



耳鼻咽喉科全书

ERBIYANHOUKEQUANSHU

ERKEXUE

第二版

主编 姜泗长 顾瑞 王正敏

耳科学

上海科学技术出版社

耳 鼻 咽 喉 科 全 书

耳 科 学

(第 二 版)

主 编 姜泗长 顾 瑞 王正敏

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

耳科学/姜泗长,顾瑞,王正敏主编. —2 版. —上海:上海科学技术出版社,2002.9

(耳鼻咽喉科全书)

ISBN 7-5323-6281-7

I. 耳... II. ①姜... ②顾... ③王... III. 耳科学

IV. R764

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 022685 号

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

苏州市望电印刷厂印刷 新华书店上海发行所经销

1983 年 12 月第 1 版

2002 年 9 月第 2 版 2002 年 9 月第 2 次印刷

开本 787×1092 1/16 印张 73.5 插页 5 字数 1750 千

印数 11 001—15 000 定价: 148.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,

请向本社出版科联系调换

内 容 提 要

《耳鼻咽喉科全书·耳科学》(第二版),全书共分 30 章,除介绍与耳科学临床密切相关的基础理论和检查技术外,对各种耳科疾病的病因、病理、临床表现、诊断和防治方法均有较全面的论述。与耳科相邻、关系密切的颅底外科疾病亦另列专章介绍;在听觉生理方面作了较深层次的介绍;关于耳科检查新增不少内容,力求反映当前耳科学诊断的先进水平;对各种耳科手术操作有较为详尽的阐述;对术中出现各种变异、意外,如实总结许多实践经验和体会。

本书内容丰富、新颖,基础理论与临床实用并重,是研究和探讨耳科病变的专著,对指导临床医疗和科研有较高的参考价值,是耳鼻咽喉科医师很有实用价值的专业参考书。

《耳鼻咽喉科全书》

(第 二 版)

总 主 编 吴学愚 萧轼之

副总主编 胡雨田

主 编 卜国铉 王正敏 阎承先 姜泗长

顾 瑞 彭勇炎 萧健云

《耳鼻咽喉科全书》编写组

(第 二 版)

(以姓氏笔画为序)

卜国铉	白求恩医科大学中日联谊医院	教授
王正敏	上海医科大学眼耳鼻喉科医院	教授
丘明生	上海医科大学眼耳鼻喉科医院	教授
冯文杰	第二军医大学长征医院	教授
田 熙	上海医科大学眼耳鼻喉科医院	教授
孙济治	上海第二医科大学瑞金医院	教授
吴学愚	上海医科大学眼耳鼻喉科医院	教授
张重华	上海医科大学眼耳鼻喉科医院	教授
李兆基	第二军医大学长海医院	教授
汪馥堂	上海北站医院	主任医师
邹宜昌	第二军医大学训练部	教授
陈玉琰	上海第六人民医院	教授
周君琪	上海中西医结合医院	主任医师
姜泗长	中国人民解放军耳鼻咽喉科研究所	院士、教授
皇甫慕三	上海第二医科大学仁济医院	教授
胡雨田	第二军医大学长征医院	教授
桂世济	上海华东医院	主任医师
钱士良	第二军医大学长征医院	教授
顾 瑞	中国人民解放军军医进修学院	教授
萧健云	湖南医科大学湘雅医院	教授
萧轼之	第二军医大学长海医院	教授
阎承先	天津医科大学第二医院	教授
黄选兆	武汉同济医科大学协和医院	教授
黄嘉裳	上海静安区中心医院	主任医师

黄鹤年	上海医科大学眼耳鼻喉科医院	教授
彭勇炎	湖南医科大学湘雅医院	教授
程锦元	上海第二医科大学瑞金医院	教授
董民声	河南医科大学附属医院	教授
蔡钺侯	浙江医科大学附属二院	教授

《耳科学》编写者名单

(第 二 版)

主 编 姜泗长 顾 瑞 王正敏

副主编 迟放鲁

编写者(以姓氏笔画为序)

王 聪	王世勋	王正敏	王宁宇	王成玉	王纾宜
王丽雯	王沛英	王荣光	王泉良	王胜资	王晋泉
王家东	王雅杰	王辉萼	王博惕	王燕栖	邓德光
石勇兵	田钟瑞	叶 瑛	丘明生	兰宝森	冯绮霞
吕 卫	吕 吉	朱云裳	孙济治	孙爱华	许光义
许炜昕	刘 千	刘 铤	刘运章	江 敏	汤君彦
汤善发	李兆基	李武功	李学敏	李首英	李哲生
李善泉	李健生	李继孝	李 琳	吴伯刚	吴保同
吴琍雯	吴博亚	何永照	何宗德	邹宜昌	汪 磊
汪馥堂	陈 兵	陈 新	陈玉琰	陈兆和	陆 琦
迟放鲁	林尚泽	罗其中	罗德峰	周世恒	周君琪
周 梁	易自翔	金西铭	郑杰夫	郑斯馨	张克劬
张素珍	张振华	张振舜	张益发	胡雨田	赵生全
赵纪余	钟乃川	皇甫慕三	姜泗长	顾月萍	阎承先
倪道凤	钱士良	钱溢民	郭毓卿	唐忠怀	黄治物
黄嘉裳	黄鹤年	黄魏中	萧轼之	章句才	董玉云
董伟达	程绍光	程锦元	曾一同	曾兆磷	葛贤锡
蔡 堡	蔡宣猷	蔡钺侯	燕 飞	樊 忠	潘世恺
薛善益	戴树宏	魏能润			

《耳鼻咽喉科全书》前言

(第 二 版)

《耳鼻咽喉科全书》是我国第一部临床医学专业性较强的大型参考书,在李宝实教授精心筹组下,集中了全国 60 余个单位,200 多位各学科专业造诣较深,且具丰富实践经验的耳鼻咽喉科学者为之撰稿。几经努力和波折,终于在 1988 年初将耳鼻咽喉科全书 7 个分册全部出齐,为发展我国耳鼻咽喉科学起到了积极推动作用,深受医学界的重视和好评。但时至今日,国内外耳鼻咽喉科的医学水平又有了迅速发展,新理论、新技术不断涌现,原书内容显然已不能满足临床上的需要,故必须迅速进行修改和补充,及时反映国内先进技术的成就,赶上国际先进学术水平。为此,在萧弼之教授领导下,于 1990 年开始对本书进行修订工作,可惜工作刚入轨道不久,萧弼之教授因癌症于 1993 年离我们而去,修订工作在搁浅短时下,由吴学愚教授承担起重担。幸蒙上海科学技术出版社领导及编辑同志们对本书始终给予很大的关注、鼓励和支持,终于冲破难关,得以第二版问世。

本书第二版的内容仍保持第一版的编写宗旨,力求反映国内外耳鼻咽喉科学的新理论、新技术、新成就、新经验,使之成为一部有理论和实用性强的专业参考书,既有专业性较强的内容,也顾及一般的基础知识,成为具有系统性、先进性、权威性的耳鼻咽喉科临床医学高级参考书。本书不仅可供耳鼻咽喉科专业人员阅读,同时也希望能对其他有关学科人员有参考之用。

这次修订作了较大幅度的修改和增删,并将耳科学上下两册合并为一册,以使其完整。为了读者更易于识别病变体征,加深印象,并根据众多读者反馈的意见,增编了一册从临床实地描绘的耳鼻咽喉科疾病的彩色图谱。

值此,本书第二版付印之际,我们深切缅怀本书的倡导者、总编纂者李宝实和萧弼之教授,以及编写组的毛承樾、王鹏万、孙鸿泉、何永照、张庆松、李继孝、徐荫祥、蔡钺侯诸教授,我们永远铭记他们为本书付出的辛勤劳动和对我国耳鼻咽喉科学发展作出的积极贡献,他们崇高的精神永远是我们学习的榜样。

在修订的过程中,我们虽尽了不少努力,但由于编写人员众多,地区分散,缺少密切联系,又限于时间仓促,内容的体裁和笔调不一,或有少量重复,或内容难免有挂一漏万,有错误和不足之处。我们衷心恳请读者们多提宝贵意见,以便修正,使本书更臻完善,谨致以衷心的感谢。

《耳鼻咽喉科全书》编写组

1998 年 6 月

《耳科学》前言

(第 二 版)

近 20 年来由于耳科学及听力学专业水平蓬勃发展,新理论、新技术、新疗法等多方面的成就不断出现,更新“耳科学”内容以适应当前的需求,已势在必行。本书原分上下两册,根据读者反馈意见,为便于读者使用,现合并为一册。原上册部分由姜泗长院长,顾瑞教授负责主编,原下册部分由王正敏教授负责主编。本书仍按《耳鼻咽喉科全书》编写宗旨,随着现代科学技术的发展,对有关耳科学的临床基础理论、病因、发展机制、诊断技术和防治方法进行了系统全面地修订,或重新撰写阐述,或作较大的增删修改,如着重介绍了近年开展较多的 CT、MRI 影像学诊断在耳科的应用,对听力学检测技术中的听诱发电位、耳声发射的机制、意义及应用价值,对助听器的基础知识、工作原理、类型和选配技术,以及听神经瘤、面瘫、克汀病与耳聋、耳蜗植入、颅底外科等章节均增添了较大篇幅的新内容。本书的修订,原则上由原作者重新撰写或修订,有的在征求原作者的意愿后保持原样或另请他人撰写修订。

本书是由全国 50 余个单位、107 位作者共同撰写综合而成,是集体智慧的结晶和辛勤劳动的成果,为此,我们衷心地感谢各位专家、教授的大力支持,终使我们圆满完成“耳科学”第二版的编写任务。本书几经寒暑,陆续完成初稿并交稿,虽在审修定稿时,我们力求能较多地介绍新的基础理论、科学技术、操作方法和新的研究成就,但仍赶不上信息时代迅速发展的速度,更由于水平所限,错误之处在所难免,希请广大读者给予批评和指正,使之更加完善。

刘仲华、杨晓、朱瑛、张静芳医师利用业余时间 of 誊清稿件、整理核对资料无偿地付出辛勤劳动,谨致诚挚谢忱。

姜泗长 顾 瑞 王正敏

2001 年 5 月 31 日

目 录

第一章 耳比较解剖学	1
第一节 无脊椎动物	1
第二节 脊椎动物	4
一、圆口纲	4
二、鱼纲	4
三、两栖纲	6
四、爬行纲	8
五、鸟纲	12
六、哺乳纲	13
第二章 耳胚胎学	17
第一节 外耳的发育	17
一、外耳道	17
二、耳郭	17
第二节 中耳的发育	18
一、鳃器官的进化	18
二、中耳各部结构的发育	19
第三节 内耳的发育	24
一、膜迷路的发生	24
二、外淋巴间隙的发育	31
三、骨迷路的发育	32
第三章 耳解剖学	34
第一节 颞骨解剖	34
一、鳞部	34
二、乳突部	35
三、岩部	36
四、鼓部	39
五、茎突	40
第二节 外耳解剖	41
一、耳郭	41
二、外耳道	44
第三节 中耳解剖	46
一、鼓室	46
二、鼓窦	58
三、乳突	59

四、颞骨乳突的气化	59
五、咽鼓管	65
六、中耳血管及神经	67
第四节 内耳解剖	71
一、骨迷路	72
二、膜迷路	74
三、内耳的血管及神经	80
第四章 听觉生理	85
第一节 声的物理学基础与听觉一般特性	86
一、声的物理学基础	86
二、声音物理属性与听觉主观感觉的关系	90
三、听觉的一般特性	91
第二节 耳的生理	92
一、外耳的功能	93
二、中耳的功能	93
三、内耳(耳蜗)的功能	100
第三节 听觉中枢生理	124
一、听觉传导通路	124
二、听觉中枢细胞功能活动的特点	126
三、听觉系统的抑制过程	129
四、听觉系统不同层次结构的音频区域定位	129
五、皮质听区功能	130
六、声源定位与声源位置辨别的神经机制	131
七、人体听觉系统声诱发电位	132
第五章 前庭生理	138
第一节 前庭生理概述	138
一、前庭生理的重要性	138
二、前庭的比较生理	138
三、人体怎样保持平衡	139
第二节 前庭感受器的生理功能	140
一、前庭感觉毛细胞	141
二、球囊和椭圆囊的生理功能	142
三、半规管的功能	143
四、前庭迷路的体液循环	144
第三节 前庭中枢联系及其反射作用	145
一、前庭核群及其联系	145
二、前庭传出系统	152
第四节 刺激前庭的反应	153
一、前庭的电位活动	154

二、前庭诱发电位	154
三、前庭受刺激的症状	154
第五节 前庭习服和前庭锻炼	159
一、前庭习服现象	159
二、前庭习服发生的机制	159
三、前庭习服的实用意义	160
四、前庭锻炼	160
第六节 超重和失重下的前庭生理	161
第六章 耳的症状学	164
第一节 耳痛	164
第二节 耳漏	166
第三节 耳痒	166
第四节 耳鸣	167
第五节 耳聋	168
第六节 眩晕	170
第七节 面瘫	172
第八节 耳后肿胀	174
第七章 耳部检查法	176
第一节 外耳检查	176
第二节 鼓膜检查	177
第三节 咽鼓管检查	179
第八章 颞骨及耳部的影像检查	184
第一节 检查方法	184
一、X线平片	184
二、X线计算机体层摄影(CT)	186
三、磁共振成像(MRI)	187
四、数字减影血管造影术(DSA)	188
第二节 颞骨及耳部正常影像所见	188
一、颞骨及耳部正常平片所见	188
二、颞骨及耳部正常 CT 所见	189
三、颞骨及耳部正常 MRI 所见	194
第三节 耳先天畸形	195
一、外、中耳畸形	195
二、内耳畸形	196
第四节 颞骨骨折	198
第五节 耳部炎症	199
一、坏死性外耳道炎	199
二、中耳乳突炎	199
第六节 耳源性颅内炎症	200

第七节 耳硬化症	200
第八节 颞骨部肿瘤及类肿瘤疾患	201
一、胆脂瘤	201
二、胆固醇肉芽肿	203
三、血管瘤	203
四、巨细胞瘤	203
五、鼓室球体瘤与颈静脉球体瘤	204
六、听神经瘤	205
七、面神经瘤	207
八、外、中耳癌	207
九、颞骨横纹肌肉瘤	207
十、脊索瘤	208
十一、颞骨纤维异样增生症	208
第九节 蜗后中枢性病变	208
第九章 听力检查	210
第一节 一般听力测试	210
一、粗声试验	210
二、耳语试验	211
三、表声试验	211
四、音叉试验	212
第二节 纯音听阈测试	217
一、纯音测听设备及条件	217
二、纯音听阈测试	224
三、自动记录听力测试	230
四、扩展高频测听及插入频率测听	237
五、声场测听	238
第三节 阈上听力测试	239
一、音调失真	239
二、响度失真	240
三、音衰变试验	244
四、双耳掩蔽级差试验	246
第四节 儿童和伪聋、精神性聋的听力测验	250
一、儿童听力测验	250
二、伪聋和精神性聋的听力测验	252
第五节 声导抗测试	254
一、声导抗测试法的原理	254
二、声导抗测试的临床应用	261
第六节 电反应测听法	291
一、电反应测听的基本原理和听觉诱发电位的分类	292

二、耳蜗电图描记法	294
三、脑干诱发电位测听法	300
四、听性中潜伏期反应(MLR)及 40Hz 听相关电位(40Hz AERP)	309
五、皮质听觉诱发电位测听法	313
六、电反应测听法小结	315
第七节 言语测听	317
一、言语测听有关术语及其定义浅释	318
二、言语测听的设备	320
三、言语测听法的实施	322
四、言语测听在听觉康复方面的应用	327
五、言语测听与耳聋的诊断	330
六、言语测听与非器质性耳聋	332
第八节 耳声发射	333
一、耳声发射的定义	333
二、耳声发射的分类	334
三、耳声发射的特点	334
四、耳声发射的意义	334
五、耳声发射的检查和析	335
六、耳声发射的应用	348
七、耳声发射的研究及应用前景	350
第十章 前庭功能检查法	353
第一节 自发性前庭体征检查法	355
一、自发性眼震	355
二、自主神经性反应	357
三、前庭性平衡障碍	358
第二节 诱发性前庭功能检查法	363
一、旋转试验	364
二、冷热试验	373
三、位置性眼震检查法	379
四、变位性眼震检查法	380
五、瘘管试验	381
六、视动性眼震检查法	381
七、前庭功能检查法小结	382
第三节 眼震电图学	382
一、一般原理	383
二、眼震电图机	383
三、记录程序	384
四、眼震电图的临床应用	386
五、冷热试验眼震电图分析	392

六、自发性眼震患者冷热试验的眼震电图	393
七、眼震电图的评价	394
第十一章 耳科治疗学和卫生学	396
第一节 耳科治疗学	396
一、局部用药	396
二、常用治疗方法	399
三、物理治疗	404
第二节 耳的卫生学	408
一、外耳的卫生	408
二、中耳的卫生	408
三、内耳的卫生	409
第十二章 耳先天性畸形	412
第一节 概述	412
一、耳先天性畸形的原因	412
二、耳先天性畸形与胚胎发育障碍	413
三、耳先天性畸形的分度	414
四、耳先天性畸形的一般处理原则	415
第二节 先天性外耳畸形	416
一、耳郭畸形	416
二、先天性外耳道闭锁症伴中耳畸形	418
三、先天性耳前瘘管	422
第三节 先天性中耳畸形	423
一、蜗窗和前庭窗畸形	423
二、听骨链畸形	424
三、中耳其他结构的先天性畸形	427
第四节 先天性内耳畸形	429
一、内耳遗传性畸形	429
二、染色体变异	431
三、外因所致的内耳畸形	432
第十三章 耳部创伤和后天性畸形	435
第一节 外耳创伤和后天性畸形	435
一、全耳郭断离和耳郭缺损	436
二、部分耳郭创伤和后天性畸形	442
耳郭血肿	442
耳郭冻伤	443
耳郭烧伤	443
三、外耳道创伤和后天性狭窄、闭锁	444
四、颞骨创伤	445
第二节 中耳创伤和后天性畸形	447

第十四章 耳部非特异性炎性疾病	453
第一节 外耳炎	453
一、外耳湿疹	453
传染性湿疹样皮炎.....	453
非传染性湿疹样皮炎	454
异位性皮炎	455
脂溢性皮炎	456
二、外耳丹毒	456
三、耳郭浆液性软骨膜炎	457
四、耳郭化脓性软骨膜炎	458
五、外耳道疖肿.....	461
六、弥漫性外耳道炎	462
七、坏死性(恶性)外耳道炎	464
八、鼓膜炎	465
急性鼓膜炎	465
急性大疱性鼓膜炎.....	466
真菌性鼓膜炎	467
九、外耳道单纯疱疹	468
十、耳带状疱疹.....	468
第二节 非化脓性中耳炎	470
一、分泌性中耳炎	470
二、气压创伤性中耳炎	479
第三节 化脓性中耳炎	485
一、急性化脓性中耳炎	485
二、慢性化脓性中耳炎	491
第四节 儿童化脓性中耳炎	499
一、儿童中耳炎的发病特点	499
二、儿童急性化脓性中耳炎	501
三、其他类型的急性化脓性中耳炎及其复发问题.....	505
四、儿童慢性化脓性中耳炎	506
第五节 中耳炎后遗症	509
一、粘连性中耳炎	509
二、鼓室硬化症	513
第十五章 耳源性并发症	517
第一节 概述	517
一、发病的解剖学基础	518
二、发病的原因与防治	528
第二节 颞骨并发症	533
一、乳突炎	533