

ÜST EKSTREMİTE YARALANMALARINDA REHABİLİTASYON

Volga BAYRAKCI TUNAY

Zafer ERDEN

Cemil YILDIZ

Hipokrat
Yayıncılık

© 2021 ÜST EKSTREMİTE YARALANMALARINDA REHABİLİTASYON

ISBN: 978-625-7399-19-7

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.

Editörler

Volga BAYRAKCI TUNAY

Zafer ERDEN

Cemil YILDIZ

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



Önsöz

2017 yılında basımını yaptığımız “*Alt Ekstremitte Yaralanmalarında Rehabilitasyon*” kitabında bize yapılan olumlu geri bildirimler aynı formatta üst ekstremitede sık karşılaştığımız yaralanmalar ile ilgili bu kitabın yazımı için en önemli motivasyonumuzu oluşturdu ve bir seneyi aşkın başladığımız çalışmalarımız nihayet sona erdi.

Öğretmeden çok öğrenme odaklı bir eğitim anlayışının yaygınlaştığı ve bilgiye ulaşmanın kolaylaştığı günümüzde her saat başı ilgi alanlarımızla ilgili en az bir literatür yayınlanmaktadır. Yoğun pratiğimizde bu çalışmaların hepsini okuyup değerlendirmemiz mümkün olamamaktadır. Birbirimizden öğrenmenin çok önemli olduğuna inanarak yola çıktığımız bu kitabımız, alanlarında uzman olan çok değerli yazarlarımızın güncel literatürleri tartışarak ve tecrübelerini yansıtarak oluşturdukları tedavi algoritmalarını, rehabilitasyon yaklaşımlarını ve anahtar bilgileri içeren 75 adet bölümden oluşmaktadır.

Zaman mefhumu göstermeksizin birlikte çalıştığımız tüm yazarlarımıza, yayın koordinatörümüz Ali Çelik ve grafik tasarımdan Hüseyin Çağlıkasap’a verdikleri katkılardan dolayı sonsuz teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Editörler

Volga BAYRAKCI TUNAY

Zafer ERDEN

Cemil YILDIZ

İçindekiler

KISIM I TEMEL KONULAR

Bölüm 1

Üst Ekstremitte Embriyolojisi

SEFA BURAK ÇAM • PETEK KORKUSUZ • GÜRSEL LEBLEBİCİOĞLU

Temel Embriyoloji Tanımlamaları	3
Germ Tabakaları (Ektoderm-Mezoderm-Endoderm)	3
Gen	3
Gen İfadelenmesi	3
Transkripsiyon Faktörü	3
Sinyal Molekülü	3
Sinyal Yolağı	3
Sinyal Merkezi	3
Üst Ekstremitte Gelişiminin Başlangıcı	4
Ulnar Dimeli	5
El Plağının Gelişimi	5
Üst Ekstremitte Gelişiminin Moleküler Temelleri	5
Üst Ekstremitte Tomurcuğunun Oluşumunun Moleküler Mekanizması	5
Üst Ekstremitenin Eksen Bazlı Gelişiminin Moleküler Kutupları	6
Nail Patella Sendromu	7
El Plağının Oluşumunun Moleküler Temelleri	7
Trifalangeal Başparmak	8
Sindaktili	8
Başparmak Hipoplazisi	9
Dokuların Kökenleri	10
Kemikleşme ve Eklemlerin Oluşumu	10
Simfalanjizm	11
Konjenital Radioulnar Sinostoz	11
Kaslar ve Tendonların Gelişimi	11
Üst Ekstremitte Dokularının İnnervasyonu	12

Üst Ekstremitte Dokularının Damarlanması.....	12
Poland Sekansı	12
Üst Ekstremitenin Doğumsal Defektleri.....	13
Malformasyon.....	14
Deformasyon	14
Displazi.....	14
Sendromlar	14
Üst Ekstremitenin Rejenerasyonu.....	14

Bölüm 2

Üst Ekstremitte Kaslarının Mimari Özellikleri

ÖZGÜN UYSAL • TÜZÜN FIRAT

Longitudinal veya Paralel Kaslar.....	19
Unipennat Kaslar.....	19
Multipennat Kaslar	19
Kasın Mimari Özelliklerine Ait Alt Başlıklar	19
Pennasyon Açısı (PA).....	20
Fizyolojik Enine Kesit Alanı (FEKA)	20
Lif Uzunluğu (LU).....	20
Lif Uzunluğu/Kas Uzunluğu Oranı	20
Sarkomer Uzunluğu (SU), Yapısı ve Seri Sarkomer Sayısı	20
İnsan İskelet Kasının Mimari Özellikleri.....	22
Üst Ekstremitte Kaslarının Mimari Özellikleri	22
Bazı Patolojiler ile Kas Mimarisi Arasındaki İlişki	26
Rotator Manşet Patolojileri ve Kas Mimarisi.....	26
Bazı El Problemlerinde Kas Mimarisi.....	27
Lateral Epikondilit'te Mimari Adaptasyon.....	28
Uzun Süreli Yatak İstirahatinde Mimari Adaptasyon.....	29
Denervasyonda Mimari Adaptasyon	29
Spastisitede Mimari Değişim.....	30
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamalarında Kas Mimarisinin Önemi.....	30

Bölüm 3

İskelet Sisteminde Kullanılan Biyomalzemeler ve Vücudun Biyomalzemelere Yanıtı

FATMA NUR DEPBOYLU • PETEK KORKUSUZ • EVREN YASA • FEZA KORKUSUZ

Biyomalzemeler	38
Metal	39
Seramik.....	40
Polimer	41
Kompozit	42
Kemik Dokusu	42
Kemik İyileşmesi.....	43
Vücudun İmmün Yanıtı	44

Biyomalzeme Yüzey Modifikasyonları ile İmmünomodülasyon	47
Yüzey Kimyasallığı ve İslanabilirlik	48
Yüzey Topolojisi, Pürüzlülük ve Gözeneklilik	48
Hücre-İmplant Etkileşimleri için Biyomalzeme Kaplama Uygulamaları	49

Bölüm 4

Üst Ekstremitte Görüntüleme Yöntemleri

İNANÇ GÜVENÇ

Brakial Pleksus Radyolojik Anatomisi	55
Brakial Pleksus Yaralanmalarında Ultrasonografi	56
Brakial Pleksus Yaralanmalarında Manyetik Rezonans Görüntüleme	57
Brakial Pleksus Patolojileri	58
Travmalarda Üst Ekstremitte Görüntüleme Radyolojik Yöntemler	59
Çocukluk Çağı Üst Ekstremitte Travmalarında Radyolojik Yaklaşım	61

KISIM II

EL ve EL BİLEĞİ YARALANMALARI

Bölüm 5

El ve El Bileği: Anatomi ve Biyomekanik

ÇİĞDEM AYHAN KURU • İBRAHİM TEKDEMİR

El Bileği Anatomisi	66
Osteoloji	66
Artroloji	72
Hareketleri	77
El Anatomisi	79
Sabitli ve Hareketli Birimleri	79
Arkları	79
Osteoloji	80
Artroloji	81
El ve El Bileği Kasları	86
El Kasları	90
Kuadriga Fenomeni	93
Elin Duyusal İnervasyonu	105
Elin Vasküler Anatomisi	105
Önkolun Vasküler Anatomisi	105
El Bileğinin Vasküler Anatomisi	106
Elin Vasküler Anatomisi	107
Parmakların Vasküler Anatomisi	107
Parmakların Venöz Drenajı	108

Bölüm 6**EI ve EI Bileği: Klinik ve Fonksiyonel Değerlendirme**

ÇİĞDEM AYHAN KURU • ALİ KİTİŞ

ICF Modelinde Değerlendirme	113
EI Rehabilitasyonunda Performansa Dayalı Sonuç Ölçümleri ve Hasta Bildirimli Sonuç Ölçümleri.....	114
EI ve EI Bileği Değerlendirmesi	114
Dökümantasyon.....	114
Tıbbi Hikaye.....	115
Muayene Pozisyonu	115
Genel İnceleme.....	115
Cildin Değerlendirilmesi	116
Yara Değerlendirmesi.....	116
Skar Değerlendirmesi	116
Adezyon Değerlendirmesi	116
Vasküler Durumun Değerlendirilmesi	117
Ödem Değerlendirmesi	118
Ağrı Değerlendirmesi	118
Kemik ve Eklem Değerlendirmesi.....	119
Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi	134
Kas ve Tendonların Değerlendirilmesi.....	136
Kavrama Kuvvetinin Değerlendirilmesi	140
Duyu Değerlendirmesi	141
EI Beceri Testleri	149
Minnesota EI Beceri Testi	149
Jebsen-Taylor EI Fonksiyon Testi	149
Kutu – Blok Testi	150
Dokuz Delikli Peg Testi	150
Purdue Peg Board	150
Moberg Toplama Testi (Moberg Pick-Up test).....	151
Hasta Tarafından Bildirilen Sonuç Ölçümleri	151
Kol, Omuz ve EI Sorunları Anketi (DASH).....	151
Michigan EI Sonuç Anketi (MESA).....	151
Hasta Bazlı EI Bileği Değerlendirme Anketi (Patient Rated Wrist Evaluation-PRWE)	152

Bölüm 7**EI Bileği Kırıkları: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

NECMETTİN SALAR • ÖMER ERŞEN • TOLGA EGE

Karpal Kemik Kırıkları	159
Anatomi	159
Skafoid Kırıkları	160
Trikuetrum Kırıkları	162
Trapezium Kırıkları	162
Lunatum Kırıkları	162
Kapitatum Kırıkları	162
Hamatum Kırıkları.....	162
Pisiform Kırıkları	162
Trapezoid Kırıkları	163
Distal Radius Kırıkları	163

Anatomi	163
Radyolojik Değerlendirme	164
Sınıflamalar	164
Tedavi	165

Bölüm 8

El Bileği Kırıklarında Rehabilitasyon

FİLİZ CAN • ASUDE ARIK

Radius Distal Uç Kırıklarında Rehabilitasyon	169
Radius Distal Uç Kırıkları Tanımı ve Sınıflandırması	169
Epidemiyolojisi	170
Oluş Mekanizması	170
Bulgular, Tanı ve Tıbbi Tedavi Seçenekleri	170
Komplikasyonlar	171
Fizyoterapi ve Rehabilitasyonun Amacı	171
Fizyoterapi Değerlendirmesi	172
Konservatif Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	173
Cerrahi Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	180
Karpal Kemik Kırıklarında Rehabilitasyon	182
Oluş Mekanizması, Bulgular ve Tedavi Seçenekleri	182
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	183

Bölüm 9

Ekstansör Tendon Yaralanmaları: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

AKİF MUHTAR ÖZTÜRK • ÖZLEM ORHAN

Birinci Bölge Yaralanmaları	190
İkinci Bölge Yaralanmaları	192
Üçüncü Bölge Yaralanmaları	192
Dördüncü Bölge Yaralanmaları	193
Beşinci Bölge Yaralanmalar	194
Altıncı Bölge Yaralanmaları	195
Yedinci Bölge Yaralanmaları	196
Sekizinci Bölge Yaralanmaları	196
Dokuzuncu Bölge Yaralanmaları	197
Başparmak Ekstansör Tendon Yaralanmaları	197

Bölüm 10

Ekstansör Tendon Yaralanmalarında Rehabilitasyon

ÇİĞDEM ÖKSÜZ

Zonlara Göre Ekstansör Tendon Rehabilitasyon Protokolleri	203
Zon 1 ve 2 Yaralanmaları: (Mallet Parmak)	203
Zon 3-4 yaralanmaları: Santral Slip Lezyonu (Boutonniere Deformitesi)	204
Zon 5-6 Yaralanmaları: MKF Eklem ve El Dorsumu	206
Zon 7 Yaralanmalar: El Bileği Seviyesi	206

Bölüm 11**Fleksör Tendon Yaralanmaları: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

UĞUR BEZİRGAN • HAKAN DUR • S. SİNAN BİLGİN

Kısa Anatomi.....	209
Fleksör Tendona Dikiş Koymak.....	210
Birincil Cerrahi Tamir Kimlere Yapılmalı-Yapılmamalı.....	211
Fleksör Tendon Bölgeleri	212
I. Bölge	212
II. Bölge	212
III. Bölge.....	212
IV. Bölge.....	212
V. Bölge.....	212
Fleksör Tendon Kesi Tanısı	213
Fleksör Tendon Tamiri	213
Lokal Anestezi ile Turnikesiz El Cerrahisi (LATEC).....	215
Diğer Bölgelerdeki Tamirlerde Dikkat Edilmesi Gerekenler	215
Başparmakta Fleksör Tendon Kesisi	216
Cerrahi Sonrası Atelleme (ortezleme, splint uygulaması).....	217
Komplikasyonlar	217
Fleksör Tendon Tamirinde Zamanlama	219
Fleksör Tendonların İkincil Yeniden Onarımı	219

Bölüm 12**Fleksör Tendon Yaralanmalarında Rehabilitasyon**

ELİF KIRDI • TÜZÜN FIRAT

Anatomi	223
Tendonun Beslenmesi.....	224
Makara (Pulley) Sistemi	224
Yaralanma Mekanizmaları	224
Fleksör Tendonların Zonları	224
Fonksiyonel Sonuçları Etkileyen Faktörler.....	225
Hastadan Kaynaklanan Faktörler	225
Yaralanma/Cerrahiden Kaynaklanan Faktörler	226
Rehabilitasyondan Kaynaklanan Faktörler	226
Cerrahi Onarım	226
Tendon Cerrahilerinin Komplikasyonları.....	227
Rehabilitasyon Protokolleri.....	227
İmmobilizasyon Temelli Protokoller (Cifaldi Collins-Schwarze)	228
Erken Pasif Mobilizasyon Temelli Protokoller (Kleinert, Duran-Houser)	229
Erken Aktif Mobilizasyon Temelli Protokoller (Solomons, Allen, Belfast-Sheffield, Strickland).....	229
Fleksör Pollicis Longus Tendon Yaralanması ve Rehabilitasyonu	229
Ortezleme	230
Rehabilitasyon Sonuçlarının Değerlendirilmesi	231

Bölüm 13**Tendinopatiler: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

MURAT ÜZEL • BÜLENT GÜNERİ

Tendinopati	235
Tanımlama	235
Fleksör Tenosinovit	235
Etiyoloji	235
Patogenezis	236
Epidemiyoloji	236
Tanı ve Klinik	236
Muayene	236
Testler	236
Sınıflandırma	237
Tanısal Görüntüleme	237
Ayırıcı Tanı	238
Tedavi	238
Kortikosteroid Enjeksiyonu	238
Uygulama	238
Ortezleme	239
Cerrahi Tedavi	239
Cerrahi Tedavi Komplikasyonları	239
De Quervain Tendinopatisi	240
Epidemiyoloji	240
Etiyopatogenezis	240
Histopatoloji	241
Klinik	241
Muayene Testleri	241
Görüntüleme	242
Tanı	242
Ayırıcı Tanı	242
Tedavi	242
Yaklaşımlar	242
Birincil Yaklaşım	243
Cerrahi Tedavi	243
Kesişme Sendromu	243
Ekstansör Karpi Ulnaris Tendiniti	244
Fleksör Karpi Radialis Tendiniti	246
Tedavi	246
Ameliyat Dışı Koruyucu Tedavi	246
Cerrahi Tedavi	247
Ekstansör Pollicis Longus Tendon Tuzaklanması	247

Bölüm 14**Tendinopatilerde Rehabilitasyon**

NİHAL GELECEK • EMRULLAH ALKAN

Tetik Parmak Rehabilitasyonu	251
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları	251
Kesişme Sendromu ve De Quervain Sendromunda Rehabilitasyon.....	254
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları	254
Ekstansör Karpi Ulnaris ve Fleksör Karpi Radialis Tendinopatilerinde Rehabilitasyon	256

Bölüm 15**Müziyenlerde Sık Karşılaşılan Problemler ve Rehabilitasyonu**

BURCU SEMİN AKEL • HALENUR EVRENDİLEK

Müziyenlerde Kas ve İskelet Sistemi Problemlerinde Genel Yaklaşım	263
Risk Faktörlerinin Belirlenmesi	263
Hipermobilité Varlığı	265
Çalışma Programının Düzenlenmesi	266
Çalgı ile ilgili Fiziksel Kapasitenin ve Postürün Geliştirilmesi / Uygun Fiziksel Aktivitenin Sağlanması	267
Proprioseptif Eğitim.....	270
Psikososyal Durumun İyileştirilmesi	272
Rehabilitasyon	272
Tendinopati-Tenosinovit.....	275
Periferik Sinir Sıkışmaları	277
Median Sinir Sıkışması.....	277
Ulnar Sinir Sıkışması.....	277
Radial Sinir Sıkışması	277
Torasik Outlet Sendromu (TOS)	278
Dijital Sinirler	278
Rehabilitasyon	278
Fokal Distoni (Müziyen Krampı)	282
Genetik Faktörler	282
Fizyolojik Faktörler	282
Davranışsal Faktörler	283
Psikolojik Faktörler.....	283
Rehabilitasyon	284

Bölüm 16**Distal Radioulnar Eklem İnstabiliteleri: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

EKİN KAYA ŞİMŞEK • BAHTİYAR HABERAL • İLHAMİ KURU

Distal Radioulnar Eklem Anatomisi.....	291
Radioulnar Ligamentler	293
Eklem Diski.....	293
EKU Tendonunun İlgili Yüzeyi	293
Menisküs Homoloğu	293
Palmar Ulnokarpal Ligamentler	293

Triangüler Fibrokartilaj Kompleks Yaralanmaları	294
Etiyoloji.....	294
Klinik Özellikler.....	294
Sınıflandırma.....	297
Tedavi.....	297
Distal Radioulnar Eklem İnstabilitesi	298
Etiyoloji.....	298
Akut DRUE İnstabilitesi.....	298
Akut DRUE Çıktıkları.....	300
TFKK Yaralanmaları.....	300
RAUK ve DRUE İnstabilitesi.....	300
UAUK ve DRUE İnstabilitesi.....	300
Galeazzi Kırıkları ve DRUE İnstabilitesi.....	300
Essex-Lopresti Kırıkları ve DRUE İnstabilitesi.....	301
Kronik DRUE İnstabilitesi.....	301

Bölüm 17

Distal Radioulnar Eklem İnstabilitelerinde Rehabilitasyon

ÇİĞDEM AYHAN KURU

DRUE Patolojileri	305
Rehabilitasyon	306
Radioulnar Kompleksin Dinamik Stabilizasyonu.....	306
Pronator Kuadratus.....	306
Ekstansör Karpi Ulnaris.....	306
Diğer Önkol Kasları.....	307
Rehabilitasyon Protokolü.....	308
Postoperatif Rehabilitasyon.....	313

Bölüm 18

Karpal İnstabilite: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

BARIŞ KAFA

Karpal İnstabilite Paternleri	317
Sınıflandırma.....	317
Dissosiyatif Karpal İnstabilite (CID)	319
Skafolunat Dissosiasyon (SLD).....	319
Klinik Muayene.....	321
Skafoid Kayma Testi (Watson Testi).....	321
Dirençli Parmak Ekstansiyon Testi.....	322
Skafolunat Ballotman Testi.....	322
Radyoloji.....	322
Tedavi.....	323
Evrelere Göre Tedavi Yöntemleri.....	323
Lunotriquetral Dissosiasyon (LTD).....	324
Klinik Muayene.....	325
LT Ballotman Testi (Reagan testi).....	325

LT Kayma Testi (Kleinman testi).....	325
Ulnar Enfiye Çukuru Testi	325
Radyoloji.....	325
Sınıflandırma	326
Tedavi.....	326
Dissosiyatif Olmayan Karpal İnstabilite (CIND)	327
Radiokarpal İnstabilite.....	327
Midkarpal İnstabilite.....	327
Kompleks Karpal İnstabilite (CIC)	328
Radyoloji.....	328
Adaptif Karpal İnstabilite (CIA).....	328

Bölüm 19

Karpal İnstabilitelere Rehabilitasyon

ÇİĞDEM AYHAN KURU

Karpal İnstabilite Rehabilitasyonu	331
Değerlendirme	331
Hikaye	331
Değerlendirme	331
Rehabilitasyon	332
El Bileğinin Fonksiyonel Hareket Eksenini “Dart Atma Hareket (DTM) Eksenini”	333
Ligamentomusküler Reflekslerin Dinamik Stabiliteye Etkisi	333
Önkol Kaslarının Karpal Kinematik Üzerine Etkisi	334
Karpal İnstabilitelere Kanıtı Dayalı Egzersiz Planlama	334
Skafolunat Ligament Yaralanmaları Sonrası Rehabilitasyon	335
DTM Ortezleri.....	336
Fonksiyonel Geri Dönüş Dönemi	342
Kronik SLIL Yaralanması sonrası Konservatif Rehabilitasyon	342
Postoperatif Rehabilitasyon	342
Lunotriquetral Ligament Yaralanmaları Sonrası Rehabilitasyon	345
Konservatif Rehabilitasyon	345
Kronik LTIL Yaralanmaları Sonrasında Rehabilitasyon.....	345
Postoperatif Rehabilitasyon	345
Midkarpal İnstabilite Sonrası Rehabilitasyon	346
Konservatif Rehabilitasyon	346
Postoperatif Rehabilitasyon	347

Bölüm 20

Sinir Yaralanmaları: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

SEYYİD ŞERİF ÜNSAL • MEHMET ARMANGİL

Periferik Sinir Anatomisi ve Yaralanmaya Yanıtı	351
Sinir Yaralanmalarının Sınıflandırılması	352
Tanı	353
Tedavi.....	353

Ulnar Sinir	356
Anatomi.....	356
Klinik Bulgular	357
Tedavi.....	358
Median Sinir	359
Anatomi.....	359
Klinik Bulgular	360
Tedavi.....	360
Radial Sinir	361
Anatomi.....	361
Klinik Bulgular	361
Tedavi.....	361

Bölüm 21

Sinir Yaralanmalarında Rehabilitasyon

ZEYNEP TUNA • DERAN OSKAY

Genel Bilgiler	365
Sinir Yaralanması Sonrası Kesi Bölgesinde Görülen Değişiklikler.....	367
Sinir Yaralanması Sonrası Son Organda Görülen Değişiklikler	367
Sinir Yaralanması Sonrası Proksimalde Görülen Değişiklikler	368
Ulnar Sinir Yaralanması Sonrası Klinik Bulgular.....	368
Radial Sinir Yaralanması Sonrası Klinik Sorunlar	369
Median Sinir Yaralanması Sonrası Klinik Sorunlar	369
Periferik Sinir Yaralanmalarında Cerrahi Tedavi.....	370
Rehabilitasyonda Hedefler.....	371
Prognozu Etkileyen Faktörler	372
Değerlendirme	372
Motor Değerlendirme	373
Duyu Değerlendirmesi.....	373
Otonomik Değerlendirme	374
Fonksiyonel Değerlendirme.....	374
Hasta Bazlı Sonuç Ölçümleri	376
Tedavi Yaklaşımları	376
Akut Faz	376
İmmobilizasyon.....	376
Hasta Eğitimi	377
Egzersiz Yaklaşımları.....	377
Ortez Uygulamaları	378
İyileşme Dönemi	378
Egzersiz Yaklaşımları.....	379
Elektrik Stimülasyonu	379
Kronik Dönem	380

Bölüm 22**Sıkışma Nöropatileri: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritması**

KUTAY YILMAZ • ALİ CAVİT • SERCAN ÇAPKIN • TUFAN KALELİ

Patofizyoloji	381
Double-Crush Sendromu	381
Elektrodiagnostik Tanı Yöntemleri.....	382
Fizik Muayene.....	382
Scratch Collapse Test (SCT).....	382
Tinel Testi	382
Phalen Testi	382
İki Nokta Diskriminasyon Testi.....	383
Median Sinir Sıkışma Nöropatisi	383
Anatomi	383
Karpal Tünel Sendromu	383
Median Sinirin Ön Kol ve Dirsek Seviyesinde Sıkışma Nöropatisi	385
Ulnar Sinir Sıkışma Nöropatisi	386
Anatomi	386
Kübital Tünel Sendromu	386
Ulnar Tünel Sendromu.....	387
Radial Sinir Sıkışma Nöropatisi	389
Anatomi	389
Wartenberg Sendromu	389
Radial Tünel Sendromu	390

Bölüm 23**Sıkışma Nöropatilerinde Rehabilitasyon**

GÜRSOY COŞKUN

Sinir Kompresyonunun Patofizyolojisi, Histolojisi ve Biyokimyası	393
El El-Bileği Nöropatileri.....	394
El ve El Bileğini Etkileyen Tuzak Nöropatileri.....	395
Karpal Tünel Sendromu	396
Konservatif Tedavi Seçenekleri.....	397
Ulnar Tünel Sendromu.....	403
Bowler'ın Başparmağı.....	406
Wartenberg Sendromu	407
Nöropati Tedavisinde Koruyucu Yaklaşımlar	407

Bölüm 24**El Kırıkları ve İlişkili Yaralanmalar: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

EFTAL GÜDEMEZ • YAPRAK ATAHER • SİBEL CÖMERT ECE

Falanks Kırıkları.....	411
Eklem Hattını İlgilendirmeyen Kırıklar	412
Eklem İçi Kırıkları	417
Başparmak Kırıkları, Çıkıkları ve Ligament Yaralanmaları	426

Başparmak Metakarpi Taban Kırıkları	427
Başparmak Metakarpi Cisim Kırıkları.....	429
Başparmak Metakarpi Baş ve Boyun Kırıkları	429
Başparmak Proksimal Falanks Kırıkları.....	429
Başparmak Distal Falanks Kırıkları	430
Başparmakta Görülen Çıkıklar ve Ligament Yaralanmaları	430
Metakarpi Kırıkları	431
Eklem Hattını İlgilendirmeyen Kırıklar	431
Eklem İçi Kırıkları	432

Bölüm 25

Falanks (Parmak) Kırıkları ve Yaralanmalarında Rehabilitasyon

YAPRAK ATAHER • SİBEL CÖMERT ECE • EFTAL GÜDEMEZ

Falanks Kırıkları.....	437
Eklem Hattını İlgilendirmeyen Kırıklar	438
Distal Falanks Kırıkları.....	438
Orta ve Proksimal Falanks Kırıkları	439
Eklem İçi Kırıkları.....	442
Distal İnterfalangeal Eklemi İlgilendiren Kırıklar ve Çıkıklar	442
Proksimal İnterfalangeal Eklemi İlgilendiren Kırıklar ve Çıkıklar	444
PİF Eklemi İzole Çıkıkları ve Kırıklı Çıkıklar	444
Dorsal Çıkıklar / Kırıklı Çıkıklar	444
Laterale Olan Travmalar	445
Volara Olan Travmalar	447
Proksimal Falanks Kondil Kırıkları ve Orta Falanks Tabanı Pilon/ Çökme Kırıkları	448
Proksimal İnterfalangeal Eklem Travmaları Sonrası Görülen Sorunlar	448
Başparmak Kırıkları, Çıkıkları ve Ligament Yaralanmaları	450
Başparmak Metakarpi Taban Kırıkları	451
Başparmak Metakarpi Cisim Kırıkları.....	452
Başparmakta Görülen Çıkıklar ve Ligament Yaralanmaları	452
Metakarpi Kırıkları	454
Eklem Hattını İlgilendirmeyen Kırıklar	454
Eklem İçi Kırıkları	456

Bölüm 26

Replantasyon: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

ARSEN ARSENİŞVİLİ • HARUN YASİN TÜZÜN • MUSTAFA KÜRKLÜ

Tarihçe	459
Epidemiyoloji	461
Değerlendirme ve Ameliyat Öncesi Hazırlığı.....	461
Endikasyonlar	462
Hastanın Genel Durumu	462
Yaralanmanın Tipi.....	462
İskemi Süresi	463
Amputasyon Seviyesi	464
Yaş.....	465

Üst Ekstremitte Replantasyonu.....	465
Cerrahi Teknikler	466
Ameliyat Sonrası Takip	468
Rehabilitasyon	469
Alt Ekstremitte Replantasyonu.....	470
Major Alt Ekstremitte Replantasyon Endikasyonları.....	470
Birinci Aşama : Replantasyon	472
İkinci Aşama: Nihai Yara Kapatılması	472
Üçüncü Aşama: Kemik Uzatma.....	472
Komplikasyonlar	472

Bölüm 27

Triangular Fibrokartilaj Kompleks Yaralanmaları: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

ÖZGÜN UYSAL • ÇİĞDEM AYHAN KURU

Triangular Fibrokartilaj Kompleks.....	475
Anatomi ve Biyomekanik.....	475
Beslenmesi	476
İnervasyonu	476
TFKK Yaralanmaları	476
Hasta Şikayetleri	477
Muayene ve Değerlendirme	477
Tedavi	481
Konservatif Tedavi.....	482
Rehabilitasyon Yaklaşımları	482
Postoperatif Rehabilitasyon Yaklaşımları.....	486

Bölüm 28

Kompartman Sendromu: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

ALİ KİTİŞ

Tarihçe	489
Sınıflandırma	490
Üst Ekstremitte Kompartmanları.....	492
Omuz ve Kol.....	492
Önkol.....	492
El.....	493
Patofizyoloji	493
Tanı	494
Travma Sonrası Akut Kompartman Sendromu Riski	495
Klinik Tablo ve Prognoz	496
Tedavi	496
Tıbbi Tedavi	497
Cerrahi Tedavi.....	497
Cerrahi Sonrası Tedavi	497

Fonksiyonel Değerlendirme.....	498
Rehabilitasyon Fazları	499
Erken Koruma Fazı.....	499
Mobilizasyon ve Hareket Fazı	500
Hareketin restorasyonu için teknikler	500
Ortotik Cihaz Kullanımı	501
Fonksiyon ve Kuvvetlendirme Fazı.....	501

Bölüm 29

Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

ESRA ATEŞ NUMANOĞLU • ZAFER ERDEN

Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu	505
Mekanizma/Patofizyoloji.....	507
İnflamasyon	507
Değişmiş Deri İnervasyonu.....	507
Santral ve Periferik Sensitizasyon.....	507
Değişmiş Sempatik Sistem Fonksiyonu	507
Katekolamin Sirkülasyonu	508
Otoimmünite	508
Beyin Plastisitesi	508
Genetik Faktörler	508
Psikolojik Faktörler.....	508
Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu Fazları.....	508
Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromunda Genel Olarak Görülen Klinik Semptomlar	509
Ağrı.....	509
Şişlik /Ödem	509
Sertlik.....	510
Renk Değişikliği	510
Osteoporoz	510
Vazomotor Düzensizlik	510
Isı Değişikliği	510
Trofik Değişiklikler	510
Palmar Fasiitis	510
Sudomotor Değişiklikler	510
Psikolojik Sorunlar	510
Değerlendirme.....	510
Tedavi	513
Farmakolojik Tedavi	513
Sempatik Blokaj ve Sempatektomi.....	513
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	513
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Uygulamaları.....	514
Erken Dönem.....	514
Ara Dönem.....	518
Geç Dönem.....	520

Bölüm 30**Sert El: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu**

SAFIYE ÖZKAN

Patofizyoloji	525
Metakarpofalangeal Eklem	526
Proksimal İnterfalangeal Eklem	526
Değerlendirme	526
Kaba Kavrama ve Başparmak Kavrama Gücü	527
Eklem Hareketi	527
Tedavi Teknikleri	528
Ödem Önleme	528
Kinezyolojik Bantlama	529
Pozisyonlama	529
Yara Tedavisi	529
Desensitizasyon	529
Egzersiz	530
Eklem Mobilizasyon Teknikleri	530
Ortez	530
Tedavi Modaliteleri	532
Elektroterapi Modaliteleri	533
Devamlı Pasif Hareket (CPM)	533

Bölüm 31**Dupuytren Hastalığı: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu**

TUĞRUL YILDIRIM • MURAT KAYALAR

Epidemiyoloji, Risk Faktörleri ve İlişkili Durumlar	537
Patofizyoloji ve Genetik Faktörler	538
Normal Anatomi ve Patoanatomi	538
Ameliyat Öncesi Değerlendirme	540
Fizik Muayene	540
Evreleme	540
Tanısal Görüntüleme	540
Tedavi	541
Minimal İnvaziv Girişimler	542
Açık Cerrahi Girişimler	542
Alternatif ve Adjuvan Tedaviler	544
Nüks Dupuytren Hastalığında Tedavi	544

Bölüm 32**El Yanıkları: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu**

G. GENÇAY ÜSTÜN • ALİ EMRE AKSU

Akut Yanıklar	547
İlk Değerlendirme	547
Eskaratomi	548

Yara Bakımı.....	549
Eksizyon ve Greftleme.....	549
Derin Yanıklar ve Rekonstrüksiyon.....	551
Amputasyon.....	551
Yanık Sekelleri.....	551
Ameliyat Öncesi Değerlendirme.....	552
Cerrahi İşlemler.....	552

Bölüm 33

El Yanıklarında Rehabilitasyon

DAMLAGÜL AYDIN ÖZCAN • SEMRA TOPUZ

Acil Dönem.....	557
Akut Dönem.....	559
Greftleme Dönemi.....	562
Amputasyon Dönemi.....	563
Rehabilitasyon Fazı.....	565
Hasta Değerlendirmesi.....	565
El Fonksiyon ve Beceri Değerlendirmesi.....	565
Skar Doku Değerlendirmesi.....	566
Eklem Kontraktürlerinin Değerlendirilmesi.....	566
Duyu değerlendirilmesi.....	566
Egzersiz Tedavisi.....	566
Skar Doku Masajı.....	567
Duyu Eğitimi.....	568
Ortezeleme.....	568
Silikon Tedavisi.....	570
Bası Giysisi.....	570
Elektroterapi.....	570
Hidroterapi.....	571
Hastaya Verilmesi Gereken Öneriler.....	571

KISIM III

DİRSEK VE ÖNKOL YARALANMALARI

Bölüm 34

Dirsek ve Önkol: Anatomi ve Biyomekanik

ÖZGE ECE GÜNAYDIN • GÜRKAN GÜNAYDIN

Dirsek ve Önkol Anatomisi.....	575
Kemik Yapı.....	575
Eklemler.....	577
Kassal Yapı.....	579
Vasküler Yapı.....	581
Nöral Yapı.....	582

Dirsek ve Önkol Biyomekaniği	582
Kinematik	582
Kuvvet İletimi	583
Pasif Stabilizatörler	584
Aktif Stabilizatörler.....	584

Bölüm 35

Dirsek ve Önkol: Klinik ve Fonksiyonel Değerlendirme

Z. İPEK KATIRCI KIRMACI • HASAN HALLAÇELİ

Hikâye	587
Bölgeye Özgü Klinik Sorular	587
Ağrı Değerlendirmesi	588
Fiziksel Muayene	588
İnspeksiyon.....	588
Palpasyon	589
Klem Hareket Açıklığı Ve Kas Kuvveti Değerlendirmesi.....	590
Duyu Muayenesi	591
Kırmızı Bayrak Durumları / Ayrıcalıklı Sorular.....	591
Özel Testler ve Ölçekler	596
Radyolojik Değerlendirme	596
Radyografi	596
Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI).....	596
Ultrasonografi (US).....	597

Bölüm 36

Dirsek, Önkol Kırık ve Çıkıkları: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

ERDEN KILIÇ • ÖZGÜR SELİM UYSAL

Dirsek Çevresi Kırıkları	599
Distal Humerus Kırıkları	599
Radius Başı Kırıkları	602
Koronoid Kırıkları	605
Olekranon Kırıkları	606
Monteggia Kırıkları (Ulna proksimal 1/3 kırığı ve radius başı çıkığı).....	608
Distal Radioulnar Eklem Çıkığı ile Birlikte Radius Başı veya Radius Boyun Kırığı	608
Dirsek Çıkıkları	609
Fizik Muayene.....	609
Görüntüleme.....	609
Tedavi.....	610
Önkol Kırıkları	611
Radius Şaft Kırığı İle Birlikte Distal Radioulnar Eklem Çıkığı.....	612

Bölüm 37**Dirsek ve Önkol Kırık ve Çıkıklarında Rehabilitasyon****ÖZLEM AKKOYUN SERT**

Dirsek Çıkıkları	615
Dirsek Kırıkları	615
Basit Dirsek Çıkıklarında Rehabilitasyon Yaklaşımları	616
Ligament Onarımı Sonrası Rehabilitasyon Programı	623
Kompleks Dirsek Çıkıkları	624
Kompleks Dirsek Çıkıklarında Rehabilitasyon Dönemi	624
Aksiyal Mekanizma Yaralanması: Olekranon Kırığı ve Radius Başı Çıkığı ile Birlikte Olan Yaralanma	625
Varus Posteromedial Rotasyonel Yaralanması: Lateral Kollateral Bağ Yırtığı ve Koronoid Kırığı ile Birlikte Olan Yaralanma	625
Valgus Posterolateral Rotasyon Yaralanması: Lateral Kollateral Bağ Yırtığı, Radius Başı ve Koronoid Kırıkları ile Birlikte Olan (KORKUNÇ ÜÇLÜ/TERRIBLE TRIAD) Yaralanma	625
Cerrahi	626
Postoperatif Rehabilitasyon	626
Kompleks Dirsek Çıkıkları Rehabilitasyon Programı	626
Postoperatif Ağrı ve Ödem Kontrolü	626
Postoperatif Pozisyon	627
Erken Mobilizasyon	627
Eklemler Hareket Açıklığı Egzersizlerinin İlerletilmesi ve Kuvvetlendirme	629
Dikkat Edilecek Noktalar	630
Dirsek Kırıklarında Rehabilitasyon	631
Dirsek Distal Humerus Kırıkları	631
Sınıflandırma	631
Kırık Tedavi Prensipleri	631
Distal Humerus Kırıklarında Rehabilitasyon	631
Proksimal Ulna Kırıkları	634
Olekranon Kırıkları	634
Koronoid Kırıkları	634
Kompleks Proksimal Ulna Kırıkları	634
Radius Başı Kırıkları	634
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	636
Amaçlar	636
Kırık Tedavisinde Kullanılabilecek Fizik Tedavi Modaliteleri	636
Kullanılan Ortezler	637
Koruyucu Ortezi	637
Açı Ayarlı Ortez	637
Dirsek Rehabilitasyonunda Görülebilecek Komplikasyonlar	637

Bölüm 38**Lateral ve Medial Epikondilit, Triseps Tendinopatisi, Olekranon Bursitis: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları****AHMET BURAK BİLEKLİ • FAHRİ EMRE • YUSUF ERDEM**

Lateral Epikondilit	641
Patogenez	641

Klinik Değerlendirme.....	642
Tanı	643
Tedavi.....	644
Konservatif Tedavi.....	644
Cerrahi Tedaviler	644
Açık Cerrahi	644
Perkütan Cerrahi	645
Artroskopik Tedavi	645
Medial Epikondilit	645
Patogenez.....	646
Klinik Değerlendirme.....	646
Tedavi.....	647
Konservatif Tedavi.....	647
Cerrahi tedaviler	647
Triseps Tendinopatisi	648
Anamnez ve Fizik Muayene.....	649
Tanı	649
Tedavi.....	649
Konservatif Tedavi.....	650
Cerrahi Tedavi.....	651
Olekranon Bursitis	651
Tanı	652
Tedavi.....	652
Konservatif Tedavi.....	652
Cerrahi Tedavi.....	653

Bölüm 39

Lateral ve Medial Epikondilit, Triseps Tendinopatisi, Olekranon Bursitis Rehabilitasyonu

MELTEM İŞINTAŞ ARIK • ZAFER ERDEN

Lateral Epikondilit (Lateral Dirsek Tendinopatisi)	657
Klinik Değerlendirme.....	657
Tedavi Yaklaşımları.....	660
Medial Epikondilit (Medial Dirsek Tendinopatisi)	667
Klinik Değerlendirme.....	667
Tedavi Yaklaşımları.....	669
Triseps Tendinopatisi	672
Klinik Değerlendirme.....	672
Görüntüleme Yöntemleri	673
Tedavi Yaklaşımları.....	673
Olekranon Bursiti	675
Klinik Değerlendirme.....	675
Tedavi Yaklaşımları.....	676

Bölüm 40**Dirsek ve Önkol Bağ Yaralanmaları: Genel Bilgi ve Tendon Yaralanmaları**

MAHMUT KÖMÜRCÜ • HARUN YASİN TÜZÜN • MUSTAFA AYDIN

Dirsek Çıklıkları	683
Tedavi	684
Cerrahi Tedavi	684
Komplikasyonlar	684
Kompleks Dirsek İnstabilitesi	684
Kompleks Dirsek İnstabilite Paternleri	685
Radius Başı Kırığı Lateral ve Medial Kollateral Bağ Yaralanmaları	685
Koronoid Kırığı ve Lateral Kollateral Bağ Yaralanması	685
Terrible Triad (Kötü Üçlü)	686
Genel Tedavi Prensipleri	686
Cerrahi Sonrası Tedavi	686
Kronik Dirsek İnstabilitesi	686
Tedavi	687

Bölüm 41**Dirsek ve Önkol Bağ Yaralanmalarında Rehabilitasyon**

SELDA BAŞAR

Ulnar Kollateral Bağ Yaralanmalarında Rehabilitasyon	691
Dirsek İnstabilitelerinde Rehabilitasyon	695
Ulnar Kollateral Bağ Tamiri Sonrası Rehabilitasyon	696

Bölüm 42**Sert Dirsek: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu**

EMİN ULAŞ ERDEM • EDA AKBAŞ

Sert Dirseğin Patomekanizması	703
Sertliğin Nedenleri	705
Yumuşak Doku Kontraktürleri	706
Heterotopik Ossifikasyonlar	706
Ekstra Artiküler Malunyonlar	706
İntra Artiküler Malunyonlar	706
Nonunyonlar	707
Değerlendirme	707
Hikaye	707
İnspeksiyon/Palpasyon	708
Ağrı	708
Ödem	708
Eklem Hareket Açıklığı	708
Aksesuar Eklem Hareketi	709
Kasların Değerlendirmesi	709
Nörovasküler Değerlendirme	710

Görüntüleme.....	710
Fonksiyonel Değerlendirme.....	710
Tedavi	712
Önleyici Tedavi.....	712
Konservatif Tedavi.....	712
Cerrahi Tedavi.....	721
Cerrahi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon.....	724

Bölüm 43

Posterior Sıkışma: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

CEYDA SEVİNÇ • VOLGA BAYRAKCI TUNAY

Anatomi-Biyomekanik	729
Patofizyoloji	730
Tanı	730
Hikaye ve Fizik Muayene.....	730
Görüntüleme.....	731
Tedavi	731
Cerrahi Tedavi.....	731
Konservatif Tedavi.....	734

KISIM IV

OMUZ YARALANMALARI

Bölüm 44

Omuz Kompleksi: Anatomi ve Biyomekanik

MEHMET GÜRHAN KARAKAYA

Omuz Kompleksinin Embriyonel Gelişimi	743
Üst Ekstremité Gelişimi	743
Skapula Gelişimi	744
Omuz Kompleksinin Anatomisi	745
Skapula	745
Klavikula.....	747
Humerus.....	748
Omuz Kompleksinde Yer Alan Eklemler ve Ligamentler	749
Sternoklavikular Eklem (SKE)	749
Akromioklavikular Eklem (AKE)	751
Eklem Kapsülü.....	751
Eklem Diski.....	751
Korakoklavikular Eklem/Ligament (KKE)	752
Skapulatosik Eklem (STE)	752
Glenohumeral Eklem (GHE)	753
Omuz Kompleksinde Yer Alan Bursalar	754
Omuz Kompleksinde Yer Alan Kaslar	755
Omuz Kompleksinin Kan Dolaşımı	760

Skapula	760
Klavikula	762
Humerus	762
Omuz Kompleksinin İnervasyonu	762
Yüzeysel Kutanöz Duyu (Dermatomlar)	763
Derin Duyu	764
Motor sinirler (miyotomlar)	764
Omuz Kompleksinin Biyomekaniği	764
Klavikula Biyomekaniği	764
Skapula Biyomekaniği	764
Skapulotorasik Eklem Biyomekaniği	765
Sternoklavikular Eklem Biyomekaniği	765
Akromioklavikular Eklem Biyomekaniği	766
Glenohumeral Eklem Biyomekaniği	766
Kemik Stabilizatörler	767
Yumuşak Doku Statik Stabilizatörleri	768
Omuz Kompleksinin Aktif Biyomekaniği	769

Bölüm 45

Omuz Kompleksi: Klinik ve Fonksiyonel Değerlendirme

ELİF TURGUT

Hikaye	774
Tıbbi Hikaye	777
Güncel Şikayet ve Hikaye	777
İnspeksiyon	777
Anterior Yapıların İnceleme	777
Omuzların Seviyesi	777
Başın Pozisyonu	777
Kolun Pozisyonu	777
Klavikula	778
Deltoid Kası	778
Anterior Humerus ve Biseps Braki Kas Grubu	778
Lateral Yapıların İnceleme	778
Posterior Yapıların İnceleme	778
Vertebral Kolonun Dizilimi	778
Skapular Pozisyon	778
Kaslar	779
Humerusun Pozisyonu	779
Palpasyon	779
Akromial Çıkıntı ve Akromioklavikular Eklem	780
Posterior Omuz Palpasyonu	780
Eklem ve Kas Fonksiyon Değerlendirmesi	781
Eklem Hareket Açıklığı	781
Fleksiyon – Ekstansiyon	781
Abduksiyon - Adduksiyon	781
İnternal - Eksternal Rotasyon	782
Horizontal Abduksiyon-Adduksiyon	782
Skapular Hareketler	782

Manuel Kas Testi	783
Omuz Fleksiyon ve Ekstansiyonu.....	783
Omuz Abduksiyon ve Adduksiyonu	783
Omuz İnternal ve Eksternal Rotasyonu	784
Skapular Retraksiyon ve Aşağı Doğru Rotasyon.....	784
Skapular Retraksiyon	784
Skapular Protraksiyon ve Yukarı Doğru Rotasyon.....	784
Skapular Depresyon ve Retraksiyon	785
Skapular Elevasyon.....	785
Eklemler Stabilite Testleri	785
Sternoklavikular Eklem	785
Akromioklavikular Eklem.....	785
Glenohumeral Eklem.....	785
Nörolojik Değerlendirme	786
Özel Testler	786
Akromioklavikular Traksiyon Testi.....	786
Akromioklavikular Kompresyon Testi	786

Bölüm 46

Skapula, Omuz ve Kol Kırıkları: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

ÖZGÜR SELİM UYSAL • SERVET TUNAY

Skapula Kırıkları	793
Tanı	793
Sınıflama	794
Tedavi.....	794
Klavikula Kırıkları	795
Tanı	795
Sınıflama	795
Tedavi.....	796
Proksimal Humerus Kırıkları	798
Tanı	798
Sınıflama	798
Tedavi.....	798
Humerus Cisim Kırıkları	801
Tanı	801
Sınıflandırma	801
Tedavi.....	802
Konservatif Tedavi.....	802
Cerrahi Tedavi.....	802

Bölüm 47

Skapula, Omuz ve Kol Kırıklarında Rehabilitasyon

FİLİZ CAN • ESRA ATEŞ NUMANOĞLU

Omuz Çevresi, Skapula ve Kol Kırıkları	807
Skapula Kırıkları.....	808
Klavikula Kırıkları	809

Humerus Kırıkları	811
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	813
Değerlendirme	814
İnspeksiyon (Gözlem)	814
Palpasyon	815
Ağrının Değerlendirilmesi	815
Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi	815
Ödem ve atrofinin değerlendirilmesi	815
Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi	815
Skapulo-Toraksik Eklem Hareketleri ve Skapular Diskinezinin Değerlendirilmesi	816
Duyunun Değerlendirilmesi	817
Propriyoseptif Duyunun Değerlendirilmesi	817
Omuz Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi	817
Konservatif Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	817
Skapula Kırıklarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	818
Konservatif Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	818
Cerrahi Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	819
Klavikula Kırıklarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	821
Konservatif Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	821
Cerrahi Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	822
Proksimal Humerus Kırıkları	823
Konservatif Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	823
Cerrahi Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	825
Humerus Cisim Kırıkları	827
Konservatif Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	827
Cerrahi Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	829
Distal Humerus Kırıklarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	830
Konservatif Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	830
Cerrahi Tedavi Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	830

Bölüm 48

Omuz İnstabiliteleri: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

MEHMET FARUK ÇATMA • ATAKAN GÜLSOY

Anatomi ve Biyomekanik	837
Öykü ve Fizik Muayene	838
Sulkus Testi	838
Korkutma Testi	838
Relokasyon Testi	838
Çekmece Testi	839
Jerk Testi	839
Beighton Kriterleri	839
Görüntüleme Yöntemleri	839
Sınıflandırma	840
Anterior İnstabilite	840
Posterior İnstabilite	841
Çok Yönlü İnstabilite	842
İnferior Omuz Çıığı	842

Bölüm 49**Omuz İnstabilitelerinde Rehabilitasyon**

TAHA İBRAHİM YILDIZ • İREM DÜZGÜN

Anterior Omuz İnstabiliteleri	846
Konservatif Tedavi	846
Akut Dönem	847
Orta Dönem	847
İleri Kuvvetlendirme ve Spora Dönüş Dönemi	847
Omuz Anterior Stabilizasyon Cerrahileri Sonrası Rehabilitasyon	848
Artroskopik Omuz Anterior Stabilizasyonu Sonrası Rehabilitasyon	848
Glenoid Kemik Cerrahisi Sonrası Rehabilitasyon	853
Posterior Omuz İnstabilitesi	853
Çok Yönlü Omuz İnstabilitesi	854

Bölüm 50**Akromioklavikular ve Sternoklavikular Eklem Yaralanmaları:
Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

DOĞAN BEK • ÇAĞRI NEYİŞÇİ

Akromioklavikular Eklem Dislokasyonu	859
Anatomi	859
Sınıflandırma	860
Klinik Değerlendirme	861
Görüntüleme Yöntemleri	861
Tedavi	863
Eşlik Eden Yaralanmalar	866
Sternoklavikular Eklem Dislokasyonu	866
Tedavi	867

Bölüm 51**Akromioklavikular ve Sternoklavikular Eklem Yaralanmalarında Rehabilitasyon**

NEVİN A. GÜZEL • SİNEM SUNER KEKLİK

Akromioklavikular Eklem Rehabilitasyonu	871
Konservatif Tedavi	871
Cerrahi Tedavi	877
Cerrahi Sonrası Rehabilitasyon	877
Sternoklavikular Eklem Rehabilitasyonu	878
Sprain	878
Anterior Dislokasyon	879
Posterior Dislokasyon	879
Atravmatik Dislokasyon	879

Bölüm 52**Biceps Tendon Problemleri ve SLAP Lezyonları:
Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

ULUNAY KANATLI • MUSTAFA ÖZER

Biceps Tendon Problemleri	881
Biceps Tendiniti	882
Biceps İnstabilitesi	883
Parsiyel Rüptür	883
Total Rüptür	884
Klinik	884
Fizik Muayene	884
Görüntüleme	885
Tedavi	885
SLAP Lezyonları	887
Anatomi ve Biyomekanik	887
Yaralanma Mekanizması	889
SLAP Lezyonları	890
SLAP Lezyonlarına Eşlik Eden Patolojiler	890
Klinik	890
Fizik Muayene	890
Görüntüleme	891
Tedavi	891

Bölüm 53**Biceps Tendon Problemleri ve SLAP Lezyonlarında Rehabilitasyon**

LEYLA ERASLAN • GÜL BALTAÇI

Biceps Uzun Baş Tendonunun İnflamatuar / Dejeneratif Patolojileri	895
Patofizyoloji	896
Yaralanma Mekanizması	896
Biceps Tendon Problemlerinin Rehabilitasyonu	896
Biceps Uzun Baş Tendonunun Bisipital Olukta Görülen İnstabilite ve Slap (Superior Labrum Anterior Posterior)	
Lezyonları	898
Yaralanma Mekanizması	899
SLAP Lezyonlarının Sınıflandırılması	899
SLAP Lezyonlarının Rehabilitasyonu	900

Bölüm 54**Rotator Manşet Yaralanmaları ve Sıkışma Sendromu:
Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları**

ALPER YATAĞANBABA • MERT RUŞEN GÜLŞEN • GAZİ HURİ

Anatomi ve Biyomekanik	909
Tanı	910
Hikaye	910

Fizik Muayane.....	910
Görüntüleme.....	914
Tedavi	914
Konservatif Tedavi.....	914
Cerrahi Tedavi.....	915
Tedavi Komplikasyonları.....	915

Bölüm 55

Rotator Manşet Yaralanmaları ve Sıkışma Sendromunda Rehabilitasyon

DİLARA KARA • İREM DÜZGÜN

Subakromiyal Sıkışma Sendromu	919
Neden Olan Faktörler	919
Fizyoterapi Açısından Değerlendirme.....	921
Rehabilitasyon	922
Subakromiyal Sıkışma Sendromunda Cerrahi Sonrası Rehabilitasyon	930
İnternal Sıkışma Sendromu	932

Bölüm 56

Donuk Omuz: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

ERDİ ÖZDEMİR • EGEMEN TURHAN

Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri	935
Sınıflandırma	935
Doğal Seyir	936
Patofizyoloji	936
Patoanatomi	936
Tanı	937
Hikaye	937
Fizik Muayene.....	937
Görüntüleme.....	938
Tedavi	938
Konservatif Tedavi.....	938
Oral İlaç Tedavisi	939
Fizyoterapi	939
Eklem İçi Steroid Enjeksiyonları.....	939
Hidro dilatasyon.....	940
Cerrahi Tedavi.....	941
Anestezi Altında Manipülasyon	941
Artroskopik Kapsülotomi	942

Bölüm 57

Donuk Omuzda Rehabilitasyon

FERRUH TAŞPINAR

Donuk Omuz	947
-------------------------	------------

İdiyopatik Donuk Omuz	948
Sekonder Donuk Omuz	950
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	950
Primer Donuk Omuzda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	950
Artroskopik Gevşetme Sonrası Rehabilitasyon	953
Sekonder Donuk Omuzda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	954

Bölüm 58

Brakial Pleksus Yaralanmaları: Genel Bilgi ve Tedavi Algoritmaları

CAN EMRE BAŞ • GÜRSEL LEBLEBİCİOĞLU

Obstetrik Brakial Pleksus Felci	957
Tanım	957
Tarihçe	957
Anatomi	958
İnsidans	958
Tanı	959
Fizik Muayene	959
Radyolojik Değerlendirme	961
Elektrodiagnostik Tanı	961
Tedavi	961
Cerrahi Dışı Tedaviler	961
Cerrahi Tedavilerin Endikasyonları ve Zamanlaması	962
Otogreft ile Primer Sinir Onarımı	962
Sinir Transferleri	963
Omuz Patolojileri ve Tedavi Planlaması	964
Dirsek Patolojileri ve Tedavi Planlaması	965
Önkol Sorunları	966
El Bilek Deformiteleri	966
El Deformiteleri	966

Bölüm 59

Obstetrik Brakial Pleksus Yaralanmalarında Rehabilitasyon

TÜZÜN FIRAT • GÜLAY ÇELİK • GÜRSEL LEBLEBİCİOĞLU

OBPP'nin Tanımı, Risk Faktörleri ve İnsidansı	969
Brakial Pleksus Anatomisi	970
Yaralanma Mekanizması	972
Tutulmuş Tipleri ve Sınıflandırma	973
OBPP'de Görülen Klinik Problemler	974
Kas Dokusu Değişiklikleri	974
Eklemler Yapısındaki Değişiklikleri	975
Yetersiz Glenohumeral Eklemler Fonksiyonu	976
Skapulalar Diskinezi ve Gövde Kompansasyonu	977
Duyusal Fonksiyonların Kaybı	978
Merkezi Sinir Sistemi Değişiklikleri	978
Postüral Değişiklikler	982

OBPP'de Değerlendirme	983
Cerrahi Tedavi Yaklaşımları.....	986
Primer Mikrocerrahi Girişimler	986
Sekonder Restoratif Girişimler.....	987
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yaklaşımları.....	987
Aile Eğitimi.....	987
Duyusal Eğitim Yaklaşımları.....	988
Motor Öğrenmeyi Destekleyen Yaklaşımlar	989
Kas Dokusunu Korumak İçin Yaklaşımlar	990
Eklemleri Korumak İçin Yaklaşımlar	991
Aktivite Temelli Egzersiz Yaklaşımları.....	992

Bölüm 60

Torasik Outlet (Çıkış) Sendromu (TOS): Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

TÜZÜN FIRAT • AYŞE UĞURUM YÜCEMEN • AYTEN KAYI CANGIR

Embriyoloji.....	999
Anatomi	1000
Skalenler ve Pektoralis Minör Kası	1001
Etyoloji ve Patofizyoloji	1002
Ayrırcı Tanı ve Semptomlar	1004
Değerlendirme Yöntemleri	1005
Hikaye	1005
Ağrı.....	1005
Postür Değerlendirmesi.....	1005
Solunum Değerlendirmesi.....	1006
Esneklik Değerlendirmesi.....	1006
Duyu Değerlendirmesi.....	1006
Kuvvet Değerlendirmesi	1006
El ve Üst Ekstremitte Fonksiyonu.....	1006
Anketler	1006
Tanısal Yöntemler	1006
Özel Testler	1006
Görüntüleme Yöntemleri.....	1007
Tedavi Yaklaşımları	1008
Koruyucu Yaklaşımlar	1008
Restoratif Yaklaşımlar.....	1009
Cerrahi Yöntemler	1010
Cerrahi Sonrası Fizyoterapi Yaklaşımları	1015

Bölüm 61

Tuzak Nöropatiler: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

BURAK ULUSOY • YİĞİTCAN MENDERES • LEVEND KARAÇOBAN • GÜRHAN DÖNMEZ

Torasik Çıkış Sendromu	1019
Torasik Çıkış Sendromunda Fizyoterapi.....	1020

Rehabilitasyon Programı	1020
2. Faz 45-90° Abduksiyonda Egzersizler	1022
Fleksiyon Kontrolü	1022
90° ve üzeri abduksiyonda / fonksiyonel ilerlemeli egzersizler	1023
Pronator Sendromu	1023
Pronator Sendromunda Fizyoterapi	1024
Anterior İnterosseoz Sinir Sendromu.....	1024
Anterior İnterosseoz Sinir Sendromunda Fizyoterapi	1025
Karpal Tünel Sendromu	1025
Karpal Tünel Sendromunda Fizyoterapi.....	1026
Hasta Eğitimi ve Aktivite Modifikasyonu	1027
Fizyoterapi	1027
Ortezlleme	1027
Tendon ve Sinir Kaydırma Egzersizleri	1027
Elektrofizyolojik Ajanların Kullanımı	1029
Mobilizasyon ve Manuel Terapi.....	1029
Kübital Tünel Sendromu.....	1030
Ulnar Tünel Sendromu	1030
Kübital Tünel ve Ulnar Sinir Sendromunda Fizyoterapi	1031
Posterior İnterosseoz Sinir Sendromu	1032
Radial Tünel Sendromu.....	1032
Superfisyal Radial Sinir Sıkışma Sendromu	1033
Radial Sinir Sıkışma Sendromunda Konservatif Tedavi.....	1033
Supraskapular Sinir Sıkışma Sendromu.....	1035
Supraskapular Sinir Sıkışma Sendromunda Fizyoterapi	1036
Kuadrilateral Boşluk Sendromu.....	1037
Kuadrilateral Boşluk Sendromunda Fizyoterapi.....	1037

Bölüm 62

Skapular Diskinezi: Genel Bilgi, Tedavi Algoritmaları ve Rehabilitasyonu

İREM DÜZGÜN

Skapula.....	1043
Glenohumeral ve Skapulotorasik Eklem Hareketleri	1043
Skapular Diskinezi	1044
Omuz ile İlişkili Problemler	1045
Boyun ile İlişkili Problemler	1045
Postür ile İlişkili Skapular Diskinezi	1045
Skapula Hareketlerinin Değerlendirilmesi	1048
Yumuşak Doku Esneklik Kaybı.....	1048
Kas Performans Kaybı	1049
Rehabilitasyonu	1049
Esneklik Kaybının Azaltılması	1049
Kas Performansının Restorasyonu	1050

KISIM V

ÜST EKSTREMİTE YARALANMALARI SONRASI AKTİVİTE VE SPORA DÖNÜŞ

Bölüm 63

Üst Ekstremitte Yaralanmalarında Kuvvet Eğitim Yaklaşımları

TUĞÇE KALAYCIOĞLU

Yaralanma Sonrası İyileşme Fazları ve Kuvvet Eğitim Yaklaşımları	1060
İnflamatuvar Cevap Fazında Egzersiz Uygulamaları	1061
Fibroblastik Onarım Fazında Egzersiz Uygulamaları	1061
Matürasyon veya Yeniden Yapılanma Fazında Egzersiz Uygulamaları	1062
Kuvvet Eğitim Program Modeli	1063
Kas Kuvvetlendirmede Önemli Parametreler	1063
Yaralanma Sonrası Isınma ve Soğuma Periyodu	1067
Germe Egzersizleri	1067

Bölüm 64

Üst Ekstremitte Yaralanmalarında Nöromusküler Eğitim

SEDA BİÇİCİ ULUŞAHİN • SERDAR DEMİRCİ

Nöromusküler Kontrol ve Nöromusküler Eğitim	1073
Üst Ekstremitte Nöromusküler Kontrol	1074
Yaralanma Sonrası Nöromusküler Kontrol	1075
Üst Ekstremitte Yaralanmaları Sonrası Nöromusküler Eğitim ve Egzersizlerde İlerleme	1076
Pliometrik Eğitim	1082
Eksentrik İlk Germe Fazı	1082
Amortizasyon Fazı	1082
Konsentrik Kısalma Fazı	1083
Üst Ekstremitte Pliometrik Eğitim İlkeleri	1083
Pliometrik Eğitimde Periyodizasyon	1083
Pliometrik Eğitime Başlamak İçin Kriterler	1083
Pliometrik Eğitim Programı Planlama	1084

Bölüm 65

Üst Ekstremitte Yaralanmalarında Aktivite ve Spora Dönüş

ABDULLAH SİNAN AKOĞLU • VOLGA BAYRAKCI TUNAY

Eklemler Hareket Açıklığı Ölçümleri	1094
Propriyoseptif Duyunun Değerlendirilmesi	1095
Kas Kuvveti Değerlendirmesi	1095
Fonksiyonel Spora Dönüş Testleri	1096
Kapalı Kinetik Zincir Üst Ekstremitte Stabilite Testi (KKZ-ÜEST)	1096
Üst Ekstremitte Y-Denge Testi	1096
Sağlık Topu Fırlatma Testleri	1097

Oturarak Tek El ile Sağlık Topu Fırlatma Testi.....	1097
Oturarak Sağlık Topu Fırlatma Testi	1098
Fonksiyonel Fırlatma Performans Testi	1098
Değerlendirme Ölçekleri.....	1098
Kerlan Jobe Omuz Atletik Skoru	1099
Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahisi Birliği Standart Omuz Değerlendirme Anketi	1099
Basit Omuz Testi (Simple Shoulder Test) (SST).....	1099

KISIM VI

ÜST EKSTREMİTE YARALANMALARINDA ÖZEL TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Bölüm 66

Manuel Tedavi

AYŞENUR TUNCER

Hareket Analizi.....	1112
Osteokinematik Hareketler.....	1112
Artrokinematik Hareketler	1112
Eklem Pozisyonları	1112
Sfır Pozisyon	1112
Açık-paket pozisyonu - İstirahat pozisyonu	1112
Kapalı-paket pozisyonu - Kilitli eklem pozisyonu	1112
Kapsüller Patern	1112
Nonkapsüller Patern	1112
Mobilizasyon Prensipleri.....	1113
Eklem Oyunu (Joint Play)	1113
Eklem Son Nokta Hissi (End-feel)	1114
Konveks- Konkav Kuralı	1114
Tedavi Düzlemi	1114
Translasyon Hareketler.....	1115
Mobilizasyon Dereceleri	1115
Manuel Tedavi Endikasyonları ve Kontraendikasyonları.....	1115
Değerlendirme.....	1116
Mobilizasyon Teknikleri	1117
Omuz.....	1118
Dirsek.....	1120
Elbileği ve El Eklemleri	1123

Bölüm 67

Ortez Uygulamaları

GÜL ÖZNER KARABIÇAK • BANU ÜNVER • NİLGÜN BEK

Tanım ve Sınıflandırmalar.....	1129
Eklemli ve Eklemsiz Ortezler	1130
Konum.....	1130
Yön.....	1130

Ortezlerin Temel Kullanım Amaçları.....	1130
İmmobilizasyon.....	1130
Mobilizasyon.....	1131
Kısıtlayıcı.....	1131
Ortez Tasarım Seçenekleri.....	1131
Statik Ortezler.....	1131
Seri Statik Ortezler.....	1132
Dinamik Ortezler.....	1132
Statik Progresif Ortezler.....	1132
Malzeme Bilgisi.....	1133
Ortez Yapımında Kullanılan Malzemeler.....	1134
Üst Ekstremitte Ortez Uygulamalarında Değerlendirme İlkeleri.....	1136
Hikaye.....	1136
Gözlem.....	1136
Palpasyon.....	1137
Ağrı.....	1137
Cilt.....	1137
Kemikler.....	1137
Eklem ve Bağlar.....	1137
Kas ve Tendon.....	1137
Duyu.....	1138
Dolaşım.....	1138
Basınç Alanları.....	1138
Ödem.....	1139
Eklem Hareket Açıklığı ve Kas Kuvveti.....	1139
Fonksiyon.....	1139
Kognitif Durum.....	1139
Doku İyileşme Evreleri.....	1139
Spesifik Patolojilerde Ortezleme Prensipleri.....	1140
Aşırı Kullanım Yaralanmaları.....	1140
Kontraktürler.....	1140
Kırıklar.....	1144
Sinir Tamirleri.....	1145
Tendon Yaralanmaları.....	1145
Yanık.....	1146

Bölüm 68

Bantlama

GÜL BALTACI • NİHAN ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ

Atletik Bantlama.....	1153
McConnell Bantlama.....	1154
Kinezyo Bantlama.....	1154
Subakromiyal Sıkışma Sendromu.....	1155
Profilaktik Atletik Bantlama.....	1155
McConnell Bantlama.....	1155
Kinezyo Bantlama.....	1155
Lateral Epikondilit.....	1156
Profilaktik Atletik Bantlama.....	1156

McConnell Bantlama	1156
Kinezyo Bantlama	1157
Karpal Tünel Sendromu	1157
Profilaktik Atletik Bantlama	1157
Kinezyo Bantlama	1157
Parmak Burkulmaları (sprain).....	1158
Profilaktik Atletik Bantlama	1158
Kinezyo Bantlama	1158

Bölüm 69

Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi

CEREN GÜRŞEN • SERAP ÖZGÜL • TÜRKAN AKBAYRAK

Üst Ekstremitte Dolaşım Sistemi	1161
Üst Ekstremitenin Arterleri	1161
Üst Ekstremitenin Venleri	1162
Üst Ekstremitenin Lenfatik Sistemi.....	1163
Lenfatik Sistem Fizyolojisi	1165
Ödem ve Lenfödem.....	1166
Ödem Patofizyolojisi	1166
Ödem Değerlendirmesi	1166
Objektif Ödem Değerlendirme Yöntemleri	1167
Üst Ekstremitte Yaralanmalarında Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi.....	1169
Hasta Eğitimi	1169
Manuel Lenf Drenajı.....	1170
Kompresyon Tedavisi	1172
Egzersiz.....	1173
Cilt Bakımı	1175
Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi ile Kombine Olarak Uygulanabilecek Tedavi Yaklaşımları	1175
Kinezyo Bantlama	1175
İntermittant Pnömotik Kompresyon Terapisi.....	1175
Düşük Doz Lazer Tedavisi	1175

Bölüm 70

Motor İmgeleme Eğitimi

BURCU DİLEK • LÜTFÜ HANOĞLU

Algı Nörobiyolojisi	1179
İmgeleme Kavramı	1181
İmgelemenin Nöral Temelleri	1182
İmgeleme İçerikli Tedavi Yaklaşımlarının Ağrı Kontrolünde Yeri	1183
Üst Ekstremitte Yaralanmalarında Motor İmgeleme Yaklaşımları	1184
Patolojik Ağrı Sendromları	1184
Distal Radius Kırıkları	1186
Periferik Sinir Yaralanmaları	1186
Tendon Yaralanmaları ve Tendon Transfer Ameliyatları Sonrası.....	1187
El Yanıkları	1187

Bölüm 71**Kan Akışı Kısıtlanmalı Eğitim****SERDAR DEMİRCİ**

Kan Akışı Kısıtlanmalı Eğitimin Etki Mekanizmaları.....	1194
Kas Lifi Ateşlenmesinde Artış	1194
Mekanik Gerilim.....	1194
Metabolik Stres.....	1194
HücreSEL Şişme.....	1195
Hormonlar ve Sistemik Büyüme Faktörleri.....	1195
Üst Ekstremitede KAK Eğitim Uygulama Prensipleri.....	1195
Manşon Basıncı ve Manşon Genişliği.....	1195
Eğitim Tipi.....	1197
Eğitim Yüğü.....	1198
Eğitim Hacmi	1198
Setler Arasındaki Dinlenme Periyodları	1199
Eğitim Frekansı.....	1200
Eğitim Süresi	1200
Kan Akışı Kısıtlanmalı Eğitimin Potansiyel Limitasyonları ve Kontrendikasyonları.....	1200

Bölüm 72**Osteopati****RABİA TUĞBA KILIÇ**

Osteopati	1205
Osteopatik Karar Verme Süreci.....	1206
Beş Osteopatik Model.....	1207
Biyomekanik Model	1207
Nörolojik Model.....	1207
Solunum-Dolaşım Modeli.....	1208
Metabolik-Enerjetik Model	1208
Davranışsal/Biyopsikososyal Model.....	1209
Üst Ekstremiteye Osteopatik Bakış.....	1209
Üst Ekstremitenin Genel Osteopatik Değerlendirmesi.....	1210
Üst Ekstremitenin Osteopatik Tedavisi ve Teknikleri.....	1214
Osteopatik Manuel Terapi Teknikleri	1215
Direkt Teknikler için Kontraendikasyonlar	1216
İndirekt Teknikler için Kontraendikasyonlar.....	1217

Bölüm 73**Fasya Teknikleri****SERKAN USGU • ATILLA ÇAĞATAY SEZİK**

Fasya	1219
Fasyal Anatomi ve Biyomekaniği	1219
Fasyal Fonksiyon	1220
Yüzeysel ve Derin Miyofasyal Sistemler.....	1221

Kuvvet Aktarımı.....	1222
Miyofasyal Zincirler.....	1224
Miyofasyal Disfonksiyonlar.....	1225
Tedavi Yaklaşımları	1226
Enstrümanlı yumuşak doku mobilizasyonu (EYDM).....	1226
Uygulama	1226
Self-miyofasyal Gevşetme (SMG).....	1228
Fasyal Distorsiyon Modeli.....	1229
Fasyal Manipülasyon.....	1231

Bölüm 74

Plateletten Zengin Plazma Uygulamaları

GEMİL YILDIZ • SERDAR KESİKBURUN • TANER ÖZGÜRTAŞ

Üst Ekstremitte Tendon Hastalıklarında Terminoloji.....	1235
PRP'nin Tendon İyileşmesi Üzerine Etkileri.....	1235
Plateletlerin Biyolojik Özellikleri	1236
PRP'nin Tanımı.....	1236
PRP'nin Hazırlanışı.....	1237
Uygulama	1237
Uygulama Sonrası Program.....	1238
Üst Ekstremitte Yaralanmalarında Endikasyonları	1238
Klinik Çalışmalar	1239
Güvenlik	1239
Üst Ekstremitte Lezyonlarında PRP Uygulamalarındaki Tartışmalı Konular	1240

Bölüm 75

Yoga

UMMUHAN BAŞ ASLAN • YASEMİN YILMAZ

Yoga Basamakları	1243
Yama	1243
Niyama	1243
Asana	1243
Pranayama	1244
Pratyahara	1244
Dharana.....	1244
Dyana	1244
Samadhi	1244
Yoga Türleri.....	1244
Hatha Yoga.....	1244
Vinyasa Yoga.....	1244
Ashtanga Yoga	1244
Iyengar Yoga	1244
Yin Yoga	1244
Restoratif Yoga.....	1244
Kundalini Yoga	1244

Bikram Yoga.....	1244
Yoga ve Sağlık	1245
Yoganın Sağlığa Etkisi	1245
Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Yoga.....	1245
Kas İskelet Sistemi ve Psikoloji	1246
Yoganın Psikolojik Etkileri.....	1246
Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlarında Fiziksel Durum	1247
Yoganın Fiziksel Etkileri	1247
Yoganın Fizyolojik Faydaları.....	1248
Yoganın Ağrı Üzerine Etkisi	1249
Üst Ekstremitte Rehabilitasyonunda Yoga	1250
Bir Terapatik Yoga Seansı Akışı	1250
Terapatik Yoga Seansında Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar	1251
Rotator Kılıf Yaralanmaları/Sıkışma Sendromunda Yoga Uygulamaları	1251
Donuk Omuz Sendromunda Yoga Uygulamaları	1254
Skapular Stabilizasyon İçin Yoga Uygulamaları	1254
Glenohumeral Mobilitesi İçin Yoga Uygulamaları	1257
El Bileği Yaralanmalarında Yoga Uygulamaları.....	1258
Kronik Ağrının Olduğu Üst Ekstremitte Ortopedik Problemlerinde Gevşeme Amacıyla Uygulanabilecek Bazı Yoga Uygulamaları.....	1259

Katkıda Bulunanlar

Editörler

Volga Bayrakçı Tunay, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Zafer ERDEN, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Cemil Yıldız, Prof. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Yazarlar

Abdullah Sinan Akoğlu, Uzm. Fzt.

Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Ahmet Burak Bilekli, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Akif Muhtar Öztürk, Prof. Dr.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Ali Cavit, Uzm. Dr.

Haydarpaşa Numune Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Ali Emre Aksu, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD,
El Cerrahisi BD, Ankara

Ali Kitiş, Prof. Dr.

Pamukkale Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli

Alper Yatağanbaba, Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Arsen Arsenishvili, Uzm. Dr.

Gürcistan Askeri Hastanesi, Gori, Gürcistan

Asude ARIK, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Atakan Gülsoy, Uzm. Dr.

Dr. Selahattin Cizrelioğlu Devlet Hastanesi, Şırnak

Atilla Çağatay Sezik, Uzm. Fzt.

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

Ayşe Uğurum Yüccemen, Uzm. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Cerrahisi AD.

Ayşenur Tuncer, Dr. Öğr. Üyesi

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

Ayten Kayı Cangır, Prof. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Cerrahisi AD.

Bahtiyar Haberal, Dr. Öğr. Üyesi

Başkent Üniversitesi Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Banu Ünver, Doç. Dr.

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

Barış Kafa, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Burak Ulusoy, Uzm. Fzt.

Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Burcu Dilek, Dr. Öğr. Üyesi

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Ergoterapi Bölümü, Edirne

Burcu Semin Akel, Prof. Dr.

İstanbul Kültür Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Bülent Güneri, Dr. Öğr. Üyesi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Adana

Can Emre Baş, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji El Cerrahisi Kliniği, Ankara

Cemil Yıldız, Prof. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi,
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Ceren Gürşen, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Ceyda Sevinç, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Çağrı Neyişçi, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Çiğdem Ayhan Kuru, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Çiğdem Öksüz, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Ergoterapi Bölümü, Ankara

Damlagül Aydın Özcan, Dr. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Deran Oskay, Prof. Dr.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Dilara Kara, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Doğan Bek, Prof. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Katkıda Bulunanlar

Eda Akbaş, Doç. Dr.

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Ortopedik Rehabilitasyon AD.

Eftal Güdemez, Prof. Dr.

Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD,
El ve Mikrocerrahi Ünitesi, İstanbul

Egemen Turhan, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Ekin Kaya Şimşek, Uzm. Dr.

Kaçkar Devlet Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Rize

Elif Kırdı, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Elif Turgut, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi,
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Emin Ulaş Erdem, Doç. Dr.

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Emrullah Alkan, Uzm. Fzt

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir

Erden Kılıç, Doç. Dr.

Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Erdi Özdemir, Uzm. Dr.

Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Esra Ateş Numanoğlu, Dr. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Evren Yasa, Dr. Öğr. Üyesi

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Makine Mühendisliđi Bölümü

Fahri Emre, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Fatma Nur Depboylu

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyomühendislik AD, Ankara

Ferruh Taşpınar, Doç. Dr.

İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Feza Korkusuz, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Spor Hekimliği AD, Ankara

Filiz Can, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Gazi Huri, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

G. Gencay Üstün, Dr. Öğr. Üyesi

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, Ankara

Gül Baltacı, Prof. Dr.

Güven Sağlık Grubu
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Gül Öznur Karabiçak, Doç. Dr.

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Gülay Çelik, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Gürhan Dönmez, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Spor Hekimliği AD, Ankara

Gürkan Günaydın, Dr. Öğr. Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Gürsel Leblebicioğlu, Prof. Dr. (E)

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, El Cerrahisi BD,
Özel Klinik, Ankara

Gürsoy Coşkun, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Hakan Dur, Uzm. Dr.

Özel Ortadoğu Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Halenur Evrendilek, Uzm. Fzt.

İstanbul Kültür Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Harun Yasin Tüzün, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Hasan Hallaçeli, Prof. Dr.

Mustafa Kemal Üniversitesi
Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Hatay

İbrahim Tekdemir, Prof. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD.

İlhami Kuru, Prof. Dr.

Başkent Üniversitesi Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

İnanç Güvenç, Doç. Dr.

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji AD, Ankara

İrem Düzgün, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Kutay Yılmaz, Uzm. Dr.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, El Cerrahisi BD, Bursa

Levend Karaçoban, Dr.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Spor Hekimliği AD, Ankara

Leyla Eraslan, Dr. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Lütfü Hanoğlu, Prof. Dr.

İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nöroloji Bölümü

Mahmut Kömürcü, Prof. Dr.

Özel Klinik, Ankara

Mehmet Armangil, Doç. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, El Cerrahisi BD, Ankara

Mehmet Faruk Çatma, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Mehmet Gürhan Karakaya, Prof. Dr.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Meltem Işıntaş Arık, Dr. Öğr. Üyesi

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Mert Ruşen Gülşen, Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Murat Kayalar, Doç. Dr.

Özel El Mikrocerrahi Ortopedi Travmatoloji Hastanesi, İzmir

Murat Üzel, Prof. Dr.

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD.

Mustafa Aydın, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Mustafa Kürklü, Prof. Dr.

Memorial Bahçelievler Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Mustafa Özer, Doç. Dr.

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Konya

Necmettin Salar, Uzm. Dr.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Nevin A. Güzel, Prof. Dr.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Nihal Gelecek, Prof. Dr.

Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, İzmir

Nihan Özünlü Pekyavaş, Doç. Dr.

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Nilgün Bek, Prof. Dr.

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

Ömer Erşen, Doç. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Özge Ece Günaydın, Dr. Öğr. Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Özgün Uysal, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Özgür Selim Uysal, Uzm. Dr.

Özel Yüzüncüyıl Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Özlem Akkoyun Sert, Dr. Öğr. Üyesi

KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya

Özlem Orhan, Uzm. Dr.

Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji

Petek Korkusuz, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji AD, Ankara

Rabia Tuğba Kılıç, Dr. Öğr. Üyesi

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

Safiye Özkan, Dr. Fzt.

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik
Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahisi AD,
El Cerrahisi BD, Fizyoterapi Ünitesi

Seda Biçici Uluşahin, Dr. Fzt.

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

Sefa Burak Çam, Dr.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji AD, Ankara

Selda Başar, Doç. Dr.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Semra Topuz, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Serap Özgül, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Sercan Çapkın, Dr. Öğr. Üyesi

Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD.

Serdar Demirci, Dr. Öğr. Üyesi

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Serdar Kesikburun, Doç. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziler Fizik Tedavi ve
Rehabilitasyon E.A.H. Gülhane Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Serkan Usgu, Dr. Öğr. Üyesi

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

Servet Tunay, Prof. Dr.

Özel Yüzüncüyıl Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Seyyid Şerif Ünsal, Uzm. Dr.

Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sırrı Sinan Bilgin, Prof. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, El Cerrahisi BD.

Sibel Cömert Ece, Uzm. Fzt.

Amerikan Hastanesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Sinem Suner Keklik, Dr. Öğr. Üyesi

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Taha İbrahim Yıldız, Uzm. Fzt.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Taner Özgürtaş, Prof. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Tıbbi Biyokimya AD, Ankara

Tolga Ege, Doç. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Tufan Kaleli, Prof. Dr.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, El Cerrahisi BD, Bursa

Tuğçe Kalaycıoğlu, Dr. Öğr. Üyesi

Kıbrıs Sağlık ve Toplum Bilimleri Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Güzelyurt, KKTC

Tuğrul Yıldırım, Uzm. Dr.

Özel El Mikrocerrahi Ortopedi Travmatoloji Hastanesi, İzmir

Türkan Akbayrak, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Tüzün Fırat, Doç. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Uğur Bezirgan, Dr., El Cer. Uzm.

Bilkent Şehir Hastanesi, El Cerrahisi Kliniği, Ankara

Ulunay Kanatlı, Prof. Dr.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Ummuhan Baş Aslan, Prof. Dr.

Pamukkale Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli

Volga Bayrakçı Tunay, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Yaprak Ataker, Prof. Dr.

İstanbul Esenyurt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Yasemin Yılmaz, Fzt.

Özel Klinik, Ankara

Yiğitcan Menderes, Dr.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Spor Hekimliği AD, Ankara

Yusuf Erdem, Doç. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Z. İpek Katırcı Kırmacı, Dr. Öğr. Üyesi

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Zafer Erden, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Zeynep Tuna, Dr. Öğr. Üyesi

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara