

TEMEL
KLİNİK
ODYOLOJİ

7. BASKI

TEMEL KLİNİK ODYOLOJİ

7. BASKI

BAŞ EDITÖR

JACK KATZ, Ph.D.

Director
Auditory Processing Service
Prairie Village, Kansas
and Research Professor
University of Kansas Medical Center
Kansas City, Kansas and Professor Emeritus
University at Buffalo
State University of New York
Buffalo, New York

ÇEVİRİ EDITÖRÜ

Prof. Dr. Bülent GÜNDÜZ

Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Uzmanı
Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölüm Başkanı
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dil ve Konuşma Terapisi
Bölüm Başkanı

EDITÖRLER

MARSHALL CHASIN, Au.D.

Director of Auditory Research
Musician's Clinics of Canada
Toronto, Ontario, Canada

KRISTINA ENGLISH, Ph.D.

Professor and Interim School Director
School of Speech Pathology and Audiology
University of Akron/NOAC
Akron, Ohio

LINDA J. HOOD, Ph.D.

Professor
Department of Hearing and Speech Sciences
Vanderbilt Bill Wilkerson Center
Vanderbilt University
Nashville, Tennessee, USA
Honorary Professor
University of Queensland
Brisbane, Australia

KIM L. TILLERY, Ph.D.

Professor and Chair
Department of Communication Disorders & Sciences
State University of New York at Fredonia
Fredonia, New York

© Pelikan Yayınevi 2022

ISBN: 978-605-7899-06-4

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Pelikan 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.

Orijinal Eser Adı
Handbook of **Clinical Audiology**

Copyright © 2015 of the original **English** language edition by Wolters Kluwer, Original title: **“Handbook of Clinical Audiology, Seventh Edition”, by Jack Katz, Marshall Chasin, Kristina English, Linda J. Hood, Kim L. Tillery**
Türkçe Basım: TURKISH Language Edition Published by Pelikan Yayınevi, Copyright © 2022

Orijinal Eser Yayıncısı
Wolters Kluwer Health

Orijinal ISBN
978-1-4511-9163-9

Baş Editör
Jack Katz

Editörler
Marshall Chasin
Kristina English
Linda J. Hood
Kim L. Tillery

Çeviri Eser Adı
Temel Klinik Odyoloji

Çeviri Editörü
Prof. Dr. Bülent Gündüz

Grafik-Tasarım
Pelikan Grafik Tasarım

Baskı - Cilt
Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.
1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara



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

DANIEL ARTHUR ABRAMS, Ph.D.

Research Associate, Department of Psychology and
Behavioral Sciences
Stanford University
Palo Alto, California

ANGELA LOUCKS ALEXANDER, Au.D.

Director, Taupo Audiology and Auditory Processing Network
Taupo, New Zealand

EDOARDO ARSLAN, M.D.*

Department of Neuroscience, University of Padova, Padova, Italy
Service of Audiology and Phoniatics, Treviso Regional Hospital,
Piazza Ospedale, Treviso, Italy

A.U. BANKAITIS, Ph.D.

Vice President, Oaktree Products, Inc.
St. Louis, Missouri

JANE A. BARAN, Ph.D.

Professor and Chair
Department of Communication Disorders
University of Massachusetts Amherst
Amherst, Massachusetts

DOUGLAS L. BECK, Au.D.

Director of Professional Relations, Oticon, Inc.
Somerset, New Jersey
Web Content Editor, American Academy of Audiology
Reston, Virginia

LINDSAY BONDURANT, Ph.D.

Assistant Professor of Audiology, Communication
Sciences and Disorders
Illinois State University
Normal, Illinois

CARMEN BREWER, Ph.D.

Chief Research Audiologist, Audiology Unit, Otolaryngology
Branch
National Institute on Deafness and other Communication
Disorders
National Institutes of Health
Bethesda, Maryland

ROBERT BURKARD, Ph.D.

Professor and Chair Department of Rehabilitation Science
University at Buffalo
State University of New York
Buffalo, New York

ANTHONY T. CACACE, Ph.D.

Professor
Communication Sciences and Disorders
Wayne State University
Detroit, Michigan

MARSHALL CHASIN, Au.D.

Director of Research
Musicians' Clinics of Canada
Toronto, Ontario, Canada

LAUREL A. CHRISTENSEN, Ph.D.

Chief Audiology Officer
Vice President, Research and Development
GN ReSound Group
Glenview, Illinois

JOHN GREER CLARK, Ph.D.

Associate Professor, Department of Communication
Sciences and Disorders
University of Cincinnati
Cincinnati, Ohio
President, Clark Audiology, LLC
Middletown, Ohio

CHRISTOPHER GRAY CLINARD, Ph.D.

Assistant Professor
Department of Communication Science & Disorders
James Madison University
Harrisonburg, Virginia

CLAUDIA BARROS COELHO, M.D., Ph.D.

Research Scientist
Department of Otolaryngology
University of Iowa
Iowa City, Iowa

WILLIAM COLE, B.a.Sc., P.Eng.

President
Audioscan Division of Etymonic Design, Inc.
Dorchester and
Adjunct Associate Professor
School of Communication Science and Disorders
Western University
London, Ontario, Canada

BARBARA CONE, Ph.D.

Professor Speech, Language and Hearing Sciences
The University of Arizona
Tucson, Arizona

ALLAN O. DIEFENDORF, Ph.D.

Professor, Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery
Indiana University School of Medicine
Director, Audiology and Speech/Language Pathology
Indiana University Health
Indianapolis, Indiana

ANDREW DIMITRIJEVIC, Ph.D.

Assistant Professor
Communication Sciences Research Center
Cincinnati Children's Hospital
Department of Otolaryngology, University of Cincinnati
Cincinnati, Ohio

* Vefat etmiştir.

RACHEL N. DINGLE, Ph.D.

Student, School of Communication Sciences and Disorders
Western University
London, Ontario, Canada

MANUEL DON, Ph.D.

Head, Electrophysiology Department, Scientist III (retired)
House Research Institute Los Angeles, California

M. PATRICK FEENEY, Ph.D.

Professor, Department of Otolaryngology, Head and
Neck Surgery
Oregon Health and Science University
Director, Veterans Affairs National Center for Rehabilitative
Auditory Research
Portland Veterans Affairs Medical Center
Portland, Oregon

JEANANE FERRE, Ph.D.

Adjunct Faculty
Communication Sciences & Disorders
Northwestern University
Evanston, and
Audiologist, Central Auditory Evaluation and Treatment
Oak Park, Illinois

TRACY S. FITZGERALD, Ph.D.

Staff Scientist/Director, Mouse Auditory Testing Core Facility
National Institute on Deafness and Other Communication
Disorders
National Institutes of Health
Bethesda, Maryland

BRIAN J. FLIGOR, Sc.D.

Chief Audiology Officer
Lantos Technologies, Inc.
Wakefield, Massachusetts

RICHARD E. GANS, Ph.D.

Founder & CEO
The American Institute of Balance (ABI)
Largo, Florida

DOUGLAS B. GARRISON, Au.D.

Director, Duke Vestibular Lab
Department of Otolaryngology—Head and Neck Surgery
Duke University Health System
Durham, North Carolina

JENNIFER E. GONZALEZ, B.A.Au.D./Ph.D.

Candidate, Department of Speech, Language and Hearing
Sciences
University of Connecticut
Storrs, Connecticut

JENNIFER GROTH, M.A.

Director, Audiology Communications Research and
Development
GN ReSound Group
Glenview, Illinois

SAMANTHA GUSTAFSON, Au.D.

Ph.D. Student, Department of Hearing and Speech Sciences
Vanderbilt University
Nashville, Tennessee

TROY HALE, Au.D.

Assistant Professor, Audiology
AT Still University
Director, AFA Balance and Hearing Institute
Mesa, Arizona

MELANIE HERZFELD, Au.D.

Practice Owner Hearing and Tinnitus Center
Woodbury, New York

THERESA HNATH-CHISOLM, Ph.D.

Professor and Chair, Communication Sciences and Disorders
University of South Florida
Tampa, Florida

LINDA J. HOOD, Ph.D.

Professor
Department of Hearing and Speech Sciences
Vanderbilt Bill Wilkerson Center
Vanderbilt University
Nashville, Tennessee, USA
Honorary Professor
University of Queensland
Brisbane, Australia

LISA L. HUNTER, Ph.D.

Associate Professor
Department of Otolaryngology and Communication
Sciences and Disorders
University of Cincinnati
Scientific Director, Department of Audiology
Cincinnati Children's Hospital Medical Center
Cincinnati, Ohio

ANDREW B. JOHN, Ph.D.

Assistant Professor
Department of Communication Sciences and Disorders
College of Allied Health
University of Oklahoma Health Sciences Center
Oklahoma City, Oklahoma

ANDREW B. JOHN, Ph.D.

Assistant Professor, Communication Sciences and Disorders
University of Oklahoma Health Sciences Center
Oklahoma City, Oklahoma

CHERYL DeCONDE JOHNSON, Ed.D.

Private Consulting Practice
The ADVantage
Auditory-Deaf Education Consulting
Leadville, Colorado

HYUNG JIN JUN, M.D., Ph.D.

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery
Guro Hospital, Korea University College of Medicine
Seoul, South Korea

JACK KATZ, Ph.D.

Director
Auditory Processing Service
Prairie Village, Kansas
and Research Professor
University of Kansas Medical Center
Kansas City, Kansas and Professor Emeritus
University at Buffalo
State University of New York
Buffalo, New York

WILLIAM JOSEPH KEITH, Ph.D.

Director, SoundSkills Auditory Processing Clinic
Auckland, New Zealand

PAUL KILENY, Ph.D.

Professor and Academic Program Director, Audiology
Otolaryngology, Head-and-Neck Surgery
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

KELLY KING, Ph.D.

Research Audiologist
Audiology Unit, Otolaryngology Branch National Institute on
Deafness and Other Communication Disorders
National Institutes of Health
Bethesda, Maryland

NINA KRAUS, Ph.D.

Hugh Knowles Professor, Communication Sciences
and Disorders
Northwestern University
Evanston, Illinois

BRIAN KREISMAN, M.D., Ph.D.

Department of Speech Pathology and Audiology
Calvin College
Grand Rapids, Michigan

FREDERICK N. MARTIN, Ph.D.

Lillie Hage Jamail Centennial Professor Emeritus
Department of Communication Sciences and Disorders
The University of Texas at Austin
Austin, Texas

RACHEL McARDLE, Ph.D.

Associate Professor, Communication Sciences and Disorders
University of South Florida
Tampa, Florida
Chief, Audiology and Speech Pathology
Bay Pines Veterans Affairs Healthcare System
Bay Pines, Florida

JOSEPH J. MONTANO, Ed.D.

Associate Professor of Audiology
Department of Otolaryngology
Weill Cornell Medical College
New York, New York

FRANK E. MUSIEK, Ph.D.

Professor, Speech Language and Hearing Sciences
University of Connecticut
Storrs, Connecticut

RICK NEITZEL, Ph.D.

Assistant Professor, Department of Environmental Health Sciences
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

PEGGY NELSON, Ph.D.

Professor, Department of Speech-Language-Hearing Sciences
University of Minnesota
Minneapolis, Minnesota

WILLIAM NOBLE, Ph.D.

Psychology
School of Behavioural, Cognitive and Social Sciences
University of New England
Armidale, Australia

TABITHA PARENT-BUCK, Au.D.

Chair, Audiology Department
AT Still University
Audiologist, AFA Balance and Hearing Institute
Mesa, Arizona

DENNIS P. PHILLIPS, Ph.D.

Professor, Department of Psychology and Neuroscience
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia, Canada

ERIN G. PIKER, Ph.D.

Assistant Professor, Department of Surgery-Division of
Otolaryngology
Duke University
Durham, North Carolina

BETH A. PRIEVE, Ph.D.

Professor, Communication Sciences and Disorders
Syracuse University
Syracuse, New York

EVELING ROJAS RONCANCIO, M.D.

Department of Otolaryngology
University of Iowa
Iowa City, Iowa

CHRIS SANFORD, Ph.D.

Assistant Professor
Communication Sciences and Disorders
Idaho State University
Pocatello, Idaho

ROSAMARIA SANTARELLI, Ph.D., M.D.

Department of Neuroscience
University of Padova
Padova, and
Deputy Director of Audiology and Phoniatrics
Treviso Regional Hospital
Treviso, Italy

KIM SUZETTE SCHAIRER, Ph.D.

Adjunct Faculty, Department of Audiology and
Speech-Language Pathology
East Tennessee State University
Johnson City
Audiologist, Department of Audiology
James H. Quillen Veterans Affairs Medical Center
Mountain Home, Tennessee

ROBERT S. SCHLAUCH, Ph.D.

Professor
Department of Speech-Language-Hearing Sciences
University of Minnesota
Minneapolis, MN

SUSAN SCOLLIE, Ph.D.

Associate Professor School of Communication
Sciences and Disorders
Western University,
London, Ontario, Canada

JOSEPH SMALDINO, Ph.D.

Professor, Communication Sciences and Disorders
Illinois State University
Normal, Illinois

JENNIFER L. SMART, Ph.D.

Associate Professor, Audiology, Speech-Language Pathology
and Deaf Studies
Towson University
Towson, Maryland

CARRIE SPANGLER, Au.D.

Educational Audiology Clinician
School of Speech Language Pathology and Audiology
The University of Akron
Akron, Ohio

JAMES R. STEIGER, Ph.D.

Professor
School of Speech-Language Pathology and Audiology
The University of Akron; Northeast Ohio AuD Consortium
Akron, Ohio

DE WET SWANEPOEL, Ph.D.

Professor, Speech-Language Pathology and Audiology
University of Pretoria
Pretoria, South Africa
Adjunct Professor, Ear Sciences Centre, School of Surgery
The University of Western Australia
Perth, Australia

ANNE MARIE THARPE, Ph.D.

Professor and Chair, Department of Hearing and
Speech Sciences
Vanderbilt University
Nashville, Tennessee

KIM L. TILLERY, Ph.D.

Professor and Chair
Department of Communication Disorders & Sciences
State University of New York at Fredonia
Fredonia, New York

HENRY P. TRAHAN, Au.D.

Assistant Professor, Audiology
AT Still University
Mesa, Arizona

KELLY TREMBLAY, Ph.D.

Professor, Speech and Hearing Sciences
University of Washington

RICHARD S. TYLER, Ph.D.

Professor, Department of Otolaryngology
University of Iowa
Iowa City, Iowa

KRISTIN M. UHLER, Ph.D.

Assistant Professor
School of Medicine
Department of Otolaryngology
University of Colorado Denver

MICHAEL VALENTE, Ph.D.

Director of Adult Audiology
Department of Otolaryngology
Washington University School of Medicine
St. Louis, Missouri

MAUREEN VALENTE, Ph.D.

Director of Audiology Studies
Program in Audiology and Communication Sciences
Associate Professor
Department of Otolaryngology
Washington University School of Medicine
St. Louis, Missouri

BARBARA E. WEINSTEIN, Ph.D.

Professor and Founding Executive Officer
Health Sciences Doctoral Programs, Au.D. Program
Graduate Center, City University of New York
New York, New York

KARL R. WHITE, Ph.D.

Director, National Center for Hearing Assessment and
Management
Emma Eccles Jones Endowed Chair in Early Childhood
Education
Professor of Psychology
Utah State University
Logan, Utah

LAURA ANN WILBER, Ph.D.

Professor Emeritus, Communication Sciences and Disorders
Northwestern University
Evanston, Illinois

WILLIAM S. YACULLO, Ph.D.

Professor, Communication Disorders
Governors State University
University Park, Illinois

CHRISTINE YOSHINAGA-ITANO, Ph.D.

Professor, Department of Speech, Language and Hearing Sciences
University of Colorado, Boulder
Boulder, Colorado

TERESA A. ZWOLAN, Ph.D.

Professor, Otolaryngology
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

Klinik Odyoloji El Kitabının Yedinci Baskısı, “Odyolojinin Babası” olarak tanınan Raymond Carhart’a (1927–1975) ithaf edilmiştir. Raymond Carhart bu kitabın işitsel süreçler ile ilgili olarak işitme üzerine çalışan bilim insanları ve

klinisyenlere (yani odyologlara) bir rehber olacağını aynı zamanda işitme kaybı sorunu yaşayan bireyler için de bu kitabın yardımcı olacağını ifade etmiştir.

Bu kitap Dr. Raymond Carhart'a ithaf edilmiştir. Dr. Carhart 1976 yılında verdiği bir röportajda, bir odyologu "işitme ve süreçleri hakkında bilgi edinmeye ve aynı zamanda işitme kayıplı bireylerin sorunlarını anlamaya ve bunlarla başa çıkmaya kendini adanmış biri" olarak düşündüğünü belirtmiştir. Handbook of Clinical Odyology kitabının yedinci baskısı, önceki baskılarda olduğu gibi işitme üzerine çalışan klinisyenlerin ve işitme bilimcilerinin yani odyologların işitme süreçlerini anlamada ve işitme engelli kişilere yardım etmenin yollarını öğrenme konusunda ortak sorumluluklarını vurgulamaktadır.

Odyoloji alanına doğrudan bağlantısı olmasa da Dr. Carhart'ın katkıları çok büyüktür. Carhart, "Odyolojinin Babası" veya bazen "Odyolojinin Büyükbabası" olarak anılmıştır. Belki de ona "Odyolojinin Büyük Babası" demek daha doğru olur.

Dr. Carhart Mexico Cit'de doğdu. Lisans eğitimini Konuşma Patolojisi ve Psikolojisi üzerine Dakota Wesleyan Üniversitesinde 1932 yılında tamamladı. Yüksek Lisans ve Doktora Eğitimini sırasıyla 1934 ve 1936 yıllarında Konuşma Patolojisi, Deneysel Fonetik ve Psikoloji üzerine yaptı. Eğitimci olarak 1936-1940 yılları arasında konuşmanın tekrar kazandırılmasına yönelik olarak Northwestern'da çalıştı. Sonrasında 1943 yılında konuşma bilimi üzerine Doçent ünvanını aldı.

Carhart başlangıçta konuşma bilimi üzerine çalışsa da, Haziran 1942'de Bunch'ın zamansız ölümünün ardından Bunch C.C.'nin yerine geçmesi istendi. Carhart daha sonra Bunch'ın işitme derslerini vermeye başladı ve işitme o kadar ilgisini çekti ki o günden sonra hep işitme üzerine çalıştığını belirtti.

Carhart 1943 yılında Akustik Kliniği Direktörü ve Akustik Fizikçisi olarak yüzbaşı rütbesiyle Amerikan ordu-su tıbbi idare bölümüne katıldı ve Pensilvanya'daki DeShon hastanesine atandı. Yeni ünvanıyla Harvard'daki Psiko-Akustik Laboratuvarı'ndaki (PAL) konuşmayı anlama yeteneğini değerlendirmede kullanılacak kelime listelerini geliştiren bilim adamlarıyla temasa geçti ve bugünkü kadar karmaşık veya ayrıntılı olmayan haliyle işitme cihazlarının seçilmesini ve uygulaması süreçlerini hayata geçirdi ve askerlere, gazilere işitme cihazlarının nasıl kullanacaklarını öğretmeyi içeren oldukça kapsamlı bir rehabilitasyon programı geliştirdi.

Northwestern'e 1946 yılında geri dönen Carhart Odyoloji alanında akademik bir program kurmak için dekanı ikna ederek Northwestern Üniversitesinde ilk Odyoloji profesörü oldu.

Carhart daha sonra yayın olarak olmasa da sesin - ve özellikle konuşmanın - birçok boyuttan oluştuğunu ileri sürmüştür. İleri sürdüğü boyutlardan dördü (1) duyarlılık

(bir insan hangi düzeyde en küçük sesleri duyabilir); (2) sessizlikte sesin netliği (konuşma veya başka sesler); (3) gürültüde netlik; ve (4) tolerans (ses bir sorun olmadan ne kadar yüksek olabilir). Carhart tarafından 1951 tarihli bir makalede detaylandırılan bu boyutlardan ikisi (duyarlılık ve netlik), Plomp'un (1978) işitilebilirliği içeren iki bileşenli işitme kaybı modelinin temeli olmuştur. Carhart, işitmenin çok daha fazla boyutu olduğunu ve işitme cihazlarını uygularken ve işitme kaybı olan hastalarla çalışırken bu dördünün her zaman ölçülmesi gerektiğini belirtmiştir.

Carhart bir konuşma bilimci, bir klinisyen (konuşma-da ve işitmede), konuşmada ve özellikle işitmede bir araştırmacı olarak çalışmasına rağmen, onun birincil katkısı bir öğretmen ve eğitimci olmasıdır. Bir eğitimci, bir grup insanın bilgi, beceri ve alışkanlıklarının öğretim, eğitim veya araştırma yoluyla bir nesilden diğerine aktarıldığı öğrenmeyi aktaran kişi olarak tanımlanabilir ve bu kesinlikle Dr. Carhart'ı tanımlar.

Bir eğitimci olarak 1946'da John Keys'in "Normal işitenlerde ve işitme kayıplılarda saf ses ve konuşma fonksiyonları için Monaural Eşiğin Karşılaştırmalı Eşik Keskinliği" isimli doktora tezi ile başlayan ve yaklaşık 35 doktora tezi yöneten Carhart'ın öncelikli ilgi alanı konuşmayı ve konuşmayı anlamak olmuştur. Bu alanların dışında da yönettiği tezler, cerrahinin ve belirli hastalıkların işitme üzerindeki etkilerine, işitsel yorgunluk, ses yüksekliği ve daha birçok konu alanına kadar bir dizi işitme sorunlarını ve işitme kayıplarını kapsamıştır. Ayrıca, bir eğitimci olarak, James Jerger, Donald Dirks, Cornelius Goetzinger, Jack Willeford gibi odyoloji alanındaki önemli isimlere ders vermiştir. İsmi geçen bu değerli araştırmacılar en prestijli okullarda odyoloji programlarında görev alarak diğer öğrencileri öğretmeye ve eğitmeye devam etmişlerdir.

Carhart 1949 yılında odyolojide doktora derecesiyle mezun olan ilk kadın araştırmacı Miriam Pauls Hardy'nin tezini yönetmiştir. Dönemin koşulları içinde bazı profesörlerinin aksine Dr. Carhart cinsiyete dayalı ayrımcılık yapmıyordu. Önemli olanın cinsiyet değil zihin olduğuna inanıyordu. Bununla birlikte, kişinin sadece konuşmayı değil, işi yapması gerektiğine inanıyordu. Akşamları ve hafta sonları onu ofisinde veya laboratuvarında yaptığı çalışmalarla genç odyologlara bir örnek oluşturarak nesiller boyu devam eden odyoloji alanındaki çalışmalara öncü olmuştur.

Northwestern Üniversitesi'ndeki ilk araştırma alanı iletim tip işitme kaybı olmuştur. Bu çalışmalar neticesinde otosklerozda görülen ve kendi ismi ile anılan "Carhart çentiği" odyoloji literatürüne geçmiştir. Aynı zamanda artificial mastoid öncesi bir metot olarak kemik iletim ölçümlerinin doğruluğunun metodolojisini kurgulamıştır. İşitme eşiklerinde maskeleye ile ilgilenmiş konuşmanın hasarlı

kulakta nasıl işlendiğine dair bugünlere yansıyan anlayışı geliştirmek için araştırmalar yapmıştır.

Kliniklerimizde ve akademik araştırma laboratuvarlarının çoğunda bilgisayarlar bulunmadan önce, odyogramları sınıflandırmanın bir yolu olarak bir anahtar sıralama sistemi geliştiren Carhart, böylece saf ses odyogramı daha iyi yorumlayabilme imkanını ortaya çıkarmıştır.

Son olarak, Carhart, odyolojinin klinik bir alandan daha fazlası olduğuna inanmış ve bu alanda uygulama yapan klinisyenlerin, işitme sistemini araştırmaya ve normal duymayanların yaşamlarını nasıl iyileştirebileceğimizi keşfetmeye devam edilmesi gerektiğine inanmış ve genç meslektaşları teşvik etmiştir.

Raymond Carhart, Ekim 1975'te çalışma masasında hayata veda etmiştir ve arkasında odyoloji akademik disiplinini ve eğittiği odyoloji alanında sayısız önemli ismi bu alana hediye etmiştir. Aynı zamanda özellikle işitme cihazı rehabilitasyonu ve işitsel mantık değerlendirmesinin daha

iyi anlaşılmasına geriye bir olarak miras bırakmıştır. Carhart odyolojinin babası veya büyük babası olarak bilinir.

Biz Temel Odyoloji kitabının yedinci basımı Dr. Carhart'a adadık, çünkü o bu alanda pek çok lider yetiştirmiş ve dünya çapında sayısız odyologa ilham vermiştir. Alanında referans olan bu kitabının bu baskısı, yaklaşık 100 uzman desteği ile hazırlanmıştır ve odyoloji alanına geniş bir bakış açısı sağlayacaktır. Bu kitap yeni nesil odyologların görevlerini yerine getirmelerine yardımcı olacak ve genç meslektaşlarımızın bilgeliğini ve coşkusunu arttıracaktır.

KAYNAKLAR

- Carhart R. (1951). Basic principles of speech audiometry. *Acta Otolaryngol.* 40:62-71.
- Plomp R. (1978). Auditory handicap of hearing impairment and the limited benefit of hearing aids. *J Acoust Soc Am.* 63:533-549.

Laura Ann Wilber

Klinik Odyoloji kitabı 40 yılı aşkın süredir Kuzey Amerika'da ve dünyada odyoloji öğrencilerinin eğitiminde çok önemli bir rol oynamıştır. Aynı zamanda odyolojideki güncel uygulamalara yönelik kapsamlı ve pratik bir rehberle sahip olmak isteyen odyologlar, otologlar ve dil ve konuşma terapistleri için referans bir kaynak olmuştur.

Klinik Odyoloji kitabının her baskısı bir öncekinin güncellemesidir ve her yeni baskıda bir önceki baskı yenilenerek daha iyi hale getirilmeye çalışılmıştır. Bu basım için, dört yüksek vasıflı ve bilgili editör ile bir kıdemli editör görev yapmıştır. Odyoloji alanında öğrenciler ve profesyoneller için hem temel hem de güncel olan konularda yüksek nitelikli katılımcıları seçmek için özenle çalışılmıştır. Okuyucu için bu kitabın temel kapsamının ötesine geçmesini sağlamak için bu baskıya çevrimiçi vaka çalışmalarını ve referanslar eklenmiştir.

ÖNSÖZLER

Klinik Odyoloji kitabının önceki baskısında El Kitabının önceki baskısında önsöz uzun yıllar odyoloji tecrübesi olan seçkin bir bilim adamı Moe Bergman tarafından yazılmıştır. Moe Bergman 70 yıldan uzun süre bu disiplin üzerine çalışmış ilk odyologlardandır. Dr Bergman 2. Dünya savaşından önce yönetici, yazar ve akademik ünvanı Profesör olan bir araştırmacı olarak New York City'deki Hunter College'den emekli olduktan sonra odyolojiyi meslek olarak kurmak amacıyla İsrail'e gitmiştir. İsrail'de odyolojinin babası olarak kabul edilmektedir. Dr Bergman uzun yıllar uluslararası meslek kuruluşlarında danışman ve görevli olarak aktif olmaya devam etmiştir. Yıllar önce olaylar ve gelişmeler hakkındaki net tavrı onu değerli bir araştırmacı yapmıştır (bkz Bergman 2002)

Bu basım ise "Odyolojinin babası" Raymond Carhart'a ithaf edilmiştir. Kitabın önsözü eski bir öğrencisi ve seçkin bir odyolog olarak Laura Ann Wilber tarafından yazılmıştır. Dr Carhart Laura Ann Wilber'in tez danışmanlığını yapmıştır ve sonrasında NU-6 kelime tanıma testini geliştirmek için Laura Ann Wilber ve Tom Tilman ile birlikte çalışmıştır. O dönemlerde Odyolojide bu düzeyde eğitim almış çok az kadın vardı ve birçok insan Odyologluğun bir erkek mesleği olduğunu düşünüyordu. Bu nedenle Dr Carhart'ın Laura Wiber'i kabul etmesi ve onun için bir yol açması çok önemli görülmüştür.

Klinik Odyoloji kitabının 1972'deki ilk baskısından itibaren Laura Wilber her baskısına katkı vermiştir. Bir önceki baskısında kitabın editörleri tarafından üç odyologla beraber ithaf edilerek onurlandırılmıştır.



BÖLÜMLER ve KATKIDA BULUNANLAR

Klinik Odyoloji kitabının gücü katkıda bulunanların odyolojinin birçok alanında uzmanlıklarının olmasıdır. Yazarlar hem klinik hem de araştırma tecrübesine sahip olup aynı zamanda öğrencilerle iletişim kurma konusunda da yetkin bilim insanlarıdır. Katkıda bulunanlar incelendiğinde çok sayıda tanınmış ve saygı duyulan odyologların olduğu görülecektir. Aynı bilim insanları bu defa da güncel, doğru ve klinik olarak uygulanabilir bilgiler sağlamak için geçmişte gösterdikleri çabayı bir kez daha göstermişlerdir.

Bu kitabın dört ana editörünün her biri seçkin bir öğretim, araştırma, yazma ve klinik çalışma geçmişine sahiptir. Her bir editör kitabın önemli ve esas bölümlerinden sorumlu olmuştur. Linda Hood altıncı baskının düzenlenmesine yardım etmiştir ve öncelikli olarak odyolojik tanı için fizyolojik yöntemlerle ilgili bölümler üzerinde çalışmıştır. İlk Kanadalı editörümüz Marshall Chasin, amplifikasyon ve diğer teknik yönlerle ilgili bölümlerin editörlüğünü yapmış, Kim Tillery, merkezi işitsel işleme bozuklukları ile ilgili bölümleri düzenlemiş ve son düzenlemeleri yapmıştır. Kristina English, temel bölümleri ve re/habilitasyonla ilgili bölümleri düzenlemiş, Jack Katz ise tüm bölümleri gözden geçirerek kontrol etmiştir.

Bu kitap dört bölüme ayrılmıştır. Temel testler ve prensipler ile ilgili sekiz bölüm vardır. Bu baskıya tanınal odyolojiyi özetleyen ve çeşitli katkıları bir araya getiren bir bölüm eklenmiştir. Bu bölümde saf ses hava iletimi, kemik iletimi ve konuşma odyometresinin yanı sıra maskeleme ve olgu örnekleri de yer almıştır.

İkinci bölüm, Fizyolojik İlkeler ve Ölçüler ile ilgili 14 bölümden oluşmaktadır. Kitabın bu bölümü, iletim mekanizmasından başlayarak beyne kadar uzanan işitsel ölçümleri ve iç kulaktan beyne kadar değerlendiren vestibüler ölçümleri içermektedir. Bazı bölümler, intraoperatif izleme ve vestibüler bozuklukların tedavisi gibi uzmanlık alanlarını içerir. Son yıllarda en belirgin ilerlemelerden bazıları bu alanlarda yapılmıştır.

Üçüncü bölüm, çok çeşitli özel popülasyonlara ayrılmıştır. Yeni doğan işitme taraması, çocuklarda işitme kaybının değerlendirilmesi ve rehabilitatif odyoloji ile başlayan ve yaşlılarda işitme kaybı, tinnitus/hiperakuzi ve tele-odyoloji ile biten 14 bölümden oluşmaktadır. Dört bölüm ise merkezi işitsel işleme bozuklukları ve merkezi işitme işlevleri ile ilgilidir.

Son bölüm olan İşitme bozukluklarının yönetimi 10 bölümden oluşmaktadır. Bölümlerin beşi, işitme cihazları ve koklear implantlarla ilgilidir, ikisi yönetime odaklanır ayrıca ilk defa A.U. Bankait tarafından yazılan iki bölüm daha oda akustiği ve yardımcı teknolojiler ile başarılı bir odyolojik uygulama oluşturma üzerinedir. Bu önemli konu, klinik hastalar ve/veya araştırmalarla ilgilenen odyolojinin tüm yönleriyle ilgilidir.

Ne yazık ki, Rosamaria Santarelli ile elektrokokleografi üzerine bölüm yazarken, katkıda bulunan Edoardo Arslan vefat etmiştir.

YENİ ÖZELLİKLER

Yedinci baskıda altı yeni bölüm eklenmiştir. Bunlar Tanısal Odyoloji, Baş Dönen Hasta ve Vestibüler Rehabilitasyon, Yenidoğan İşitme Taraması, Genetik İşitme Kaybı, Tele-Odyoloji ve Enfeksiyon Kontrolüdür. Her bölümün sonunda, okuyucuları metinle daha derin etkileşime girmeye teşvik eden Üzerinde düşünülmesi gereken konular adlı yeni bir bölüm eklenmiştir.

Önemli Bir Nokta

Bu El Kitabının bu baskısında, konuyla ilgili tamamlayıcı materyaller (örneğin, genişletilmiş referanslar ve vaka çalışmaları) eklenmiştir. <http://thepoint.lww.com/Katz7e> adresindeki Point tamamlayıcı web sitesi.

TERMİNOLOJİ

Aşağıda, bu kitapta kullanılan bazı yazım kuralları ve bunları neden seçtiğimiz kısaca açıklanmıştır. Daha fazla tartışma Bölüm 1’de bulunabilir.

Bileşik Kelime

Klinik odyolojide ve genel olarak İngilizce’de bileşik sözcükler (bir olarak yazılan iki sözcük) yaygındır. Bileşik sözcükler, sıklıkla birlikte kullanılan sözcüklerin sadeleştirilmiş halidir. Örneğin, işitsel beyin sapı yanıtı teriminde beyin ve gövde birleştirilir. İki kelime belirli bir anlamı ifade etmek için sıklıkla birlikte kullanıldığında, zamanla, bir tire işareti ile bağlanabilir ve sonunda tek bir kelimedede (beyzbol, beyz-bol, beyz-bol) birleştirilebilir.

SAF SES

Odyolojide kısa çizgili ya da çizgisiz saf ton ve saf- ton terimleri sürekli olarak kullanılmaktadır. Bu tek kelime olarak kullanılması konusunda ortak fikri güçlendirmiştir. Terk kelime olarak kullanmak tutarsızlıkları ortadan kaldırır.

SENSÖRİ/NÖRAL

Bir yanda saf tonu birleşik sözcük olarak kullanmak için iyi bir neden varken, diğer yanda sensöri/nöral terimini birlikte kullanmak daha kapsayıcı ve özel bir anlam ortaya çıkarır. Bu ayırım bu terimin sensöri ya da nöral olarak ayrılmadığını ortaya koymaktadır. Birçok profesyonel için sensörinöralin duyusal anlamına geldiğini varsaydığından, sensörinöral teriminden neyin amaçlandığı genellikle net değildir. Bu sorun önemli karışıklıklara ve hatalara yol açmıştır (örneğin, safses eşikleri için hava-kemik boşluğu olmadan sensör mü?, nöral mı? Ya da her ikisi mi olduğunu bilmiyoruz). Spesifik bölge tanımlanmışsa (örneğin, Otoakustik Emisyonlar mevcut ancak Orta Latans Gecikmesi yoksa), bunun özellikle nöral veya retrokoklear olduğunu belirtiriz. Her ikisinin de ise, “sensörinöral olarak ifade edilir.

SON SÖZ

Klinik Odyoloji (Handbook of Clinical Audiology) (HOCA) kitabının dünya çapındaki odyologlar tarafından yaygın olarak kullanılmasından memnunuz. İlginçtir ki HOCA 1972’de ilk çıktığında **Türkiye Cumhuriyeti’nde** yaşıyorduk. Orada hoca kelimesi dini lider veya saygı duyulan bir öğretmen anlamına gelir. HOCA kesinlikle dini bir lider olmasa da, bunu okuyan birçok öğrenci ve meslektaş için saygı duyulan bir öğretmen olacağını umuyoruz.

TEŞEKKÜRLER

Wolters Kluwer’ın editörlerine, özellikle de Linda Francis ve Meredith Brittain’e, sadece bu kitabın incelikli düzenlemeleri için değil, aynı zamanda bize tavsiyelerde buldukları ve son teslim tarihlerimizi tuttukları için de teşekkür etmek isteriz. El Kitabını elimizden geldiğince kaliteli bir metin ve referans kitabı haline getirmemizde bize birçok yönden yardımcı olan aşağıdaki meslektaşlarımızdan ve diğer kişilerden bahsetmek isteriz. Bunlar Mark Chertoff, Robin Gashler, Jay Hall, Amy Lane, Larry Med wetsky, Marcello Peppi, Lynden Ronsh ve Natalie Turek. Ayrıca, ailemden gelen muazzam destekleri için minnattarım ve bu baskının tamamlanmasına özel katkılarda bulunan Eric Kaseff, Lainie Kaseff, Mark Katz ve Miriam Kaseff ‘a teşekkür ederim. Ailemin çok özel üyesi eşim Irma Laufer çok özel bir sözü teşekkürü hak etmektedir. Eşim Irma Laufer Katz, son 58 yılda projelerimin çoğunun okuyucusu, danışmanı ve organizatörü olarak yoğun bir şekilde yer almıştır. Bu kitapta eğitim ve uygulamalara önemli katkı sağlamasında bilgi ve becerileriyle katkıda bulunan birçok yazar ve yazarlardan gelen bölümleri toplamada görev alan sekreterimiz bu kitabın oluşmasında önemli katkılar sunmuşlardır.

ÇEVİRİ EDITÖR ÖNSÖZÜ

Odyolojinin kutsal kitabı olarak görülmekte olan bu kitabın çeviri editörlüğünü yapmaktan onur duymaktayım. Odyoloji hayatına adım atan her bilim insanı ya da her klinisyen bu kitabı referans almış ve bu kitabın rehberliğinde odyoloji yolculuğuna devam etmiştir. Ülkemizde ve dünyada kuşaklar bu kitapla birbirine yaklaşmış, bu kitapla mesleki bağlar kurmuş, bu kitapla ortak bir dil geliştirmeyi başarmıştır. Klinik Odyoloji kitabının özelliği bu alanda mesleki uygulama birikimi olan saygın bilim insanlarının katkısı ile oluşturulmuş temel bir kaynak olmasının yanı sıra odyolojinin mistik tarihsel gölgesinin bu kitabın her daim üzerine olmasıdır. Çünkü odyolojinin bilim dünyasında yer bulma aşamasında emek veren bilim insanlarından feyz alan ve elden ele, gönülden gönüle aktarılan bilginin yoğrulmasında aktif olarak çalışan odyologların katkısı ile bu kitap odyoloji tarihinde hep raflarda olmuştur.

Öğrenciliğim sırasında çok zor edinme şansımızın olduğu ve ülkemiz kütüphanelerinde ve kitapçılarında kolayca genç meslektaşlarımız tarafından ulaşılabilme motivasyonu ile çeviri editörlüğünü yaptığım Klinik Odyoloji kitabı

ile işitme- denge sağlığı alanında çalışan profesyonellerin temel bilgiye ulaşmaları hedeflenmiştir. Temel bilgi genç kuşaklar tarafından iyi bilinmelidir ki Odyoloji alanında bilgi geliştirilebilsin ve yeni bilgilere ulaşılabilsin. Günümüzde dünya nüfusunun artması ile hiç olmadığı kadar işitme ve denge alanında çalışan iyi klinisyenlere ve özgün-çalışkan araştırmacılara ihtiyaç vardır. Bu kitap ülkemizde alanda çalışan genç arkadaşla ışık tutmak amacıyla, odyoloji alanında orijinal kaynak ihtiyacını gidereceği düşünülerek ülkemizin saygın bilim insanlarının katkısı ile hazırlanmıştır. Emeği geçen tüm bilim insanlarına teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum. Ayrıca eğitim hayatım boyunca gelişimime katkı veren tüm hocalarıma, öğrencilerime ve hastalarım buradan şükranlarımı sunuyorum.

Ailecek koşulsuz sevgi paylaştığımız sevgili eşim Prof. Dr. Arzu Güçlü Gündüz ve çocuklarımız Dodo ve Fidoş'a ve eksiksiz sevgilerini hissettiğim annem ve babama teşekkürlerimle.

Prof. Dr. Bülent Gündüz

ÇEVİRİYE KATKIDA BULUNANLAR

Ahmet Ataş

Koç Üniversitesi KBB AD

Asuman Alnaçık

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Atılım Atılğan

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Banu Müjdecı

Ankara Yıldım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Başak Mutlu

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Betül Çiçek Çınar

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Betül Koska

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Bilgehan Tekin Dal

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Meslek Yüksekokulu

Birgöl Gümüş

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Burak Kabiş

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Bülent Gündüz

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Ceyda Akın

SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Didem Şahin

İstanbul Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Didem Türkyılmaz

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Duygu Duman

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Ebru Kösemihal

Yakın Doğu Üniversitesi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Esra Yücel

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Evren Hızal

Ankara SBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Eyyup Kara

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Ferda Akdaş

Marmara Üniversitesi Emekli Öğretim Üyesi

Figen Karabekiroğlu

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB AD

Filiz Aslan

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Fulya (Fikret) Yalçınkaya

Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü

G. Aydan Genç

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Gonca Sennaroğlu

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Göknil Gültekin

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB AD

Gurbet Şahin Kamışlı

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Günay Kırkım

Dokuz Eylül Üniversitesi KBB AD Odyoloji BD

Güzide Atalık

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü

Hakan Gölaç

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü

Halide Kara

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Odyoloji Bölümü

Hürol Erişçi

Erişçi Akademi

Işık Sibel Küçükünal, Dr.

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü

İrem Sendesen

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

M. Bülent Şerbetçioğlu

İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Mehmet Yaralı

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Mehtap Öztürk

Hacettepe Üniversitesi Odyoloji Ünitesi

Melis Keskin Yıldız, Uzm. Ody.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Merve Batuk

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Merve Çınar-Satekin

Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
İbni Sina Hastanesi, Odyoloji,
Denge Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi

Merve Torun Topçu, Araş. Gör.

İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Odyoloji Bölümü

Mustafa Yüksel

Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Nuriye Yıldırım Gökay

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Recai Arslantas

Erişçi Akademi

Serpil Hülya Çapar

Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Seyra Erbek

Başkent Üniversitesi KBB AD

Songül Aksoy

Ankara Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Suna Tokgöz-Yılmaz

Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
İbni Sina Hastanesi, Odyoloji, Denge
Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi

Ş. Armağan İncesulu

Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB AD

Şadiye Bacık Tıranc

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Şeyma Tuğba Öztürk

İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Şule Kaya

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü

Ufuk Derinsu

Marmara Üniversitesi Emekli Öğretim Üyesi

Yazarlar	v
İthaf	ix
Önsöz	xi
Önsöz	xiii
Çeviri Önsüzü	xv
Çevriye Katkıda Bulunanlar	xvii

KISIM I:

TEMEL TESTLER VE PROSEDÜRLER 1

1 Klinik Odyolojiye Kısa Bir Giriş ve Bu Kitaba Dair	3
Jack Katz	
Çevirenler: Nuriye Yıldırım Gökay • Bülent Gündüz	
2 Kalibrasyon	9
Laura Ann Wilber ve Robert Burkard	
Çeviren: Hürol Erişçi	
3 Saf Ses Değerlendirmesi	29
Robert S. Schlauch ve Peggy Nelson	
Çevirenler: M. Bülent Şerbetçioğlu • Şeyma Tuğba Öztürk	
4 Kemik Yolu Değerlendirmesi	49
James R. Steiger	
Çevirenler: Günay Kırkım • Betül Koska	
5 Konuşma Odyometrisi	61
Rachel McArdle ve Theresa Hnath-Chisolm	
Çevirenler: Didem Türkyılmaz • Mehtap Öztürk	
6 Klinik Maskeleme	77
William S. Yacullo	
Çeviren: Ufuk Derinsu	
7 Vaka Hikayesi	113
Douglas L. Beck	
Çevirenler: Merve Batuk • Gonca Sennaroğlu	
8 Tanısal Odyoloji	119
Brian M. Kreisman, Jennifer L. Smart ve Andrew B. John	
Çevirenler: Eyyup Kara • Serpil Hülya Çapar • Ahmet Ataş	

KISIM II:

FİZYOLOJİK PRENSİPLER VE ÖLÇÜMLER 135

9 Timpanometri ve Geniş Bant Akustik İmmitans	137
Lisa L. Hunter ve Chris A. Sanford	
Çeviren: Merve Torun Topçu	
10 Akustik Stapes Refleks Ölçümü	165
M. Patrick Feeney ve Kim S. Schairer	
Çevirenler: Merve Çınar-Satekin • Suna Tokgöz-Yılmaz	

11 İşitsel Uyarılmış Potansiyellere Giriş	187
Robert Burkard ve Manuel Don	
Çeviren: Evren Hızal	
12 Elektrokokleografi	207
Rosamaria Santarelli ve Edoardo Arslan	
Çeviren: Recai Arslantas	
13 İşitsel Beyin Sapı Cevabı: Ayırıcı Tanı	231
Frank E. Musiek, Jennifer E. Gonzalez ve Jane A. Baran	
Çeviren: Banu Müjdecı	
14 İşitsel Beyinsapı Cevabı: İşitme Hassasiyetinin Tahmin Edilmesi	249
Linda J. Hood	
Çeviren: Betül Çiçek Çınar	
15 ASSR (Auditory Steady-State Responses-İşitsel Süreğen Durum Yanıtları)	267
Andrew Dimitrijevic ve Barbara Cone	
Çeviren: Mustafa Yüksel	
16 İnteroperatif Nörofizyolojik Monitorizasyon/Takip	295
Paul R. Kileny ve Bruce M. Edwards	
Çeviren: Eyyup Kara	
17 Orta-Latans İşitsel-Uyarılmış Potansiyeller	315
Anthony T. Cacace ve Dennis J. McFarland	
Çeviren: Asuman Almaçık	
18 İşitsel Kortikal Uyarılmış Potansiyeller	337
Kelly Tremblay ve Christopher Clinard	
Çeviren: Mehmet Yaralı	
19 Otoakustik Emisyonlar	357
Beth Prieve ve Tracy Fitzgerald	
Çeviren: Figen Karabekiroğlu	
20 Vestibüler Sistem Klinik Nörofizyolojisi	381
Erin G. Piker ve Douglas B. Garrison	
Çevirenler: Seyra Erbek • Göknil Gültekin	
21 Baş Dönmesi ve Denge Bozukluğu Olan Hastanın Değerlendirilmesi	399
Troy Hale, Henry Trahan ve Tabitha Parent-Buck	
Çeviren: Başak Mutlu	
22 Vestibüler Rehabilitasyon	425
Richard Gans	
Çevirenler: Hakan Gölaç • Bülent Gündüz	

KISIM III:

ÖZEL POPÜLASYONLAR 435

23 Yenidoğan İşitme Taraması	437
Karl R. White	
Çevirenler: Şule Kaya • G. Aydan Genç	

- 24 **Çocuklarda İşitme Kaybının Değerlendirilmesi** . . 459
Allan O. Diefendorf
Çeviren: Ferda Akdaş
- 25 **Genetik İşitme Kaybı** 477
Carmen Brewer ve Kelly King
Çeviren: Duygu Duman
- 26 **Eğitim Odyolojisi** 501
Cheryl DeConde Johnson ve Carrie Spangler
Çeviren: Halide Kara
- 27 **Santral İşitsel İşleme: Nörobilimden
Fonksiyonel bir Görünüm** 513
Dennis P. Phillips ve Rachel N. Dingle
Çeviren: Ceyda Akin
- 28 **İnsan Konuşma Sesinin İşitsel Yollardaki Temsili** . 527
Daniel A. Abrams ve Nina Kraus
Çeviren: Güzide Atalık
- 29 **Merkezi İşitsel İşleme Fonksiyonlarının
Ölçümü: Tanısal Test Bataryası Yaklaşımı** 545
Kim L. Tillery
Çeviren: Fulya (Fikret) Yalçınkaya
- 30 **Santral İşitsel İşleme Bozuklukları:
Terapi ve Yönetim** 561
Jack Katz, Jeanane Ferre, William Keith ve Angela Loucks
Alexander
Çevirenler: Fulya (Fikret) Yalçınkaya • Işık Sibel Küçükünal
- 31 **Ek Engelli Bireyler** 583
Anne Marie Tharpe ve Samantha Gustafson
Çeviren: Şadiye Bacık Trank
- 32 **Gürültü Maruziyeti** 595
Brian Fligor, Marshall Chasin ve Rick Neitzel
Çevirenler: Birgül Gümüş • Ş.Armağan İncesulu
- 33 **Non-Organik İşitme Kayıpları** 617
Frederick N. Martin ve John Greer Clark
Çeviren: Melis Keskin Yıldız
- 34 **Yaşlılarda İşitme Kaybı: Eski Soruna Yeni Bakış** . 631
Barbara E. Weinstein
Çeviren: Gurbet Şahin Kamışlı
- 35 **Tinnitus ve Hiperakuzi** 647
Richard S. Tyler, William Noble, Claudia Coelho, Eveling Rojas
Roncancio ve Hyung Jin Jun
Çeviren: Songül Aksoy
- 36 **Tele-Odyoloji** 659
De Wet Swanepoel
Çeviren: Didem Şahin

KISIM IV: İŞİTME BOZUKLUKLARININ YÖNETİMİ 673

- 37 **Oda Akustiği ve İşitsel Rehabilitasyon
Teknolojisi** 675
Joseph Smaldino, Brian Kreisman, Andrew John ve Lindsay
Bondurant
Çeviren: Bilgehan Tekin Dal
- 38 **İşitme Cihazı Teknolojisi** 703
Jennifer Groth and Laurel A. Christensen
Çeviren: Burak Kabiş
- 39 **İşitme Cihazlarında Sorun Giderme ve Test Etme** . 727
William Cole and Marshall Chasin
Çevirenler: Eyyup Kara • Serpil Hülya Çapar
- 40 **Çocuklarda İşitme Cihazı Uygulamaları: Seçim,
Ayarlama, Doğrulama ve Onaylama** 759
Susan Scollie
Çeviren: Atılım Atılğan
- 41 **Yetişkinler İçin İşitme Cihazı Uygulaması:
Seçim, Uygulama, Doğrulama, Geçerleme** 777
Michael Valente ve Maureen Valente
Çeviren: Ebru Kösemihal
- 42 **Odyolojik Bir Uygulama Oluşturma ve
Geliştirme** 805
Melanie Herzfeld
Çevirenler: Nuriye Yıldırım • Bülent Gündüz
- 43 **İmplant Edilebilir İşitme Cihazları** 817
Teresa A. Zwolan
Çeviren: Bülent Gündüz
- 44 **İşitme Kayıplı Çocuklarda Müdahale,
Eğitim ve Terapi** 835
Christine Yoshinaga-Itano ve Kristin M. Uhler
Çeviren: Filiz Aslan
- 45 **Odyolojik Rehabilitasyon** 849
Joseph Montano
Çeviren: Esra Yücel
- 46 **Enfeksiyon Kontrolü** 861
A.U. Bankaitis
Çevirenler: İrem Sendesen • Bülent Gündüz

KISIM V: EKLER 869

Yazar Dizini 895

Dizin 907