

# ISI, IŞIK ve HİDROTERAPİ

*Editör*

**Prof. Dr. Hülya HARUTOĞLU**

*Editör Yardımcıları*

**Yrd. Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK**

**Yrd. Doç. Dr. Yonca ZENGİNLER**



© 2016 ISI, IŞIK VE HİDROTERAPİ

ISBN: 978-605-9160-37-7

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.

Editör

**Prof. Dr. Hülya HARUTOĞLU**

Editör Yardımcıları

**Yrd. Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK**

**Yrd. Doç. Dr. Yonca ZENGİNLER**

Yayıncı

**Hipokrat Kitabevi**

Grafik-Tasarım

**Hipokrat Grafik Tasarım**

Baskı - Cilt

**Kalkan Matbaacılık**

Büyük Sanayi 1. Cadde No: 99/32 İskitler - Ankara

Tel: (0312) 341 92 34

**ANKARA**



**HİPOKRAT KİTABEVİ**

Süleyman Sırrı Cad.  
No: 16/2 SİHHİYE

Tel: (0312) **433 03 05**  
(0312) **433 03 15**

[www.medikalkitabevi.com](http://www.medikalkitabevi.com)

**ANKARA**



**PELİKAN KİTABEVİ**

Ataç Sok. No: 3/A SİHHİYE  
Tel: (0312) **434 07 44 - 434 07 45**  
Olgunlar Sok. No: 4/4 BAKANLIKLAR  
Tel: (0312) **417 17 27**

[www.pelikankitabevi.com.tr](http://www.pelikankitabevi.com.tr)

**ESKİŞEHİR**



**NİSAN KİTABEVİ**

Doktorlar Caddesi  
No: 69/D

Tel: (0222) **221 07 05**

[www.nisankitabevi.com](http://www.nisankitabevi.com)

*Çok sevdiğim ailem;  
anneme, babama  
Gizdem'e  
Görkem'e  
ve tüm öğrencilerime.....*





## Prof. Dr. Hülya HARUTOĞLU

1984 yılında Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'ndan Lisans, 1988 yılında İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü'nden Yüksek lisans (MSc), 1994 yılında ise İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimaloloji Anabilim Dalı'ndan doktora (PhD) derecesini aldı. İstanbul Üniversitesi'nden 2000 yılında yardımcı doçent, 2003 yılında Doçent, 2008 yılında ise Profesör ünvanını aldı.

1985-1999 yılları arasında Kardiyoloji Enstitüsü Kardiyo-pulmoner rehabilitasyon ünitelerinin kuruluş aşamasında, 1990-1993 yılları arasında da Florence Nigtingale hastanesi kuruluş çalışmalarında görev aldı. 1999-2005 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksekokulu'nda, Bölüm Başkanı, Anabilim Dalı Başkanı ve Müdür Muavini görevlerinde bulundu. 2005-2010 yılları arasında Doğu Akdeniz Üniversitesi Genel Eğitim Bölümü'nde 'SPIKE' Koordinatörü ve öğretim üyesi olarak görev yaptı. 2010-2015 yılları arasında Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Kurucu Dekanı ve Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu Kurucu Müdürü olarak görev aldı. Fizyoterapist olarak ilk kurucu dekan ünvanına sahiptir.

Sosyal sorumluluk projesi kapsamında 2010 yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde KKTC'nin ilk Protez, Ortez ve Biyomekanik Laboratuvarı ile Sağlıklı Yaşam Merkezi ve diğer fizyoterapi ve beslenme laboratuvarlarını halkın kullanımına açtı. Toplum sağlığı için 2012-2014 yıllarında haftalık yayınlanan 'Yaşadıkça Yaşatıyoruz' ve 'Sağlıklı Yaşam' isimli televizyon programlarının yapımını ve sunuculuğunu üstlendi ve sağlık alanında pek çok değerli uzmanı programına konuk ederek toplumu bilinçlendirmeye çalıştı.

2015 yılında "Lefkoşa İngiliz Üniversitesi" Sağlık Bilimleri Fakültesi dekanı, rektör vekili ve üniversitenin CEO'su olarak görev yaptı. Eğitim alanında dünyanın ilk kadın CEO'su oldu.

2016 yılında "Ada Kent Üniversitesi" Kurucu Rektörü ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Kurucu Dekanı olarak görev yaptı. Fizyoterapist olarak ilk kurucu rektör ünvanına sahip oldu.

Halen Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi ve Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi yarı-zamanlı öğretim üyesi olarak görevini sürdürmektedir.

Birçok mesleki dernek üyelikleri bulunmaktadır. 2014 yılında kurulan Kıbrıs Geriatri Vakfı'nın kurucu başkanıdır. Uluslararası ve ulusal 100'ün üzerinde makalesi bulunmaktadır ve halen bilimsel çalışmalarını sürdürmektedir.



## Yrd. Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK

26.10.1983 tarihinde Kağızman'da doğdu. İlkokul eğitimini Kağızman'da, ortaokul ve lise eğitimini ise Kars'ta gerçekleştirdi. 2001 yılında Kars Fen Lisesi'nden mezun oldu.

2002 yılında üniversite sınavında Hacettepe Üniversitesi Fizik ve Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü'nü kazandı. 2007 yılında bu bölümden mezun oldu. Yine aynı okulda Protez Ortez Biyomekanik alanında 2010 yılında yüksek lisans, 2014 yılında doktora derecesi aldı.

Lisans mezuniyetinden sonra 2007-2011 yılları arasında Ankara'da özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde fizyoterapist olarak görev yaptı.

2011-2014 yılları arasında akademik kariyerine Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde öğretim görevlisi ünvanıyla başladı. Aynı zamanda bu fakülteye bağlı Protez Ortez Biyomekanik Merkezi'nin sorumluluğunu üstlendi.

2014/2015 yılı bahar döneminde British University of Nicosia Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde öğretim üyesi olarak görev yaptıktan sonra; 2015/2016 eğitim öğretim dönemi itibariyle İstanbul'da bulunan Biruni Üniversitesi'nde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğretim üyesi ve Ergoterapi bölüm başkanı olarak göreve başladı. Halen bu üniversitede çalışmalarını sürdürmektedir.



## Yrd. Doç. Dr. Yonca ZENGİNLER

Yonca Zenginler, 30.12.1984 tarihinde Yalova'da doğdu. 2003 yılında Yalova Şehit Osman Altinkuyu Anadolu Lisesi'nden mezun olduktan sonra aynı yıl İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nu kazandı ve 2007 yılında mezun oldu. 2009 yılında İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Akciğer Hastalıkları ve Tüberküloz Enstitüsü'nün Göğüs Hastalıklarında Rehabilitasyon Programı'nda yüksek lisans öğrenimini tamamlayarak Bilim Uzmanlığı derecesini aldı. 2010 yılında başladığı İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı'nı 2016 yılında tamamladı. 2014 yılında Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne öğretim görevlisi olarak atandı ve burada Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölüm başkanı olarak çalışmalarına devam etmektedir.





## ÖNSÖZ

### Isı Işık ve Hidroterapi

Hastalıkların tedavisinde ısı, ışık ve suyun kullanımı çok eski tarihlere dayanmaktadır. Bilimsel kanıtlar, ısının, ışığın ve suyun uygun yerlerde, uygun zamanda, uygun dozda, profesyoneller tarafından bilimsel temelere dayanarak uygulanmasının son derece yararlı sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Kitabımızın temel amacı, bu alanda eksikliği hissedilen Türkçe bir kaynağı güncel bilgilerle güçlendirerek literatüre kazandırmak ve akademisyenlere, fizyoterapistlere, fizyoterapi öğrencilerine, ısı ışık hidroterapi modalitelerine ait fiziksel prensipler, fizyolojik etkiler, uygulama yöntemleri, endikasyon ve kontraendikasyonlar, risker konusunda temel bilgiler ve uygulama örneklerini sunmaktır.

Kitabımızın içeriğine genel olarak bakacak olursak; 28 bölümden oluşan “Isı Işık ve Hidroterapi” kitabımızın adına uygun olacak şekilde, öncelikle ısıdan bahsedilmiştir. Yüzeysel sıcaklık uygulama ajanları fizyoterapistler tarafından sıklıkla kliniklerde kullanılan terapatik modalitelerdendir. Genel olarak sıcaklığın kollajen doku elastikiyetini artırdığı, eklem sertliğini azalttığı, kas spazmını azaltıp kan akımı ve metabolizmayı artırarak ağrıyı hafiflettiği kabul edilir. Yüzeysel sıcaklık ajanları içerisinde en sık hot pack, parafin, infraruj, sıcak su uygulamaları kullanılır. Bu kitapta fizyoterapi uygulamalarında sıklıkla kullanılan yüzeysel sıcaklık ajanlarının fizyolojik etkileri ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarında kliniklerde fizyolojik etkisi nedeniyle en sık kullanılanlardan birisi de lokal soğutma yöntemidir. Tedavide kullanılan diğer tüm fiziksel modaliteler gibi soğuk uygulamanın da fizyolojik etkileri hastalıklara ve uygulama yöntemlerine göre çeşitlilik gösterir. Kitabımızda bu konuyla ilgili kapsamlı bilgiler verilmiştir.

İnsanlık tarihinin başlangıcından itibaren büyük bir gizem ve merak konusu olan ‘güneş’, gezegenimize ulaştırdığı ışınları sayesinde yaşamın varoluşunu ve devamlılığını sağlamıştır. Çok eski çağlarda bile güneş ışınlarının iyileştirici etkilerine inanılmakla birlikte; birçok önemli bilim adamının (Newton, Herschel, Einstein gibi) yapmış oldukları ‘aydınlatıcı’ çalışmalar sayesinde çağımızda, görünen ve görünmeyen birçok farklı ışık tipinin insanoğlu üzerindeki farklı biyolojik ve fizyolojik etkileri tanımlanabilmiştir.

Bu çalışmaların sonucunda özellikle elektromanyetik spektrumun ortaya çıkmasıyla, farklı ışın türlerinin dalga boyları veya frekans değerlerinin rölatif pozisyonları ifade edilmiştir. Kitabımızda Elektromanyetik dalgaların sağlık alanında uygulanması ile fiziksel ve biyolojik özellikleri konusunda klasik ve güncel bilgilere verilmiştir.

Suyun tedavi amaçlı kullanımı insanlık tarihi kadar eskidir. Hayatın başladığı intrauterin dönemden itibaren insan hayatı için vazgeçilmez olan su, en eski çağlardan beri yaşam, şifa ve kutsal ritüeller için kaynak olmuştur. Suyun tedavi amaçlı kullanımı da tarih kadar eskidir. Balneoloji, banyo bilimi anlamına gelmektedir. Bilimsel bir disiplin olarak balneoloji; yer altı, toprak ve su kaynaklı doğal iyileştirici faktörleri inceleyen bilim dalıdır. Balneolojik tedaviler ise ; balneolojik kaynakların belirli yöntemlerle; düzenli aralıklarla, seri halde tekrarlanarak kullanılmasıyla, belirli bir zaman aralığında ve kür tarzında gerçekleştirilen bir uyarı-uyum tedavisidir. Aquoterapi (su içi tedavi) ise tarihi kökenleri güçlü olan bu tedavi yöntemi için kullanılan yeni bir terminolojidir. Bu konularla ilgili ayrıntılı bilgiler kitabımızda yer almıştır.

Bu uygulamalar özellikle hareket sistemindeki ağrılı durumlar üzerine yaygın olarak kullanılmaktadır. Balneolojik kaynakların (termomineral sular, çamurlar, gazlar) tedavi edici etkileri yüzyıllardan bu yana deneyimlenmiş ve suyun tedavi üzerine etkinliği güncel bilimsel çalışmalarla desteklenmiştir.

Kitabımızın hazırlanması sürecinde, çok değerli hocalarımız Prof. Dr. Hülya KAYIHAN ve Prof. Dr. Nur TUNALI editörlüğünde kaleme alınmış olan ve ilk Türkçe “Isı Işık ve Hidroterapi “ ders kitabı olma özelliği taşıyan kaynak kitap, bizler için önemli bir rehber olmuştur. Saygıdeğer hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Yoğun iş yüklerine rağmen bu kitapta bölüm yazarı olmayı kabul eden birbirinden değerli akademisyen arkadaşlarıma, özverili çalışmaları ve katkıları için minnet dolu teşekkürlerimi iletirim.

Kitabın yazılma sürecinin her aşamasında emeğini esirgemeyen başta Editör Yardımcılığını üstlenen Yrd. Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK ve Yrd. Doç. Dr. Yonca ZENGİNLER hocama, Dr. Fzt. Buket BARUTCU ve öğretim görevlisi Fzt. Özal KELEŞ hocalarıma, yönetici asistanlarım Özge Çakmak İŞİTMEZ ve Cansu KIRLAR’a, kitabın görseli konusunda beni yönlendiren FTR öğrencilerime, ve her daim desteği ile yanımda olan kadim dostum Prof. Dr. Gül BALTACI hocaya çok teşekkür ediyorum.

Kitabın her aşamasında özveriyle, titizlikle çalışan, kitabın en renkli şekilde, hızlı ve hatasız basılması için uğraş veren Hipokrat Kitapevi’nin tüm çalışanlarına teşekkür ediyorum.

Çok geniş kapsamı bir konuyu olabildiğince özetleyerek öğrencilerimize, meslektaşlarımıza, konuyla ilgili bilim insanlarına bir kaynak oluşturmaya çalıştık. Bu kitabın, yol gösteren iyi bir rehber niteliğinde olmasını ve bilime ışık tutmasını diliyorum.

Sevgi ve saygılarımla,

**Prof. Dr. Hülya HARUTOĞLU**

Ekim 2016

## BÖLÜM YAZARLARI

### EDİTÖR

#### Prof. Dr. Hülya HARUTOĞLU

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü  
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

### EDİTÖR YARDIMCILARI

#### Yrd. Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi  
ve Rehabilitasyon Bölümü ve Ergoterapi Bölümü

#### Yrd. Doç. Dr. Yonca ZENGİNLER

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

### YAZARLAR

#### Doç. Dr. Nüket Göçmen MAS

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anatomi Anabilim Dalı

#### Doç. Dr. Selim KARABEKİR

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı

#### Yrd. Doç. Dr. Sevda Lafcı FAHRİOĞLU

Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anatomi Anabilim Dalı

#### Yrd. Doç. Dr. Nilüfer Demirci YONGUÇ

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anatomi Anabilim Dalı

#### Dr. Fzt. Nihan KAFA

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Prof. Dr. Mine Gülden POLAT

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Yrd. Doç. Dr. Aysel YILDIZ

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Doç. Dr. Derya Özer KAYA

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Yrd. Doç. Dr. Burcu TALU

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Yrd. Doç. Dr. Başar ÖZTÜRK

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi  
ve Rehabilitasyon Bölümü ve Ergoterapi Bölümü

#### Yrd. Doç. Dr. Eda TONGA

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Öğr. Gör. Manolya ACAR

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Prof. Dr. Emine Handan TÜZÜN

Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Öğr. Gör. Müberra TANRIVERDİ

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Öğr. Gör. Özal KELEŞ

Biruni Üniversitesi Sağlık Hizmetleri  
Meslek Yüksek Okulu Fizyoterapi Bölümü

#### Prof. Dr. Gül BALTACI

Özel Ankara Güven Hastanesi  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### Yrd. Doç. Dr. İlkşan DEMİRBÜKEN

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Yrd. Doç. Dr. Nihan Özünü PEKYAVAŞ**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Yrd. Doç. Dr. Özge Çınar MEDENİ**

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Öğr. Gör. Gül Öznur KARABIÇAK**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Dr. Fzt. Zeynep Hazar KAYA**

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Yrd. Doç. Dr. Zeliha Özlem YÜRÜK**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Doç. Dr. Aydan AYTAR**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Uzm. Fzt. Aslıcan ÇAĞLAR**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Prof. Dr. Hülya HARUTOĞLU**

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü  
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Öğr. Gör. Buket AKINCI**

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Doç. Dr. Mine KARAGÜLLE**

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı

**Yrd. Doç. Dr. Zuhale Didem TAKINACI**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**Yrd. Doç. Dr. Yonca ZENGİNLER**

Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Prof. Dr. Müfit Zeki KARAGÜLLE**

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Yeşim BAKAR**

Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

**Araş. Gör. Alper TUĞRAL**

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Kemal Demir  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

**Araş. Gör. Yasemin ERCAN**

Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Yrd. Doç. Dr. Nursen İLÇİN**

Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Yüksek Okulu Geriatrik Fizyoterapi Anabilim Dalı

**Uzm. Fzt. Barış GÜRPINAR**

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**Uzm. Fzt. Deniz BAYRAKTAR**

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Hayri Baran YOSMAOĞLU**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Yrd. Doç. Dr. Emel SÖNMEZER**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Uzm. Fzt. Yasemin ASLAN**

Özel Çiftöğlü Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi

# İÇİNDEKİLER

Özgeçmiş.....	v
Önsöz.....	ix
<b>BÖLÜM 1</b> <b>GENEL GİRİŞ: HÜCRE-DOKU YAPI VE ÖZELLİKLERİ</b> Sevda Lafcı FAHRİOĞLU, Nilüfer Demirci YONGUÇ, Selim KARABEKİR, Nüket Göçmen MAS.....	1
<b>BÖLÜM 2</b> <b>İNFLAMASYON</b> Nihan KAFA.....	21
<b>BÖLÜM 3</b> <b>AĞRI</b> Mine Gülden POLAT, Aysel YILDIZ .....	39
<b>BÖLÜM 4</b> <b>ONARIM</b> Derya ÖZER KAYA .....	59
<b>BÖLÜM 5</b> <b>ISININ FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ (TERMODİNAMİK)</b> Burcu TALU.....	75
<b>BÖLÜM 6</b> <b>IŞIĞIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ</b> Başar ÖZTÜRK.....	87
<b>BÖLÜM 7</b> <b>YÜZEYEL SICAKLIK AJANLARININ FİZYOLOJİK ETKİLERİ</b> Eda TONGA, Manolya ACAR .....	97
<b>BÖLÜM 8</b> <b>İNFRARUJ</b> Emine Handan TÜZÜN .....	111
<b>BÖLÜM</b> <b>ULTRAVİYOLE</b> Emine Handan TÜZÜN .....	121
<b>BÖLÜM 10</b> <b>HOT PACK</b> Başar ÖZTÜRK, Müberra TANRIVERDİ .....	139
<b>BÖLÜM 11</b> <b>PARAFİN</b> Başar ÖZTÜRK, Özal KELEŞ.....	147
<b>BÖLÜM 12</b> <b>LAZER</b> Gül BALTAÇI .....	157
<b>BÖLÜM 13</b> <b>CYROTHERAPY</b> İlksen DEMİRBÜKEN.....	167

<b>BÖLÜM 14</b> <b>HİDROTERAPİNİN TEMEL PRENSİPLERİ</b> Nihan Özünlü PEKYAVAŞ.....	179
<b>BÖLÜM 15</b> <b>HİDROTERAPİ UYGULAMA YÖNTEMLERİ</b> Gül BALTACI, Özge Çınar MEDENİ.....	189
<b>BÖLÜM 16</b> <b>FLUIDOTERAPİ</b> Gül Öznur KARABIÇAK.....	203
<b>BÖLÜM 17</b> <b>GİRDAP BANYOLARI (WHIRLPOOL)</b> Zeliha Özlem YÜRÜK.....	211
<b>BÖLÜM 18</b> <b>DUŞLAR</b> Aslıcan ÇAĞLAR, Aydan AYTAR.....	219
<b>BÖLÜM 19</b> <b>KELEBEK BANYO</b> Aydan AYTAR.....	227
<b>BÖLÜM 20</b> <b>KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARDA HİDROTERAPİ</b> Hülya HARUTOĞLU, Buket AKINCI.....	235
<b>BÖLÜM 21</b> <b>ROMATİZMAL HASTALIKLARDA KAPLICA TEDAVİSİ</b> Zuhal Didem TAKİNACI, Mine KARAGÜLLE.....	247
<b>BÖLÜM 22</b> <b>NÖROLOJİK HASTALIKLARDA HİDROTERAPİ</b> Yonca ZENGİNLER.....	255
<b>BÖLÜM 23</b> <b>LENFÖDEMDE HİDROTERAPİ UYGULAMALARI</b> Yeşim BAKAR, Alper TUĞRAL.....	267
<b>BÖLÜM 24</b> <b>BALNEOLOJİK TEDAVİLER</b> Zuhal Didem TAKİNACI, Müfit Zeki KARAGÜLLE.....	277
<b>BÖLÜM 25</b> <b>TALASSOTERAPİ</b> Hülya HARUTOĞLU, Yasemin ERCAN.....	289
<b>BÖLÜM 26</b> <b>AQUATERAPİ (SU İÇİ EGZERSİZLER)</b> Barış GÜRPINAR, Deniz BAYRAKTAR, Nursen İLÇİN.....	301
<b>BÖLÜM 27</b> <b>PELOİDOTERAPİ</b> Hayri Baran YOSMAOĞLU, Emel SÖNMEZER.....	309
<b>BÖLÜM 28</b> <b>KLİMATERAPİ (İKLİM TEDAVİSİ)</b> Hülya HARUTOĞLU, Özal KELEŞ, Yasemin ASLAN.....	317