmaları	93
Propriyosepsiyon Değerlendirme Yöntemleri.....	94
Nörolojik Hastalıklarda Propriyoseptif Bozukluklar ve Tedavisi	96
Nörolojik Hastalıklarda Yutma ve Propriyosepsiyon İlişkisi.....	99
Sonuç	100

Bölüm 10

İmgelemeye Kavramsal Bakış ve Motor İmgelemenin Nöral Bağlantıları

NAİL ABİDİN YARAŞIR • ÖZNUR TUNCA YILMAZ

İmgelemeye Giriş ve Genel Bilgiler	101
Sonuç	112

Bölüm 11

Uzaysal Algı

ESRA DOĞRU-HÜZMELİ • ÖZDEN GÖKÇEK

Uzaysal Algıyı Etkileyen Faktörler	118
Nörolojik Hastalıklar ve Uzaysal Algı	119
Uzaysal Algı Değerlendirme Yöntemleri.....	120
Uzaysal Algı Tedavi Yöntemleri.....	121
Sonuç	124

Bölüm 12

Nörolojik Hastalıklarda Kognitif Rehabilitasyon

KÜBRA TURAN • YELİZ SALCI

Kognisyon.....	127
Kognitif Alanlar	128

Kognitif Rehabilitasyon.....	132
Egzersiz Eğitimi	136
Multipl Skleroz ve Kognitif Rehabilitasyon	136
Sonuç	138

Bölüm 13

Nörolojik Hastalıklarda İkili Görev

ELVAN ÖZCAN GÜLŞEN • BÜŞRA KAYABINAR

İkili Görev	141
Nörolojik Hastalıklarda İkili Görev	144
Sonuç	149

Bölüm 14

Nörolojik Hastalıklarda El Disfonksiyonu ve Rehabilitasyonu

GÜLŞAH SÜTÇÜ • MERT DOĞAN

Nörolojik Hastalıklarda Görülen El Disfonksiyonları	153
Motor Bozukluklar	153
Duyu Bozuklukları	164
Sonuç	166

Bölüm 15

Nörolojik Rehabilitasyonda Ayak

KARTAL SELİCİ • BURAK KESE

Ayağın Fonksiyonları	169
Nörolojik Bozukluklarda Görülen Ayak Sorunları	172
Fizyoterapi Değerlendirmesi	175
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	177
Sonuç	180

Bölüm 16

Nörolojik Rehabilitasyonda Omuz

ÖZGE ONURSAL KILINÇ

Omuz Kompleksi	185
Nörolojik Hastalıklarda Omuz Etkilenimi ve Tedavi Yaklaşımları	188
Sonuç	194

Bölüm 17

Nörolojik Rehabilitasyonda Gövde

FATMA UĞUR • NUMAN BULUT

Sağlıklı Çocuklarda Gövde Kontrolünün Gelişimi	198
Nörolojik Hastalıklarda Gövde Etkilenimi	199
Gövde Değerlendirmesi	200
Nörolojik Hastalıklarda Gövdeye Yönelik Rehabilitasyon Yaklaşımları	203
Sonuç	205

Bölüm 18**Otonomik Disrefleksi**

AYNUR DEMİREL

Otonomik Disrefleksi Mekanizması	209
Otonomik Disrefleksi Semptomları	210
Otonomik Disrefleksi Görülen Diğer Nörolojik Hastalıklar	211
Tedavi Yaklaşımları.....	211
Tekrarlayan Otonomik Disrefleksi.....	211
Sonuç	212

Bölüm 19**Nörolojik Hastalıklarda Ağrı**

ÇAĞLA ÖZKUL

Nörolojik Hastalıklarda Ağrı	215
Nörolojik Hastalıkların Ağrı ile İlişkisi	215
Ağrı Yönetiminde Fizyoterapi	217
Sonuç	219

Bölüm 20**Kronik Ağrı ve Nöroabilim**

MURAT EMİRZEOĞLU • ÖZLEM ÜLGER

Kronik Ağrılı Beyin.....	223
Kronik Ağrılı Beynin Eğitimi	223
Sonuç	228

Bölüm 21**Nörolojik Hastalıklarda Yorgunluk**

RIDVAN MUHAMMED ADIN • AYL A FİL BALKAN

Yorgunluğun Sınıflandırılması ve Patofizyolojisi.....	231
Nörolojik Hastalıklarda Yorgunluğun Değerlendirilmesi	234
Nörolojik Hastalıklarda Yorgunluğun Yönetimi ve Tedavisi	235
Sonuç	236

Bölüm 22**Nörolojik Hastalıklarda Düşme**

TUĞBA DERE • İPEK GÜRBÜZ

Düşme.....	239
Nörolojik Hastalıklarda Postüral Kontrolün Rolü	239
Düşme için Yürütücü Fonksiyonların Rolü	240
Nörolojik Hastalıklarda Düşme Riskini Etkileyen Faktörler.....	240
Nörolojik Hastalıklarda Düşme Riskinin Değerlendirilmesi	240
Farklı Nörolojik Hastalıklarda Düşme	241
Nörolojik Hastalıklarda Düşme Korkusu	244
Nörolojik Rehabilitasyonda Düşmeye Yönelik Yaklaşımlar	245
Sonuç	245

Bölüm 23**Nörolojik Hastalıklarda Kinezyofobi**

NAİME ULUĞ

Kinezyofobi	250
Ağrı ve Hareket Korkusu İlişkisi	250
Ağrı ile Korku İlişkisini Tanımlayan Terimler	250
Ağrı ile ilgili Korkunun Değerlendirilmesi	251
Korku Kaçınma Modeli (Fear Avoidance Model)	252
Kinezyofobinin Önemi	253
Kademeli Maruziyet Yaklaşımı (Graded Exposure Technique)	254
Kademeli Egzersiz Tekniği (Graded Exercise /Activity Technique)	254
Nörolojik Hastalıklarda Kinezyofobi	255
Nörolojik Hastalıklarda Düşme Korkusu ve Kinezyofobi.....	256
Sonuç-Öneriler	257

Bölüm 24**Nörolojik Hastalıklarda Ambulasyon**

GÖKÇE YAĞMUR GÜNEŞ GENCER

Ambulasyon Nedir?.....	261
Ambulasyonunun Nöral Kontrolü	261
Nörolojik Bozukluğu Olan Hastalarda Ambulasyonun Ölçülmesi	262
Toplum İçi Ambulasyon	264
Nörolojik Hastalıklarda Ambulasyon Kısıtlılıklarının Rehabilitasyonu	264
Ambulasyon Kısıtlılıkları için Kullanılan Yardımcı Cihazlar	266
Sonuç	269

Bölüm 25**Nörolojik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite**

ASLIHAN ÇAKMAK • MELDA SAĞLAM

Fiziksel Aktivite	271
Nörolojik Hastalıklar ve Fiziksel Aktivitenin Etkileri	272
Nörolojik Hastalıklarda Fiziksel Aktivitenin Engelleri.....	275
Nörolojik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Yararlarının Etki Mekanizmaları	275
Nörolojik Hastalıklarda Fiziksel Aktiviteye Katılımı Artırma Yaklaşımları	276
Sonuç	276

Bölüm 26**Nörolojik Hastalıklarda Klasifikasyon**

AYNUR DEMİREL

Ulusal Düzeyde Klasifikasyon	279
Uluslararası Düzeyde Klasifikasyon	279
Klasifikasyonun Aşamaları	280
Nörolojik Hastaların Yarışabileceği Sporlar	284
Nörolojik Hastalığa Sahip Olan Sporcularda Yarışmayı Engellenecek Kriterler	284

Bölüm 27**Nörolojik Problemlerde Hareket Analizi**

ALİ İMRAN YALÇIN

Nörolojik Problemlerde Hareket Analizinde Kullanılan Yöntemler	288
Kinematik Analiz Yöntemleri	288
Kinetik Analiz Yöntemleri	292
Ek Yöntemler.....	292
Sonuç	294

Bölüm 28**Nöropsikolojik Elektrotanı Yöntemleri ve Rehabilitasyonda Yeri**

ENES TAYYİP BENLİ • RAMAZAN KURUL

ERP Bileşenlerine Yakından Bakış.....	299
EEG Kayıt Süreci	300
Oddball Paradigmasının Kullanılması.....	301
Nörodejeneratif Hastalıklarda ERP Kullanımı.....	302
Sonuç	304

Bölüm 29**Covid-19: Nörolojik Hastalıklar**

AYŞEGÜL GÖKTÜRK USTA • AYL A FİL BALKAN

Fizyopatolojik Etki Mekanizması.....	308
SARS-CoV-2 ve Sinir Sistemi Tutulumu	309
SARS-CoV-2 ve Santral Sinir Sistemi.....	309
SARS-CoV-2 ve Periferik Sinir Sistemi.....	311
Sonuç	312

Bölüm 30**Nörorehabilitasyonda Doz ve Zamanlama: Nörolojik Hastalık Sonrası Rehabilitasyon Reçetelendirme**

PINAR KAYA

Nörorehabilitasyonda Doz Parametreleri Nelerdir?.....	315
Daha Fazla Rehabilitasyon Yoğunluğu ve Miktarı Daha mı İyi?	317
Daha Fazla Rehabilitasyon Miktarı "Fonksiyonu Geliştirmek" İçin Daha mı İyi?	317
Daha Erken Rehabilitasyon Daha mı İyi?	318
İnsan Biyolojisinin Nörorehabilitasyon Dozu ve Zamanlaması Üzerinde Etkisi Var mı?	319
Rehabilitasyonun Aktif Bileşenleri Doz Üzerinde Ne Kadar Etkili?	323
Yeni Teknolojilerin Devrimi Nörorehabilitasyonun Dozunu Artırmada Bir Fırsat mı Yoksa Acele mi?	323
Toplumda Nörolojik Hastalığı Olan Bireylerin Rehabilitasyon Miktarı Yeterli mi?.....	325
Sonuç	326

Bölüm 31**Nörolojik Hastalıklarda Görev Odaklı Eğitim**

FATİH SÖKE

Görev Odaklı Eğitim ve Nöralplastisite	332
Klinik Uygulamalarda Görev Odaklı Eğitim Stratejileri	333

Görev Odaklı Eğitim Uygulamaları	335
Sonuç	338

Bölüm 32

Nörolojik Hastalıklarda Derin Beyin Stimülasyonu

ÇAĞRI GÜLŞEN

Derin Beyin Stimülasyonunun Tarihsel Gelişimi	343
Derin Beyin Stimülasyonunun Etki Mekanizması	344
Derin Beyin Stimülasyonunda Hasta Seçimi	345
Derin Beyin Stimülasyonu Cerrahisi	346
Parkinson Hastalığında Derin Beyin Stimülasyonu	347
Distonide Derin Beyin Stimülasyonu	350
Esansiyel Tremorda Derin Beyin Stimülasyonu	350
Epilepside Derin Beyin Stimülasyonu	350
Derin Beyin Stimülasyonu Sonrası Rehabilitasyon	351
Sonuç	351

Bölüm 33

Nörolojik Rehabilitasyonda Vibrasyon Uygulamaları

ENDER AYVAT

Vibrasyon	357
Vibrasyon Uygulama Tipleri	358
Farklı Nörolojik Hastalıklarda Vibrasyon Uygulamaları	359
Sonuç	361

Bölüm 34

Nöral Mobilizasyonun Terapatik Etkisi

SEVAL YILMAZ

Periferik Sinirlerin Yapısı	365
Nörodinamik Testler	366
Nöral Mobilizasyon	368
Sonuç	370

Bölüm 35

Nörolojik Rehabilitasyonda Güncel Elektroterapi Uygulamaları

Z. ÖZLEM YÜRÜK

Nörolojik Rehabilitasyonda Elektroterapi Uygulamaları	373
Uygulamalarda Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar	380
Sonuç	381

Bölüm 36

Nörolojik Rehabilitasyonda Sanal Gerçeklik

ERDİ KAYABINAR

Sanal Gerçeklik Uygulama Yöntemleri ve Kullanılan Ekipmanlar	383
Sanal Gerçeklik ile Egzersiz Tabanlı Oyunların (Exergame) Oluşturulması	386
Sanal Gerçekliğin Nörorehabilitasyonda Kullanımı	386

Nörolojik Hastalıklarda SG.....	389
Nörerehabilasyonda SG'nin Avantaj ve Dezavantajları.....	390
Nörerehabilasyonda SG Uygulamalarında Oyun Seçimi.....	391
Sonuç.....	392

Bölüm 37

Nörolojik El Disfonksiyonu ve Rehabilitasyonunda Güncel Yaklaşımlar

MERT DOĞAN • GÜLŞAH SÜTÇÜ

Nörofizyoloji Temelli Uygulamalar.....	395
Teknoloji Destekli Uygulamalar.....	400
Sonuç.....	408

Bölüm 38

Motor İmgelemenin Değerlendirilmesi ve Nörolojik Hastalıklardaki Yeri

NAİL ABİDİN YARAŞIR • ÖZNUR TUNCA YILMAZ

Motor İmgelemenin Değerlendirilmesi.....	413
Motor İmgelemenin Nörolojik Hastalıklardaki Yeri.....	418
Sonuç.....	423

Bölüm 39

Eylem Gözlem Eğitiminin Nörolojik Hastalıklarda Kullanımı

YUSUF EMÜK • TURHAN KAHRAMAN

Ayna Nöron Sistemi.....	427
Ayna Nöron Sistemini Etkileyen Faktörler.....	427
Farklı Nörolojik Hastalıklarda Eylem Gözlem Eğitiminin Kullanımı.....	430
Sonuç.....	434

Bölüm 40

Nörolojik Hastalıklarda Telerehabilasyon

MERVE BORA ZEREYAK • İPEK GÜRBÜZ

Telerehabilasyon Teknolojileri.....	437
Nörolojik Hastalıklarda Telerehabilasyon Kullanımı.....	439
Sonuç.....	443

Bölüm 41

Nörolojik Rehabilitasyonda At Yardımlı Fizyoterapi (Hippoterapi)

ÖMER FARUK YAŞAROĞLU • NUMAN DEMİR

Terminoloji.....	449
Hippoterapi Ekibi.....	449
Hippoterapi Etki Mekanizması.....	450
Hippoterapi Teknikleri.....	451
Hippoterapi Uygulama Seansı.....	452
Endikasyonlar – Kontraendikasyonlar.....	452
Hippoterapi Uygulama Sonuçları.....	453
Sonuç.....	454

Bölüm 42**Nörolojik Hastalıklarda Dans Temelli Yaklaşımlar**

BÜŞRA KEPENEK-VAROL • ÖZLEM MENEVŞE

Dansın ve Dans Temelli Tedavilerin Yararları	455
Nörolojik Hastalıklar ve Dans	457
Sonuç	473

Bölüm 43**Nörolojik Hastalıklarda Müzik Terapi**

SENA ÇARIKCI • NEZEHAT ÖZGÜL ÜNLÜER

Müzik Terapi	477
Nörolojik Müzik Terapi (NMT)	479
Nörolojik Hastalıklarda Müzik Terapi ve Müzik Temelli Uygulamalar	481
Sonuç	484

Bölüm 44**Nörolojik Hastalıklarda Akuaterapi**

PINAR SÖNMEZ • ÖZNUR YILMAZ

Suyun Fiziksel Özellikleri	487
Akuaterapinin Fizyolojik Etkileri	488
Değerlendirme ve Uygulamalar	489
Nörolojik Problemlerde Akuaterapi Uygulamaları	492
Pediyatrik Problemlerde Akuaterapi Uygulamaları	493
Sonuç	493

Bölüm 45**Nörolojik Hastalıklarda Spinal Stabilizasyonun Önemi**

DİLARA ONAN • YASEMİN ÖZEL ASLIYÜCE

Spinal Stabilizasyon Egzersiz Konsepti	496
Nörolojik Hastalıkların Rehabilitasyonunda Spinal Stabilizasyon	497
Sonuç	502

Bölüm 46**Nöromusküler Skolyoz**

FATMA UĞUR • KÜBRA ATAY • ÖZNUR TUNCA YILMAZ

Nöromusküler Skolyozun Sınıflandırılması	506
Spinal Deformite Patogenezi	506
Nöromusküler Skolyoz Etiyolojisi	507
Nöromusküler Skolyoza Sebep Olan Yaygın Hastalıklar	507
Nöromusküler Skolyozun Ortak Özellikleri	510
Nöromusküler Skolyozda Değerlendirme	510
Nöromusküler Skolyozda Tedavi	511
Postoperatif Komplikasyonlar	514
Sonuç	515

Bölüm 47**Lomber Spinal Stenozda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon**

CEYHUN TÜRKMEN • BURHAN TAŞKAYA

Prevalans-İnsidans	517
Etyoloji.....	517
Patofizyoloji	518
Klinik Bulgular	518
Prognoz	518
Değerlendirme.....	518
Lomber Spinal Stenozda Tedavi	520
Vaka Örneği.....	523
Sonuç.....	525

Bölüm 48**İnme Rehabilitasyonunda Non-İnvaziv Beyin Stimülasyonları**

GÜNGÖR BEYZA ÖZVAR ŞENÖZ • MUHAMMED KILINÇ

Non-İnvaziv Beyin Stimülasyonu	529
Non-İnvaziv Beyin Stimülasyonlarının Yan Etkileri ve Kontraendikasyonları	533
Sonuç.....	533

Bölüm 49**Spinocerebellar Atakside Denge Rehabilitasyonu**

CEVHER DEMİRCİ

Spinocerebellar Ataksi	537
Epidemiyoloji	537
Patofizyoloji	537
Klinik Özellikler	537
Denge ve Postüral Kontrol.....	538
Spinocerebellar Atakside Denge Değerlendirmesi.....	538
Spinocerebellar Atakside Denge Rehabilitasyonu.....	541
Sonuç.....	546

Bölüm 50**Myastenia Gravis'te Fizyoterapi ve Rehabilitasyon**

ALİ NAİM CEREN • ECEM KARANFİL • YELİZ SALCI

Epidemiyoloji	549
Etyoloji.....	549
Patofizyoloji	550
Klinik Bulgu ve Belirtiler	550
MG'nin Sınıflandırılması	551
MG'de Tedavi Yaklaşımları.....	553
Sonuç ve Öneriler	557

Bölüm 51**Baş Ağrılarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon**

İKRA HATİCE YILDIRIM • YELİZ SALCI

Baş Ağrısı	559
Baş Ağrısı Anatomisi / Patofizyolojisi	559
Baş Ağrısı Epidemiyolojisi ve Prevelansı	559
Baş Ağrısı Sınıflandırması.....	560
Baş Ağrılarının Yönetimi ve Tedavisi.....	562
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	562
Sonuç.....	568

Bölüm 52**Uyku Bozukluklarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon**

RABİA ALICI • NUMAN DEMİR

Uyku nedir?	571
Uykuyu Etkileyen Faktörler.....	573
Uyku Bozuklukları	574
Uyku Değerlendirme Yöntemleri	577
Uyku Bozukluklarının Tedavisi	577
Uyku Bozukluklarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon.....	578
Sonuç.....	580

Bölüm 53**Nörojenik Disfajide Fizyoterapi Yaklaşımı**

SELEN SEREL-ARSLAN

Nörojenik Disfaji	583
Nörojenik Disfaji ile Sonuçlanan Hastalıklar	583
Nörojenik Disfaji Yönetimi.....	584
Sonuç.....	591

Bölüm 54**Nörolojik Hastalıklarda Görülen Mesane Problemlerinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon**

ESRA ÜZELPASACI • EMİNE BARAN

Mesanenin Normal Depolama ve Boşaltım Mekanizması.....	593
Nörolojik Hastalıkların Alt Üriner Sistem Üzerine Etkileri	594
Nörolojik Hastalıklarda Görülen Mesane Problemlerinde Değerlendirme	596
Nörolojik Hastalıklarda Görülen Mesane Problemlerinde Tedavi	598
Sonuç.....	602

KISIM II**PEDİATRİK NÖROLOJİK HASTALIKLAR VE REHABİLİTASYONU****Bölüm 55****Pediyatrik Disfajide Fizyoterapi Yaklaşımı**

SEDA NUR KEMER • SELEN SEREL-ARSLAN

Pediyatrik Disfaji.....	607
-------------------------	-----

Pediyatrik Disfajinin Değerlendirmesi.....	608
Çocuklarda Yutma Bozukluklarında Rehabilitasyon Yaklaşımları.....	612
Sonuç.....	615

Bölüm 56

Çocuklarda Kronik Ağrı ve Yenilikçi Yaklaşımlar

ÖZGÜN KAYA KARA

Ağrı.....	619
Kronik Ağrı ve Santral Sentisizasyon.....	621
Ağrı ve Açık Çekme Farkı.....	623
Çocuklarda Kronik Ağrı.....	625
Kronik Ağrıda Umut Vadeden Tedavi Yaklaşımları.....	626
Sonuç.....	628

Bölüm 57

Riskli Bebeklerde Gövdenin Önemi

NİLAY ÇÖMÜK BALCI

Gövde Kasları.....	633
Gövde Stabilizasyonu.....	633
Elongasyon Kavramı.....	634
Gövde Kontrolünün Gelişimi.....	634
Riskli Bebeklerin Rehabilitasyonunda Gövde ile ilgili Göz Önünde Bulundurulması Gereken Konular.....	638
Sonuç.....	640

Bölüm 58

Serebral Palsi'de Solunum Sistemini Etkileyen Olası Mekanizmalar ve Tedavisindeki Güncel Yaklaşımlar

MÜŞERREFE NUR KELEŞ

Serebral Palsi'de Solunum Sistemini Etkileyen Olası Mekanizmalar.....	641
SP'de Solunum Rehabilitasyonunda Güncel Yaklaşımlar.....	644
Sonuç.....	646

Bölüm 59

Serebral Palsi'de El Değerlendirme Yöntemleri ve Rehabilitasyonu

HATİCE ADIGÜZEL • SABİHA BEZGİN

Serebral Palsi'de Üst Ekstremit ve El Fonksiyonları.....	649
Serebral Palsi'de El Değerlendirme Yöntemleri.....	650
Serebral Palsi'de El Rehabilitasyonu.....	653
Sonuç.....	660

Bölüm 60

Pediyatrik Nöromusküler Hastaların Yürüyüş Özellikleri Değerlendirme ve Rehabilitasyonu

GÜLLÜ AYDIN YAĞCIOĞLU

Duchenne Musküler Distrofi'li Hastaların Yürüyüş Özellikleri.....	665
Spinal Musküler Atrofi'li Hastaların Yürüyüş Özellikleri.....	669
Charcot Marie Tooth Hastalarının Yürüyüş Özellikleri.....	670
Sonuç.....	672

Bölüm 61**Pediyatrik Nöromusküler Hastalıklarda Aerobik Eğitim**

NUMAN BULUT

Pediyatrik Nöromusküler Hastalıklar	675
Pediyatrik Nöromusküler Hastalıklarda Rehabilitasyon	678
Sonuç	681

Bölüm 62**Serebral Palsili Çocuklarda Yorgunluk**

KÜBRA SEYHAN BIYIK • MERVE TUNÇDEMİR

Serebral Palsi ve Yorgunluk	683
SP'li Çocuklarda Yorgunluğun Nedenleri	684
SP'li Çocuklarda Yorgunluğun Değerlendirilmesi	686
Yorgunluğu Yönetmek	688
Sonuç	689