

AĞRIYI KEŞFETMEK

FİZYOTERAPİST REHBERLİĞİNDE DERİNLİKLERE YOLCULUK

Editör

Prof. Dr. Aydan AY TAR

Hipokrat
Yayın cılık

© 2025 AĞRIYI KEŞFETMEK: FİZYOTERAPİST REHBERLİĞİNDE DERİNLİKLERE YOLCULUK

ISBN: 978-625-6169-26-5

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. Aydan Aytar

Kapak

Ali Fatih Küçükosmanoğlu

Yayıncı

Hipokrat Yayınevi

Grafik-Tasarım

Hipokrat Grafik Tasarım

Baskı - Cilt

Sözkesen Matbaacılık

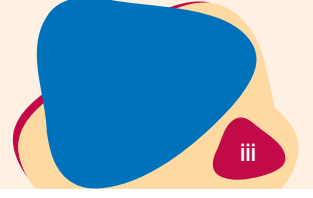
İvedik Organize 1518. Sokak Matsit İş Merkezi No: 2/40

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

Hipokrat
Yayıncılık

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





Prof. Dr. Aydan Aytar doktora eğitim sürecinde çalışkanlığı, azmi ve sorumluluğu ile hep başarılı çizgiyi yakalamış ve alanda bilgisini daha iyiye daha ileriye diyerek zenginleştirmiştir. Danışmanı olarak o zamandan beri birlikteliğimiz ve devam eden dostluğumuz birçok kitabın şekillenmesine neden oldu. Bugün artık o konusunda uzman bir öğretim üyesidir.

Profesörlük süreci üniversitedeki öğretim üyeliği tecrübesi ile fizyoterapistlerin ihtiyacı olan yumuşak doku yaralanmaları ile ilgili ağrıya özel fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımı için bilgi ve tecrübelerini paylaşarak; konusunda uzmanlar ve fizyoterapistlerle birlikte bu değerli kitabı hazırladı. İçeriği ile hem fizyoterapi öğrencilerinin hem de fizyoterapistlerin elinin altında olması gereken bir kitap olmuştur. Fizik tedavi ve rehabilitasyon alanına güncel bilgilerle ışık tutacak bu kitap; ağrının fizyoterapi ve rehabilitasyonunda hastanın hazırlanması, ağrının fizyolojisi ve fizyoterapistlerin bilmesi gereken uyku, beslenme, psikonöro-immünoloji gibi daha birçok ağrıyı etkileyen faktörler ve ağrıya özel tedavi yaklaşımları gibi önemli konuları içermektedir.

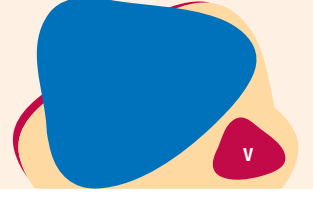
Bu kitabın amacı fizyoterapi rehabilitasyon alanındaki fizyoterapistleri *ağrı* fizyolojisine ve felsefesine alıştırmak, onlara ağrıya özel fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında terapatik egzersiz ve manuel tedavi yaklaşımları gibi daha birçok tedavi protokolünün nasıl kullanacağını öğretmektir. Bu kitaptaki metodoloji ve kanıta dayalı yaklaşımın yanı sıra sunulan ağrı fizyolojisinin vücut sistemlerinin adaptasyonlarına yaklaşımlarının detaylı anlatılması çok çarpıcıdır. Tüm bu özellikleri ile kitap klinikte ve sahada çalışan ve çalışacak olan tüm genç fizyoterapistler için kolay anlaşılır ve alanda kolay uygulanabilir bilgi içermesi nedeniyle yararlı olacağı düşüncesindeyim.

Bu değerli kitabın hazırlanmasında titizlikle çalışan ve fizik tedavi ve rehabilitasyon alanına kazandıran Prof. Dr. Aydan Aytar ve tüm yazar kadrosunu tebrik eder başarılar dilerim.

Prof. Dr. Gül BALTACI

Ankara-2025

Önsöz



Fizyoterapi ve rehabilitasyon, insan sağlığının iyileştirilmesi ve kişilerin fonksiyonel kapasitelerinin yeniden kazandırılması sürecinde kritik bir rol oynamaktadır. Ağrı, bu süreçte en sık karşılaşılan ve yönetilmesi gereken önemli bir sorundur. “Ağrıyı Keşfetmek: Fizyoterapist Rehberliğinde Derinliklere Yolculuk” adlı bu eser, Fizyoterapistlerin ağrı yönetiminde bilimsel bilgi ve pratik becerilerini derinlemesine geliştirmelerine olanak sağlayacak değerli bir kaynaktır.

Bu kitabın editörlüğünü üstlenen Prof. Dr. Aydan Aytar, yalnızca Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alanındaki derin bilgi birikimiyle değil, aynı zamanda alanındaki kapsamlı araştırmaları ve klinik deneyimleriyle de öne çıkan bir fizyoterapisttir. Lisans eğitimi sırasında tanıma onurunu yaşadığım çalışkanlığı ve dürüst kişiliği ile öne çıkmayı başaran Profesör Aytar’ın danışmanlığımda gerçekleştirdiği yüksek lisans tez çalışması, onun ağrı konusunda hem bilimsel anlamda hem de klinik uygulamalar konusunda ne denli titiz ve yenilikçi bir yaklaşım sergilediğinin bir göstergesidir.

Bu değerli eserde, “Ağrı Tanımı, Teorileri ve Sınıflandırılması” konusunda katkı sağlama şansını buldum. Bu bölümde, ilgili konuları derinlemesine ele alarak, fizyoterapistlerin klinik pratiğinde karşılaştıkları ağrı durumlarını daha doğru bir şekilde anlamalarına yardımcı olmayı hedefledim. Bu şansı vererek beni bir kez daha onurlandıran Prof. Dr. Aydan Aytar’a içtenlikle teşekkür ederim.

Bu eser, ağrının sadece fiziksel yönlerini değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal boyutlarını da göz önünde bulundurarak fizyoterapistlere daha bütünsel bir yaklaşım sunmayı hedeflemektedir. Kitabın, fizyoterapi alanında fark yaratacak ve meslektaşlarımıza rehberlik edecek bir kaynak olacağına olan inancım tamdır. Prof. Dr. Aydan Aytar’ın özenle hazırladığı bu kıymetli eser, alandaki uzmanlardan öğrencilere kadar geniş bir kitleye ilham verecek ve yol gösterecek niteliktedir.

Prof. Dr. Emine Handan TÜZÜN

Ankara-2025



“Ağrıyı Keşfetmek: Fizyoterapist Rehberliğinde Derinliklere Yolculuk” isimli kitabıma başlarken duyduğum heyecanı sizlerle paylaşmak isterim. Yıllarca hastalarımın, kendimden ve çevremden aldığım geri bildirimler ışığında; deneyim, tecrübe ve bilimin birleştiği bu eserde, birbirinden değerli yazarların katkılarıyla ağrıyı derinlemesine inceleme fırsatı bulacağınızı umuyorum.

Ağrı, dünden bugüne, hatta insanoğlunun var oluşundan bu yana hayatımızda yer alan ve üzerine konuşulup yazılması bitmeyen bir semptomdur. Farklı kültürlerde bazen olgunlaşmayı anlatan bir metafor, bazen de bir dayanıklılık testi olarak karşımıza çıkar. Atalarımızdan bu yana, ağrı ve acı üzerine söylenmiş birçok söz vardır: “Ağrın neredeyse canın oradadır” ya da “Her yaranın bir acısı vardır.” Bu ifadeler, insanın en çok acı hissettiği yere odaklandığını ve her bireyin kendi sıkıntısını derinlerde, benzersiz bir şekilde yaşadığını anlatır.

Zamanla, hastalarımızdan da bu sözleri duymaya başladık çünkü ağrı yalnızca bedende değil, ruhun derinliklerinde de iz bırakır. Bu yüzden acıyı anlamak, sadece onu hissetmekle değil, onun bizde bıraktığı değişimi fark etmekle mümkündür.

Denilir ki, “Acı çekmiş hiç kimse, artık eskisi gibi değildir.” Gerçekten de acı ve/veya ağrı, sadece bir duygu değil; insanın dünyaya ve kendine bakışını değiştiren bir yolculuktur—bizi olgunlaştıran, dönüştüren ve yeniden şekillendiren güçlü bir deneyimdir.

Bu derin yolculukta, ağrıyı kabul etmek, onunla ilgili ilişkisel kavramları incelemek ve son olarak nasıl başa çıkabileceğimizi irdelemek istedim. Bu kitabı, siz değerli okuyuculara bu yolculukta bir rehber olması için hazırladım.

Bu kitabı sevgili anneme ve hayatımdaki duruşumu borçlu olduğum, şükran ve rahmetle andığım sevgili babama ithaf ediyorum.

Sevgi ve Saygı ile.....

Prof. Dr. Aydan AYTAR

Ankara-2025

Katkıda Bulunanlar



Editör

Aydan AY TAR, Prof. Dr. Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

Yazarlar

Abdulkadir ERTÜRK, Uzm. Fzt.

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

Alper YILDIRIM, Prof. Dr.

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Fizyoloji AD., İstanbul

Arzu İÇAĞASIOĞLU ÇOBAN, Prof. Dr.

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü, Ankara

Aslıcan ÇAĞLAR, Dr. Öğr. Üyesi, Fzt.

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Ayça AY TAR, Doç. Dr. Fzt.

Başkent Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu Fizyoterapi Programı, Ankara

Aydan AY TAR, Prof. Dr. Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

Ayşe Beyza PAÇACI, Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

Belde ÇULHAOĞLU, Dr. Öğr. Üyesi

Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü, Ankara

Binnaz BOZKURT AKPULAT, Uzm. Fzt.

İğdır Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Iğdır

Buse BİRBİR, Araş. Gör. Uzm. Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Pediatrik Rehabilitasyon AD., Ankara



Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ, Doç. Dr. Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Kardiyopulmoner Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

Deniz AZAL, Ost. Fzt. Klinik Psikolo-Nöro-İmmunoloji

Osteopati Kliniği, Ankara

Ebru KAPLAN, Uzm. Fzt.

Fenerbahçe Beko Basketbol Erkek A Takımı, İstanbul

Edibe ÜNAL, Prof. Dr. Fzt.

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

Emine CİHAN, Dr. Öğr. Üyesi Fzt.

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya

Emine Handan TÜZÜN, Prof. Dr. Fzt.

Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Gül BALTACI, Prof. Dr. Fzt.

Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Hasan GERÇEK, Öğr. Gör. Uzm. Fzt.

KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya

Hazal SARAK KÜÇÜKOSMANOĞLU, Uzm. Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

İlayda Dilan IŞIK, Uzm. Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

Meryem KAHRIMAN, Öğr. Gör.

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

Mirsad ALKAN, Dr. Öğr. Üyesi Fzt.

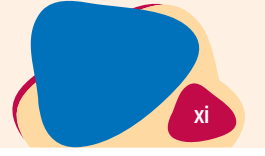
İstinye Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., İstanbul

Murat BAŞ, Prof. Dr.

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

Neslihan DURUTÜRK, Prof. Dr. Fzt.

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara



Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ, Prof. Dr. Fzt.

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Nur Sena YARIMKAYA, Uzm. Fzt. ve Klinik Psikolog

T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı, Ankara Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Hacı Ömer Sabancı KYK Kız Yurdu, Ankara

Özge ÖZKUTLU, Dr. Öğretim Üyesi Fzt.

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

Seda BİÇİCİ ULUŞAHİN, Dr. Öğr. Üyesi Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

Sinan BURAN, Araş. Gör. Uzm. Fzt.

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

Süleyman Furkan HANGÜN, Arş. Gör. Fzt.

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

Tezel YILDIRIM ŞAHAN, Doç. Dr. Fzt.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD., Ankara

Ümit YÜZBAŞIOĞLU, Öğr. Gör. Uzm. Fzt.

Toros Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Mersin

Z. Özlem YÜRÜK, Prof. Dr. Fzt.

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

İçindekiler



KISIM I GENEL BİLGİLER

Bölüm 1

Ağrı Tanımı, Teorileri ve Sınıflandırılması..... 3

EMİNE HANDAN TÜZÜN

Ağrı	3
Ağrı Tanımları.....	3
Ağrı Teorileri	4
Ağrı Sınıflandırması.....	7

Bölüm 2

Ağrı Patofizyolojisi, Nöroanatomisi ve Nörofizyolojisi..... 17

ALPER YILDIRIM

Giriş.....	17
Ağrı Nöroanatomisi	20
Beyin Bölgelerinin Ağrı Algısındaki Rollerini	22
Ağrı Algısında Bireysel Farklılıklar.....	23
Ağrı Nörofizyolojisi	23
Nosisepsiyon Mekanizması ve Noxious Uyarının Transdüksiyonu	23
İnen ve Çıkan Yollar.....	25
Ağrı Modülasyon Mekanizmaları	25
Nöroinflamasyon ve Stresin Rolü.....	27
Sonuç	27

Bölüm 3

Epigenetik, Nöroplastisite ve Ağrı Hafızası..... 31

Z. ÖZLEM YÜRÜK

Giriş.....	31
Ağrıya Anatomik ve Nörofizyolojik Bakış	31
Nöroplastisite ve Kronik Ağrı	32
Epigenetik Süreçler ve Kronik Ağrı	36
Sonuç	39



KISIM II DEĞERLENDİRME

Bölüm 4

Ağrı Değerlendirme Yöntemleri 43

HASAN GERÇEK

Giriş.....	43
Subjektif Değerlendirme Yöntemleri	43
Objektif Değerlendirme Yöntemleri	47
Sonuç	48

Bölüm 5

Ağrı ve Klinik Karar Verme 51

SİNAN BURAN • EDİBE ÜNAL

Giriş.....	51
Ağrıda Klinik Karar Verme	52
Biyopsikososyal Bir Fenomen Olarak Ağrı.....	53
Kronik Ağrı Yönetiminde Bir Biyopsikososyal Yaklaşım Örneği	54
Sonuç	58

KISIM III AĞRI İLE İLİŞKİLİ KAVRAMLAR

Bölüm 6

Ağrı, Mental Sağlık ve Kognisyon İlişkisi 63

NUR SENA YARIMKAYA

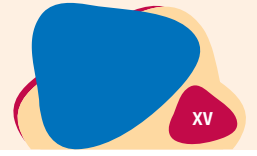
Giriş.....	63
Ağrı ve Mental Sağlık	64
Ağrı ve Kognisyon	65
Sonuç	66

Bölüm 7

Ağrı ve Hormon, Enflamasyon İlişkisi 69

EMİNE CİHAN

Giriş.....	69
Ağrının Nörobiyolojik Önemi ve Hormonal Homeostazi.....	69
Ağrı Mekanizmasına Genel Bakış	70
Ağrının İşlenmesi	71
Endojen Opioid Sistemi ve Ağrı.....	72
Ağrı ve Hormonlar	72
Enflamatuar Süreçte Sitokinlerin Görevleri	75
Kronik Enflamasyonda Hormonların Rolü.....	76
Yaşlanma ve Kronik Enflamasyon	77
Obezite ve Kronik Enflamasyon	77
Sonuç	77



Bölüm 8

Ağrı ve Otonom Sinir Sistemi, Polivagal Teori İlişkisi..... 81

ASLİCAN ÇAĞLAR

Giriş.....	81
Otonom Sinir Sistemi	81
Parasempatik Sinir Sistemi	82
Otonom Sinir Sistemi ve Ağrının Algılanması	83
Otonom Sinir Sistemi ve Patofizyolojisi	83
Polivagal Teori.....	85
Sonuç	87

Bölüm 9

Ağrı ve Uyku İlişkisi 89

ÖZGE ÖZKUTLU

Giriş.....	89
Uyku Fizyolojisi	90
Uyku Bozuklukları ve Ağrı	90
Uyku ile İlişkili Diğer Bozukluklar ve Ağrı	92
Uyku ve Ağrı Arasındaki Bağlantılar	93
Baş Etme Stratejileri	96
Sonuç	97

Bölüm 10

Ağrı ve Beslenme, Mikrobiyota İlişkisi 101

MURAT BAŞ • MERYEM KAHRİMAN

Giriş.....	101
Beslenme ve Ağrı İlişkisi	101
Malnütrisyon, Obezite ve Ağrı	102
Beslenme ve Ağrı Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Potansiyel Mekanizmalar.....	103
Bağırsak Mikrobiyotası.....	103
Kronik Ağrının Tedavisinde Bağırsak Mikrobiyotasını Hedef Alan Beslenme Tedavileri	104
Sonuç	106

Bölüm 11

Ağrı ve Psikonöroimmünoloji İlişkisi 109

DENİZ ÖZAL

Giriş.....	109
Psiko-Nöro-İmmünoloji Tanım ve Tarihçesi	109
Psiko-Nöro-İmmünoloji Komponentleri ve Ağrı İlişkisi	110
Sonuç	114

**Bölüm 12****Ağrı ve Fiziksel Aktivite İlişkisi..... 117****BİNNAZ BOZKURT AKPULAT**

Giriş.....	117
Fiziksel Aktivitenin Vücut Sistemleri Üzerine Etkisi.....	118
Fiziksel Aktivitenin Ağrı Baskılama Mekanizmaları.....	118
Ağrı ve Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki	119
Döngüsel İlişki: Kısır Döngü Pozitif Döngüye Karşı	119
Sonuç	120

Bölüm 13**Ağrı ve Hareket Korkusu İlişkisi..... 123****CANSU ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ • AYŞE BEYZA PAÇACI**

Giriş.....	123
Ağrının Psikososyal Boyutları	123
Kinezyofobi: Tarihçe, Nedenleri, Mekanizmaları	124
Ağrı ve Kinezyofobi Arasındaki İlişki	125
Kinezyofobinin Sonuçları.....	126
Kinezyofobi Değerlendirme Yöntemleri	127
Tedavi ve Yönetim Stratejileri	128
Sonuç.....	131

Bölüm 14**Ağrı ve Yorgunluk İlişkisi 135****MİRSAD ALKAN**

Giriş.....	135
Yorgunluk Etiyolojisi ve Fizyolojik Mekanizmaları.....	135
Yorgunluğun Sınıflandırılması	138
Sonuç.....	141

Bölüm 15**Ağrı ve Postür İlişkisi 143****İLAYDA DİLAN IŞIK**

Giriş.....	143
Postüral Problemler ve Ağrı.....	143
Postüral Ağrıya Yönelik Tedavi Yaklaşımları	146
Sonuç.....	148

Bölüm 16**Ağrı ve Denge İlişkisi..... 151****BELDE ÇULHAOĞLU**

Denge.....	151
Vestibüler Sistem	152
Kas-İskelet Sistemi	153



KISIM IV AĞRI YÖNETİMİ

Bölüm 17

Ağrı Yönetiminde Egzersiz..... 157

ÜMİT YÜZBAŞIOĞLU

Giriş.....	157
Ağrı Yönetiminde Egzersizin Doğuşu.....	157
Egzersizin Ağrı Yönetimindeki Rolü: Egzersize Bağlı Hipoaljezi Kavramı.....	158
Egzersizin Ağrı Üzerindeki Etkileri	158
Egzersiz Türleri ve Etkinliği.....	161
Ağrı Yönetiminde Egzersiz Planlama ve Uygulama İlkeleri	164
Kronik Ağrılı Bireylere Nasıl Egzersiz Yaptırılmalı?.....	165
Kronik Ağrı Yaşayan Bireyler Egzersiz Terapisi Sonrası Ağrısız Hale Gelebilir mi?.....	166
Sonuç	166

Bölüm 18

Ağrı Yönetiminde Fiziksel Modaliteler 169

SÜLEYMAN FURKAN HANGÜN

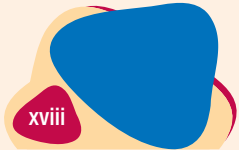
Giriş.....	169
Fiziksel Modaliteler Nedir?	169
Fiziksel Modalitelerin Sınıflandırılması.....	169
Termoterapi	170
Yüzeyel Isı Ajanları	170
Krioterapi.....	173
Elektromanyetik Ajanlar	173
Mekanik Ajanlar	174
Sonuç	175

Bölüm 19

Ağrı Yönetiminde Elektroterapi Yöntemleri 177

BUSE BİRBİR

Giriş.....	177
Elektroterapinin Tarihçesi	178
Elektroterapi Yöntemleri ve Mekanizmaları	178
Nöromusküler Elektrik Stimülasyonu.....	178
Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonu	179
Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu.....	181
Enterferansiyel Akım	182
Mikroakım Elektriksel Nöromusküler Stimülasyon	184
İyontoforez.....	185
Diadinamik Akım Uygulaması.....	187
Sonuç	188

**Bölüm 20****Ağrı Yönetiminde Manuel Yöntemler..... 193****SEDA BİÇİCİ ULUŞAHİN**

Giriş.....	193
Sonuç.....	197

Bölüm 21**Ağrı Yönetiminde Solunum Teknikleri..... 201****NESLİHAN DURUTÜRK**

Giriş.....	201
Solunum ve Ağrı Algısı Arasındaki Bağlantılar	201
Ağrı Yönetiminde Solunum Tekniklerinin Temel Mekanizmaları	201
Ağrı Yönetiminde Solunum Tekniklerinin Klinik Uygulamaları	202
Ağrı Yönetiminde Kullanılan Solunum Teknikleri.....	204
Sonuç.....	207

Bölüm 22**Ağrı Yönetiminde Bantlama Teknikleri 209****NIHAN ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ • GÜL BALTACI**

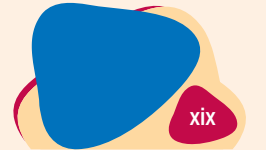
Giriş.....	209
Atletik Bantlama	209
McConnell Bantlama.....	210
Kinezyo Bantlama	211
Sonuç.....	214

Bölüm 23**Ağrı Yönetiminde Zihin-Beden Temelli Uygulamalar..... 219****HAZAL SARAK KÜÇÜKOSMANOĞLU**

Zihin-Beden Temelli Uygulamalar.....	219
Zihin Beden Temelli Uygulamaların Ağrıyı Modüle Etmedeki Rolü ve Mekanizmaları.....	224
Zihin-Beden Temelli Uygulamaların Olumsuz Etkileri	227

Bölüm 24**Ağrı Yönetiminde Hasta Eğitimi 231****EBRU KAPLAN**

Hasta Eğitiminin Önemi.....	231
Eğitim İçerikleri.....	232
Postür Eğitimi	233
Egzersiz Eğitimi ve Aktiviteden Kaçışı Engelleme.....	235
Ağrı Kesici İlaçların Doğru Kullanılması Eğitimi	236
Hasta Eğitiminde Kullanılan Teknikler	236
Hasta Eğitiminde Kullanılan Yöntemler.....	237
Hasta Eğitimde Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar	238
Sonuç.....	238



Bölüm 25

Ağrı Yönetiminde Hasta Memnuniyeti 241

AYÇA AYTAZ • AYDAN AYTAZ

Ağrı Yönetimi	241
Hasta Memnuniyeti	241
Demografik Özellikler ve Memnuniyet İlişkisi	242
Psikolojik Özellikler ve Memnuniyet İlişkisi	242
Hasta Memnuniyet Ölçekleri	243
Hasta Memnuniyeti Anketleri	243
Fizyoterapi Alanında Kullanılan Memnuniyet Anketleri	244
Sonuç	244

Bölüm 26

Ağrı Yönetiminde Sosyokültürel Unsurlar 247

ARZU İÇAĞASIOĞLU ÇOBAN

Giriş	247
Sonuç	252

Bölüm 27

Ağrı Yönetiminde Dijital Sağlık ve Yapay Zekâ Uygulamaları 255

TEZEL YILDIRIM ŞAHAN • ABDULKADİR ERTÜRK

Giriş	255
Ağrı Değerlendirmesinde Kullanılan Yapay Zekâların Sınıflandırması	257
Davranış Temelli Yapay Zekâ Ağrı Değerlendirme Yöntemleri	258
Nörofizyoloji Temelli Ağrı Değerlendirmeleri	260
Ağrı Tahminine İlişkin Yapay Zekâ Tabanlı Yaklaşımlar ve Klinik Karar Desteği	261
Ağrı Tedavisinde Kullanılan Yapay Zekâ Uygulamaları	261
Geleceğin Ağrı Kliniği	263
Sonuç	263

KISIM V AĞRI VE SANAT

Bölüm 28

Ağrı ve Sanat 269

ASLİCAN ÇAĞLAR • AYDAN AYTAZ

Ağrı ve Acı Çekmenin İfade Biçimi Olarak Sanat	270
Sonuç	272

