

K  
S A R K O P E N İ  
S U V V E T  
G Z E R S İ Z  
F İ Z Y O T E R A P İ  
REHABİLİTASYON

Editör

Prof. Dr. A. Ayşe KARADUMAN

Hipokrat  
Yayıncılık

© 2023 Sarkopeni Fizyoterapi Rehabilitasyon

ISBN: 978-625-6429-35-2

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. A. Ayşe KARADUMAN**

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](http://www.hipokratkitabevi.com)



Değerli meslektaşlarım,

Sarkopeni yaşlanma sürecinde kas kütlelerinin ve fonksiyonel kapasitenin azalması ile ortaya çıkan ve işlevsel yetersizliğe yol açan sağlık ve yaşam kalitesi sorunudur. Gerek dünya, gerekse ülkemiz nüfusunun giderek yaşlanıyor olması nedeniyle sarkopeni olgularıyla daha sık karşılaşacağımız bir gerçektir. Bu durum aynı zamanda sağlık, bakım ve rehabilitasyon hizmetlerinde ve ekonomik olarak da bir yüklenmeye neden olan toplumsal bir soruna dönüşme potansiyeli taşımaktadır.

Sarkopeniye yönelik önleyici ve tedavi edici müdahaleler bağımsız ve kaliteli yaşam için hayati önem taşımaktadır. Sarkopeninin tedavi ve önlenmesinde kasların kuvvetlendirilmesi, fonksiyonel kapasitenin geliştirilmesi, düşmelerin önlenmesi, beslenmenin düzenlenmesi ve rehabilitasyon uygulamalarını içermektedir. Zaten kırılmalı olan yaşlılarda tabloya kronik hastalıkların da eklenmesiyle sarkopeni tam bağımlılık için risk faktörü oluşturmaktadır. Her hastalık sarkopeniye neden olmakla birlikte bazı kronik hastalıklar sarkopeniye yol açabilmektedir. Bu kitapta bu durumlara da yer verilmiştir. Sarkopeninin tanı ve tedavisinde çok disiplinli bir ekip ile çalışmak önemlidir. Yaşlılarda hareketsizlikle ve yetersiz beslenmeyle mücadele sarkopeninin önlenmesinde anahtar rol oynamaktadır.

Doktora öğrencilerimizle birlikte üzerinde uzun uzun çalıştığımız konuyu bir ön rehber olarak sunuyorum. Kitabımızda sarkopeninin fizyoterapi ve rehabilitasyonunun yanı sıra beslenme konusu da ele alınmıştır. Diyabet, obezite, inaktiviteye neden olan nörolojik durumlar, kanser, yutma bozukluklarından başka özellikle sarkopeniye bağlı fonksiyonel yetersizlik yaşayan yaşlılarda kullanılan ortez ve protezlere de yer verilmiştir. Tüm meslektaşlarımıza ve öğrencilerimize yararlı olmasını dilerim.

*Saygılarımla.*

**Prof. Dr. A. Ayşe Karaduman**



# Katkıda Bulunanlar

v

## Editör

### A. Ayşe KARADUMAN, Prof. Dr.

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

## Yazarlar

### A. Ayşe KARADUMAN, Prof. Dr.

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

### Arzucan TOKSAL, Uzm. Fzt.

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

### Ayhan DAĞ, Doç. Dr.

Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

### Birgöl DAĞ, Uzm. Dyt.

Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

### Cerenay SARIER, Dyt.

Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

### Demet ÖZTÜRK, Uzm. Fzt.

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

### Dursun IŞIK, Uzm. Fzt.

Trabzonspor Futbol Kulübü, Sağlık Departmanı, Fizyoterapi Birimi, Trabzon

### Elif ASAN, Uzm. Fzt.

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, Ankara

**Elif KOCAMAN, Uzm. Fzt.**

Kastamonu Üniversitesi, Çatalzeytin Meslek Yüksekokulu  
Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, Kastamonu

**Esra Nur TÜRKMEN, Öğr. Gör.**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu  
Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, Kahramanmaraş

**Gözde KESİKBAŞ, Uzm. Orth ve Prosth**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez ve Protez Bölümü, Samsun

**Hakan AYDIN, Uzm. Fzt.**

Atlas Fizyoterapi ve Özel Eğitim Merkezi, Fizyoterapi Birimi, Van

**Hüseyin GERDAN, Uzm. Fzt.**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

**Mustafa SARI, Uzm. Fzt.**

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

**Neslihan FIRAT, Uzm. Fzt.**

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, Ankara

**Osman SÖYLER, Uzm. Orth. Prosth**

Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO. Ortopedik Protez ve Ortez Bölümü, Kıbrıs

# İçindekiler

vii

## Bölüm 1

### Yaşlanma ve Yaşlılıkta Sarkopeni ..... 1

NESLİHAN FIRAT • HÜSEYİN GERDAN

Giriş.....	1
Yaşlılık ve Yaşlanma .....	2
Yaşlılıkta Sarkopeni.....	8
Sarkopeni İle Birlikte Meydana Gelen Değişiklikler .....	10
Sarkopeniden Korunma.....	16

## Bölüm 2

### Sarkopenide Tanı ve Değerlendirme .....23

ELİF KOCAMAN

Kas Kütlesinin Değerlendirilmesi .....	24
Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi .....	27
Fiziksel Performans Testleri.....	28
Sarkopeni Değerlendirmesinde Kullanılan Diğer Anketler.....	34

## Bölüm 3

### Sarkopeni ve Beslenme .....37

BİRGÜL DAĞ • CERENAY SARIER • AYHAN DAĞ

Sarkopeni Kategorileri.....	37
Kasta Yaşa Bağlı Değişiklikler.....	38
Sarkopeni Nasıl Gelişir?.....	38
Değerlendirme Teknikleri .....	39
Sarkopenik Obezite.....	40
Sarkopenide Beslenme .....	41
Sarkopenide Diğer Beslenme Önerileri .....	47
Sarkopenide Pratik Beslenme Önerileri .....	49
Beslenme Eğitimi, Danışmanlık, Bakım Yönetimi.....	50
Sonuç ve Öneriler .....	51

**Bölüm 4****Obezite ve Sarkopenik Obezite .....57****NESLİHAN FIRAT**

Obezite .....	57
Obezite ve Yaşlanma .....	62
Sarkopenik Obezite .....	64

**Bölüm 5****Nörolojik Hastalıklarda Sarkopeni .....75****HAKAN AYDIN**

Giriş.....	75
Serebrovasküler Olay ve Sarkopeni.....	77
Serebral Palside Sarkopeni .....	79
Nöromusküler Hastalıklarda Sarkopeni.....	80
Spinal Kord Yaralanmalarında Sarkopeni .....	82
Multiple Sklerozda (MS) Sarkopeni.....	83
Parkinsonda Sarkopeni .....	83
Alzheimer ve Demanslı Bireylerde Sarkopeni .....	84
Polinöropatide ve Periferik Sinir Yaralanmalarında Sarkopeni.....	84
Spinal Sarkopeni.....	84

**Bölüm 6****Osteosarkopeni, Ortopedik Durumlar ve Kırıklar, Kırılganlık ve Yaşam Tarzı .....89****DURŞUN IŞIK • ELİF KOCAMAN**

Giriş.....	89
Osteosarkopeni.....	90
Osteosarkopeni Prevalansı.....	91
Klinik Değerlendirme .....	91
Osteoporoz ve Sarkopeni ile İlişkili Faktörler.....	92
Sarkopeninin Ortopedik Durumlar ve Kırıklar ile İlişkisi.....	93
Kırılganlık ve Sarkopeni .....	95
Yaşam Tarzı ve Sarkopeni.....	97
Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı .....	97



**Bölüm 7****Sarkopeni ve Cerrahi ..... 103****ELİF ASAN**

Ortopedik Cerrahide Sarkopeni .....	103
Genel Cerrahide Sarkopeni.....	104
Kardiyovasküler Cerrahide Sarkopeni.....	106
Pediyatrik Cerrahide Sarkopeni.....	107

**Bölüm 8****Kanserde Sarkopeni ..... 111****GÖZDE KESİKBAŞ**

Kanserde Kaşeksi .....	111
Sarkopeni ve Kaşeksi.....	112
Kanserde Sarkopenin Tedaviye Olan Etkisi .....	112
Sık Gözlenen Kanser Türlerinde Sarkopeni .....	115
Kanser Hastalarında Sarkopeni Tedavisi .....	116

**Bölüm 9****Diyabette Sarkopeni ..... 121****ESRA NUR TÜRKMEN**

Giriş.....	121
Diyabet ve Sarkopeni .....	124
Sarkopeniden Korunma ve Tedavi .....	126

**Bölüm 10****Yaşlı Bireylerde Gözden Kaçan Kavramlar; Disfaji, Presbyfaji ve Sarkopenik Disfaji ..... 129****ARZUCAN TOKSAL • A. AYŞE KARADUMAN**

Yaşlılık Kavramı.....	130
Yaşlılarda Görülen Fizyolojik Değişiklikler .....	130
Yaşlanmayla Birlikte Yutma Fizyolojisinde Meydana Gelen Belli Başlı Değişiklikler .....	130
Kavramlar Arası Ayrım.....	134
Değerlendirme .....	135
Rehabilitasyon .....	136
Sonuç ve Öneriler .....	137

**Bölüm 11****Sarkopenide Fizyoterapi ve Rehabilitasyon .....139****DEMET ÖZTÜRK • MUSTAFA SARI**

Giriş.....	139
Sarkopenik Bireylerde Egzersizin Önemi .....	141
Sarkopenik Bireylerde Egzersizin Etkileri.....	142
Sarkopenide Kullanılan Egzersiz Modaliteleri.....	142
Güncel Tedavi Modaliteleri .....	153
Sonuç.....	158

**Bölüm 12****Sarkopenide Ortotik ve Protetik Yaklaşımlar.....163****OSMAN SÖYLER**

Geriatrik Sarkopenide Güncel Ortotik Yaklaşımlar .....	163
Transtibial Uygulamalar.....	169
Transfemoral Uygulamalar .....	171
Diyabetli Sarkopenili Hastalarda Güncel Ortotik Yaklaşımlar.....	174
Protez Sistemleri.....	180