

实用 小儿耳鼻咽喉科学

**PRACTICAL PEDIATRIC
OTOLARYNGOLOGY**

主编 张亚梅 张天宇



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

实用 小儿耳鼻喉科学

PRACITICAL PEDIATRIC
OTORHINOLARYNGOLOGY

主编 廖卫平 副主编 廖卫平



人民卫生出版社

PRACTICAL PEDIATRIC OTOLARYNGOLOGY

实用 小儿耳鼻咽喉科学

主 编 张亚梅 张天宇

副 主 编 李 兰 王秋菊 许政敏 徐忠强 刘大波 罗仁忠 赵守琴

编 者 (以姓氏拼音为序)

陈波蓓	陈莲华	陈仁吉	陈望燕	陈文霞	程 雷	程 磊
仇书要	崔颖秋	崔永华	杜怀栋	高恒淼	龚四堂	韩维举
华清泉	黄振云	纪育斌	孔维佳	李 兰	李树峰	刘大波
罗仁忠	钱素云	谭宗瑜	陶 磊	陶泽璋	王秋菊	王晓川
王智楠	吴军正	吴子明	郝 昕	肖才文	徐 文	徐忠强
许家健	许政敏	杨仕明	姚红兵	游学俊	曾健生	张 明
张秋航	张天宇	张孝文	张亚梅	张云飞	赵守琴	钟建文
周 兵	周 梁					

编写秘书 唐力行 谭乐恬

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用小儿耳鼻咽喉科学 / 张亚梅等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2011.4

ISBN 978-7-117-13814-7

I. ①实… II. ①张… III. ①小儿疾病: 耳鼻咽喉
病—诊疗 IV. ①R76

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 237307 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中 医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

实用小儿耳鼻咽喉科学

主 编: 张亚梅 张天宇

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 34 插页: 10

字 数: 1115 千字

版 次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-13814-7/R·13815

定 价: 92.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

主编简历



张亚梅 首都医科大学附属北京儿童医院耳鼻咽喉科主任、主任医师、教授、硕士生导师、中华医学会耳鼻咽喉头颈外科分会常务委员、小儿学组组长、北京分会耳鼻咽喉科专业常务委员、《International Journal of Pediatric Otolaryngology》杂志编委、《中华耳鼻咽喉头颈外科杂志》、《临床耳鼻咽喉杂志》、《中国耳鼻咽喉-头颈外科杂志》编委。

从事小儿耳鼻咽喉工作 20 余年。在小儿上呼吸道急症、儿童睡眠呼吸障碍的诊治方面具有丰富的经验。对儿童变应性鼻炎，鼻-鼻窦炎也具有较深入的研究。发表论文 40 余篇，参编专业书籍 5 部，并承担 5 项科研课题。



张天宇 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院咽喉与小儿耳鼻咽喉学科副主任、主任医师、教授、博士生导师，中华耳鼻咽喉头颈外科学会青年委员、小儿耳鼻咽喉科学组副组长，上海市生物医学工程学会理事、生物力学专业委员会副主任委员，上海医学会罕见疾病专科分会委员，上海医学会耳鼻咽喉头颈外科分会青年委员；《中华耳鼻咽喉头颈外科杂志》通讯编委，《中国耳鼻咽喉-头颈外科杂志》编委。

在国内外刊物上发表论文 50 余篇，其中 SCI 收录 13 篇，参编专著 7 部，承担国家自然科学基金等科研项目 11 项，获部委、省市科技进步奖 11 项，其中第一作者获奖 4 项。

序 一

小儿耳鼻咽喉科是耳鼻咽喉头颈外科学的重要组成部分，其疾病组成具有鲜明的特点，近年来在全球范围内得到迅速发展，其以先天性和遗传性疾病在小儿耳鼻咽喉疾病中占据重要的位置。小儿解剖、生理与病理以及临床疾病的表现有其系统的特点，例如小儿听觉脑皮层有强大的可塑性，是小儿人工耳蜗植入得以取得明显效果的基础，这方面在成人就大不一样。今日儿童人工耳蜗广泛普及，有效地解决了十聋九哑这一人类历史上的难题。此外，对聋病基因的解密使各种耳聋病因诊断提高到分子层面，为未来的基因治疗带来曙光；有助于推广全国新生儿的听力筛查及耳聋的早发现、早干预和早治疗；在小儿气道疾病的诊疗方面，小儿呼吸睡眠疾病病因学及其病理机制的研究更加深入，其危害性得到深入阐明，相应的治疗技术也获得进一步规范；在小儿特有的气道软化性疾病诊断的标准化方面取得重要进展。目前国内关于小儿耳鼻咽喉科领域的参考书籍尚较少，需要有一本比较全面和系统总结小儿耳鼻咽喉科近年新进展的专业著作，有助于有志从事小儿耳鼻咽喉科工作的同道们学习、交流和参考。

由张亚梅和张天宇两位教授主编的《实用小儿耳鼻咽喉科学》，在写作成员的组成上，以活跃在临床第一线的从事小儿耳鼻咽喉科的专家为主，其中还有较多的青年学者参与。全书突出以实用为主线，是一本符合我国小儿耳鼻咽喉科领域的重要参考书，值得向读者推荐。

希望这本《实用小儿耳鼻咽喉科学》能够为广大耳鼻咽喉科医师带来帮助，通过小儿耳鼻咽喉疾病诊疗水平的提高，给我国儿童带来健康的福音！

王正敏

2011年3月

序 二

小儿耳鼻咽喉学是 21 世纪的一门新兴的学科。美国在 1878 年成立了耳鼻咽喉科协会, 1903 年成立了眼耳鼻咽喉科学会(AAOO), 时隔一百余年, 直到 20 世纪 40 年代, 仍然没有专门从事小儿耳鼻咽喉科的医生。之后成立的几所儿童医院才开始出现专门从事小儿耳鼻咽喉科的医生。Sylvan Stool 医生在 1971 年的美国 AAOO 年会上召集当时从事小儿耳鼻咽喉科的医生进行会面, 当时大约有 20 名医生参加了会议, 参会医师决定于次年的 AAOO 会议上再次会面。1972 年的会议上决定于 1973 年成立儿童耳、鼻、咽喉协会(The Society of Ear, Nose and Throat Advances in Children, SENTAC)。1975 年在美国的堪萨斯州召开了第一届国际小儿耳鼻咽喉疾病讨论会。之后, 激光技术的应用、小儿内镜手术等学习班相继举行。1985 年与美国耳科协会及喉科协会等并行的美国小儿耳鼻咽喉科协会正式成立。

《International Journal of Peadiatric Otorhinolaryngology》是小儿耳鼻咽喉科学科领域里的专门杂志, 1974 年创刊至今, 是国际上具有代表性的专业杂志。

我国小儿耳鼻咽喉学从 20 世纪 50 年代起在姜泗长、徐荫祥等老一辈教授的关怀下开始初露端倪, 1994 年在南京成功地举办了中华医学会第一届全国小儿耳鼻咽喉科学学术大会。时隔十年, 2005 年在厦门举办了第二届小儿咽喉科学会。

阎承先教授于 1986 年主编了《小儿耳鼻咽喉学》, 是国内第一部全面论述小儿耳鼻咽喉疾病的专著, 是我国小儿耳鼻咽喉领域里具有代表性的教科书。之后, 郭玉德、秦晶茹、刘玉秀等医师也先后编著了关于小儿耳鼻咽喉科的一些专著。

为了适应学科专业化的要求, 2004 年由全国 20 余家儿童医院的耳鼻咽喉医师开始筹备成立小儿耳鼻咽喉学组, 并且相继开展了一些活动, 制订了《儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊疗指南(草案)》、《儿童中耳炎诊疗指南》等, 中华医学会于 2007 年初正式批准成立中华医学会耳鼻咽喉头颈外科分会小儿学组。

目前全国现有 50 余家儿童医院, 大多有专门从事小儿耳鼻咽喉科的专业医师, 从业医生大约 300 余人, 有些综合医院的耳鼻咽喉科也有主要从事有关小儿耳鼻咽喉疾病诊治的医师。除了阎承先教授主编的《小儿耳鼻咽喉学》, 目前针对小儿耳鼻咽喉科的专业书籍还

不多。面对不断更新的知识结构和手术技术的发展,能代表当代水准的《实用小儿耳鼻咽喉科学》的面世,将有助于专业工作者更好地学习和工作。

该书力求全面反映近年来国内外小儿耳鼻咽喉头颈外科的基本现状,在听力学诊断、早期干预及治疗;儿童睡眠呼吸障碍性疾病;喉狭窄的评估、诊断及治疗;儿童变应性疾病在鼻科的表现和诊治等领域都注入了新的观点和认识。同时非常高兴地看到在这本书中用较多的篇幅介绍了与小儿耳鼻咽喉疾病的诊断及治疗有密切关系的麻醉学、免疫学及颌面部的整形学等内容,为全面认识小儿耳鼻咽喉学,从全身到局部、从疾病到周围脏器之间的关系、从理论到实践提供了系统性的经验。

希望《实用小儿耳鼻咽喉科学》能够为广大医务工作者带来帮助,为提高我国小儿耳鼻咽喉疾病的诊疗水平发挥重要作用,为此,乐以作序以示推荐之意。

韩德民

2011年3月

前言

小儿耳鼻咽喉科学是耳鼻咽喉头颈外科学的重要组成部分,具有鲜明的疾病特征,先天性和遗传性疾病占有重要的部分。近二十年来在耳鼻咽喉各个领域均获得了长足的发展和进步。尽管国内已经有几部重要的关于小儿耳鼻喉疾病诊疗的专著,但尚难以反映近年该领域的新进展、新理论、新技术、新观念。同时,近十余年来,全国各地的儿童医院或妇儿医院相继建立和发展,专业从事小儿耳鼻喉头颈外科的医生逐年增多,他们亟需一本针对小儿耳鼻喉疾病的有实用指导意义的专著。此外,随着 2004 年耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿耳鼻咽喉学组的成立,近十年来的学术活动也迫切需要一本反映小儿耳鼻喉领域新成就的专著,以满足国内该领域的临床应用和学术研究的需求。

本书以全面反映当今小儿耳鼻咽喉学科各领域的基础知识、基本概念、新技术和新观念为主要内容。重视求新,即以近年成熟的新进展、新理论为核心,以全面反映实用技术为重点。突出新字,力求每一个篇章内有令人耳目一新的临床实用有效的新技术,力争做到基础理论与临床实践完美的结合与统一。本书篇章结构采用纵横结合的方式,即以小儿耳鼻咽喉的基础问题为纵线,与主要的耳、鼻、咽、喉疾病横向地联系在一起全面反映这个领域的新进展、新技术。该书的编写宗旨就是以新的临床实用性技术为主题,力求全面介绍,并作出相应的评价与展望。

本书由国内 50 余位在小儿耳鼻咽喉领域学有专长的专家及麻醉科、口腔科、儿科、放射科等相关领域的知名专家共同撰写。作者都是从事该领域临床、医疗、教学工作多年的学者,参考国内外先进成果,结合自己的实际工作经验和体会,认真总结编著而成。由于主编水平所限,同时由于作者众多,虽经多次审定修改,文风不一或错漏之处仍在所难免。同时,有些内容必然会出现一定的重叠或重复。由于该领域发展迅速,基础理论日新月异,各种新技术层出不穷,本书难免会遗漏或来不及反映最新的研究成果。在今后学科的发展过程中,本书著者将密切关注相关领域的新进展,在适当的时机对本书进行修订和再版,以期及时、全面、准确地反映和再现。

本书编写过程中得到了王正敏院士、韩德民教授的关注和指导,美国辛辛那提儿童医院

Robin Cotton 教授给予了大力帮助和支持。本书的编写秘书唐力行和谭乐恬两位医师为及时出版作了大量的基础工作,在此一并致谢。

由于我们水平所限,书中难免有错误和纰漏之处,殷切期望广大同道和读者给予批评指正,以便再版时本书内容更加充实和完善。

张亚梅 张天宇

2011 年 4 月

目 录

第一篇 综 合 篇

第一章 小儿耳鼻咽喉患者评估与检查	3
一、诊室环境	3
二、病史询问	3
三、体格检查	4
四、视频检查	4
五、小儿耳鼻咽喉生长发育特点	4
六、常见小儿耳鼻咽喉相关综合征	5
第二章 小儿耳鼻咽喉麻醉学	8
第一节 小儿呼吸道特点与麻醉的关系	8
第二节 小儿耳鼻咽喉科手术与麻醉有关的特殊问题	8
第三节 小儿耳鼻咽喉手术麻醉相关的特殊技术	11
第四节 小儿耳科手术的麻醉	14
第五节 小儿鼻腔和鼻窦手术的麻醉	15
第六节 小儿咽喉部手术的麻醉	16
第七节 小儿气道重建手术的麻醉	18
第八节 气道感染诱发气道狭窄的麻醉	20
第九节 常见的急诊喉镜支气管镜手术的麻醉	21
第三章 小儿耳鼻咽喉疾病 ICU 管理	25
第一节 喉、气管术后 ICU 管理	25
一、术后常规监护	25
二、气管插管	26
三、气管切开术后管理	27
第二节 氧气疗法	28
一、氧疗适应证	28
二、氧疗装置和方法	28
三、氧疗监测	29
四、氧疗注意事项	29
五、氧疗的并发症	29
第三节 实用血气分析	30

一、常用血气指标与正常值	30
二、血液气体正常值	31
三、血气分析步骤	32
四、上气道梗阻时的血气变化	33
第四节 危重患儿的营养支持	33
一、小儿营养特点	34
二、危重患儿的营养支持	35
第四章 免疫缺陷病	39
第一节 免疫功能评价	39
一、临床病史和体格检查	39
二、实验室免疫检查	40
第二节 原发性免疫缺陷病	43
一、抗体缺陷病	43
二、联合免疫缺陷和 T 细胞为主免疫缺陷	44
三、免疫缺陷综合征	45
四、吞噬细胞数量和(或)功能缺陷	46
第三节 继发性免疫缺陷	47
第五章 小儿耳鼻咽喉临床相关的基因组学	48
第一节 基因组学基本概念	48
第二节 基因缺陷相关的小儿耳鼻咽喉科疾病	50
一、单基因病	50
二、多基因病	51
三、获得性基因病	51
第三节 基因组学在小儿耳鼻咽喉科临床实践的应用	52
一、基因诊断	52
二、基因治疗	53
第四节 小儿耳鼻咽喉临床基因组学研究展望	53

第二篇 耳 病 篇

第一章 耳的胚胎发育、解剖及生理特点	57
一、耳器官与听觉系统的胚胎发育	57
二、耳的解剖	59
三、耳的生理特点	61
第二章 小儿耳聋病因学	63
第一节 围生因素	63
一、围生期与新生儿期保健的重要性	63
二、影响小儿听力的相关危险因素	63
三、围生期的听力保护	66

第二节 感染及炎症因素	66
一、上呼吸道感染	66
二、外耳炎性疾病	66
三、中耳炎性疾病	67
四、感染性耳聋	68
第三节 中耳与外耳畸形的遗传因素	70
一、单纯型小耳畸形的遗传因素	70
二、综合征型小耳畸形的遗传因素	70
三、伴有小耳畸形的多发畸形的遗传因素	70
第四节 外伤性因素	71
一、外耳道外伤	71
二、鼓膜和中耳损伤	71
三、颞骨骨折	71
四、爆震性声创伤	72
五、噪声性声创伤	72
六、潜水气压伤	73
七、外淋巴瘘	74
八、医源性内耳创伤	74
第三章 小儿耳聋的流行病学	75
第一节 儿童感音神经性耳聋流行病学	75
一、致病因素	75
二、发病率	76
第二节 儿童中耳炎的流行病学	76
一、发病趋势	76
二、与种族、社会阶层和性别的关系	77
三、高危因素对儿童中耳炎的影响	77
四、疾病的转归	78
第四章 儿童中耳炎的诊断与治疗	79
第一节 急性中耳炎	79
第二节 分泌性中耳炎	81
第三节 慢性中耳炎	83
第四节 慢性中耳炎手术治疗	84
一、手术分类及分期	86
二、围术期处理	87
三、手术布局与麻醉	89
四、鼓膜与听骨链的修复材料	90
五、切口选择	91
六、术中显微镜和电钻的使用技术	92
七、手术方式选择	93
八、手术并发症及处理	96

第五章 儿童常见耳聋的诊断与咨询	98
第一节 遗传性耳聋	98
一、遗传性耳聋的术语描述	98
二、遗传性耳聋的分类	99
三、遗传性耳聋基因的定位克隆研究	101
四、听觉功能的分子遗传病理机制	109
五、遗传性耳聋研究进展	112
第二节 大前庭水管综合征	114
一、定义与简介	114
二、前庭水管的解剖生理特点	114
三、前庭水管胚胎期及出生后发育	115
四、分子病理机制	115
五、耳聋机制	116
六、临床听力学特征	116
七、诊断策略	119
八、预防和治疗	120
九、典型病例	120
第三节 其他耳病	122
一、外淋巴瘘	122
二、先天性胆脂瘤	127
三、流行性腮腺炎致耳聋	127
第六章 儿童人工耳蜗植入	130
一、适应证与禁忌证	130
二、术前评估及准备	131
三、人工耳蜗系统的选择	132
四、手术植入方式	134
五、并发症	135
六、术后效果与康复	135
七、展望	136
第七章 小儿面神经疾病	137
第一节 概论	137
第二节 先天性面瘫	139
第三节 感染性或炎症性疾病面瘫	141
一、莱姆病	141
二、传染性单核细胞增多症	141
三、中耳炎性疾病	141
四、Hunt 综合征	142
五、贝尔面瘫	142
第四节 肿瘤性面瘫	143
第五节 外伤性面瘫	143

一、医源性面瘫	143
二、颞骨骨折性面瘫	144
三、颞骨外段面神经外伤性面瘫	145
四、面瘫并发症	145
第八章 小儿助听器验配	146
第一节 概述	146
第二节 小儿助听器选配的听力测试	147
第三节 助听器预选的相关因素	150
第四节 电声参数的调试	151
第五节 验配	151
第六节 助听效果的认证	152
第九章 儿童眩晕	154
第一节 儿童前庭系统的发育及儿童平衡机制	154
一、儿童前庭系统发育特征	154
二、儿童平衡的机制	155
第二节 眩晕患儿的评价	155
一、病史	155
二、体格检查	155
三、前庭功能检查	156
四、内分泌疾病筛选检查	156
五、特殊检查	156
第三节 儿童眩晕的鉴别诊断与治疗原则	156
一、阵发性眩晕伴听力下降	156
二、阵发性眩晕无听力下降	157
三、眩晕伴意识丧失或姿势控制异常	157
四、持续眩晕伴神经科体征	158
五、持续眩晕无神经科体征	158
六、展望	158

第三篇 听力学检查评估与干预

第一章 小儿听觉与言语 - 语言发育	161
第一节 听觉传导神经发育特点	161
一、听觉传导神经的发生	161
二、听觉传导神经的发育	161
第二节 听觉发育	162
第三节 言语发育	164
一、言语前期	164
二、言语期	166
第四节 语言发育	167

一、听觉、视觉对语言获得的影响	167
二、语言的发育阶段	167
第二章 小儿听力学筛查与诊断	170
第一节 声学基本概念	170
一、声音在传播中的特性	170
二、声音的物理参量	171
三、声音强度的测量和校准	173
第二节 筛查模式	174
一、国际新生儿听力筛查概况	174
二、新生儿听力筛查网络	174
三、筛查模式	175
第三节 筛查技术	177
一、瞬态诱发耳声发射	177
二、畸变产物耳声发射	177
三、自动听性脑干反应 (automated auditory brainstem response, AABR)	178
四、其他问题	178
第四节 检查与评估技术	180
一、耳蜗电图	181
二、听性脑干反应 (auditory brainstem response audiometry, ABR)	182
三、听性稳态反应	184
四、诊断性耳声发射	188
五、声导抗	194
六、行为听力测试	195
第三章 儿童听力障碍的干预	197
第一节 助听声放大技术	197
一、声放大助听原理	197
二、声放大助听适应证	197
三、声放大听力矫正干预时间	197
四、声放大听力矫正的选配及评估	198
第二节 医学干预	198
第三节 听功能训练和言语 - 语言康复训练	199
第四章 听障儿童干预后评估	201
第一节 听功能评估	201
第二节 言语 - 语言功能评估	204
第四篇 鼻与鼻窦疾病篇	
第一章 鼻及鼻窦的发育	211
第一节 鼻的发育	211

一、鼻胚胎的膜形成期	211
二、鼻胚胎的软骨生长时期	213
三、鼻胚胎的软骨和骨化时期	213
第二节 鼻窦的发育	213
一、上颌窦的发育	213
二、额窦的发育	214
三、筛窦的发育	214
四、蝶窦的发育	215
第二章 鼻和眼眶及颅底的相关解剖	216
第一节 鼻的应用解剖	216
一、外鼻的解剖	216
二、鼻腔的应用解剖	218
三、鼻窦的应用解剖	222
第二节 鼻和眼眶的相关解剖	224
一、眶上壁	225
二、眶下壁	225
三、眶内侧壁	226
第三节 鼻和颅底的相关解剖	226
第三章 先天性鼻及鼻窦畸形	227
第一节 先天性外鼻畸形	227
第二节 先天性鼻背中线皮样囊肿及瘘管	229
第三节 鼻孔闭锁与狭窄畸形	231
一、前鼻孔闭锁及狭窄	231
二、后鼻孔闭锁	232
第四节 鼻窦发育异常与畸形	235
一、上颌窦发育异常与畸形	235
二、筛窦发育异常与畸形	236
三、额窦发育异常与畸形	237
四、蝶窦发育异常与畸形	237
第五节 先天性脑膜脑膨出	238
第六节 先天性鼻部胶质细胞瘤	241
第四章 儿童鼻部炎症性疾病	245
第一节 变应性鼻炎	245
第二节 非变应性鼻炎和感染性鼻炎	258
一、非变应性鼻炎	258
二、血管运动性鼻炎	259
三、感染性鼻炎	260
第三节 鼻出血	266
第四节 鼻中隔穿孔	269