



言语语言 疾病学

Speech Language Pathology

姜泗长 顾 瑞 主编



科学出版社

www.sciencep.com

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

言语语言疾病学

Speech Language Pathology

主 编 姜泗长 顾 瑞
副主编 冯 勃 韩维举

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书共分为 18 章,系统阐述了言语的声学基础、产生机制、言语的感知以及嗓音疾病的临床表现、诊断、治疗,并介绍了无喉者的发音、腭裂、口吃、音位障碍、听力障碍、交流障碍、语言障碍、失语与脑性瘫痪等疾病的病因、表现与处理。本书内容翔实,具有科学性、先进性和较强的实用性,可供耳鼻咽喉科医师以及言语语言疾病相关研究人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

言语语言疾病学/姜泗长,顾瑞主编. —北京:科学出版社,2005. 8

ISBN 7-03-013218-1

I. 言… II. ①姜… ②顾… III. 语音学:医药学 IV. H018. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 038448 号

责任编辑:吴茵杰 黄 敏/责任校对:钟 洋

责任印制:刘士平/封面设计:卢秋红

版权所有,违者必究;未经本社许可,数字图书馆不得使用。

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 8 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2005 年 8 月第一次印刷 印张: 23 3/4 插页: 1

印数: 1—1 500 字数: 558 000

定价: 98.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

《言语语言疾病学》编写人员

主 编 姜泗长 顾 瑞

副主编 冯 勃 韩维举

编 者 (按姓氏笔画排序)

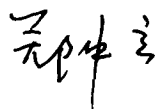
于黎明	解放军总医院	副主任技师
于 萍	解放军总医院	副主任医师、副教授
王洪田	解放军总医院	副主任医师、副教授
王秋菊	解放军总医院	副主任医师、副教授
冯 勃	解放军总医院	副主任医师、副教授
叶胜难	福建医科大学 附属第一医院	副主任医师、副教授
刘良发	解放军总医院	副主任医师、副教授
汤洪川	解放军总医院	主任医师、教授
李为民	解放军总医院	副主任医师、副教授
杨仕明	解放军总医院	副主任医师、副教授
张 澍	解放军总医院	主任医师、教授
武文明	解放军总医院	主任医师、教授
赵 辉	解放军总医院	主治医师
郝 昕	解放军总医院	副研究员
姜泗长	解放军总医院	主任医师、教授
顾 瑞	解放军总医院	主任医师、教授
韩维举	解放军总医院	副主任医师、副教授

序 言

言语语言疾病学是研究言语、语言的生理和病理,以及言语疾病和语言疾病的诊断治疗的专业学科。人们的生活、学习和工作都离不开交流。交流是用声音、姿势、动作、表情、图画等符号作为代码的语言(language)系统,表达传递,并被对方接受理解的过程。人类最常用于交流(communication)的工具是以语音为代码的言语(speech);最重要的用于交流、思维的符号系统,是以语音为代码的语言,言语是口说的语言。交流中听觉系统是最主要的接受感知的系统。最常用的、最便利的、最基本的交流工具是言语。交流障碍(communication disorder)包括听功能障碍、语言障碍和言语障碍。“听不见,不会说”是绝大多数交流障碍者最常见的和最主要的问题。我国人口普查,将听力语言残疾归于一类,基本涵盖了全部交流障碍的残疾。“听不见,不会说”的儿童,一般都是首先求助于耳鼻咽喉科。对听力问题现代耳科学和听力学已做了大量的工作,但并不是所有的交流障碍都是听功能障碍,还有不少是言语障碍和语言障碍的问题。目前,我国还没有研究和诊治言语语言疾病的专业学科;需要得到帮助的言语语言障碍的患者,还得不到应有的关怀。相对而言,在我国,对言语语言方面的功能障碍的研究和临床诊治,还落后于需要,还有许多工作要做。

言语语言疾病学是一个涉及多个学科知识的学科。言语语言疾病医生,除医学知识外,还应具备丰富的语言学、教育学、心理学等方面的知识。

《言语语言疾病学》结合言语语言的生理和病理,讨论言语障碍和语言障碍的检查、诊断和处理;为关心言语语言疾病的读者提供了一本较好的入门参考书。这本书的出版定将对言语语言疾病的研究、诊治工作在我国的发展起到积极的作用。



2004. 10. 18

前 言

交流(communication)是人在社会生活中必不可少的行为。交流是群居的人将意识中的念头、想法互相通报、交换。要把脑子里的“无形的”念头、想法“放进”他人的脑子里,为他人所接受,就要将“无形的”念头、想法转换成“有形的”,可使他人感觉、感知的行为。用某些行为作为符号,代表“念头、想法”进行交流,是人类进化过程中的一个重要事件,是人类智慧、人类文化得以发展进步的决定性的因素之一。

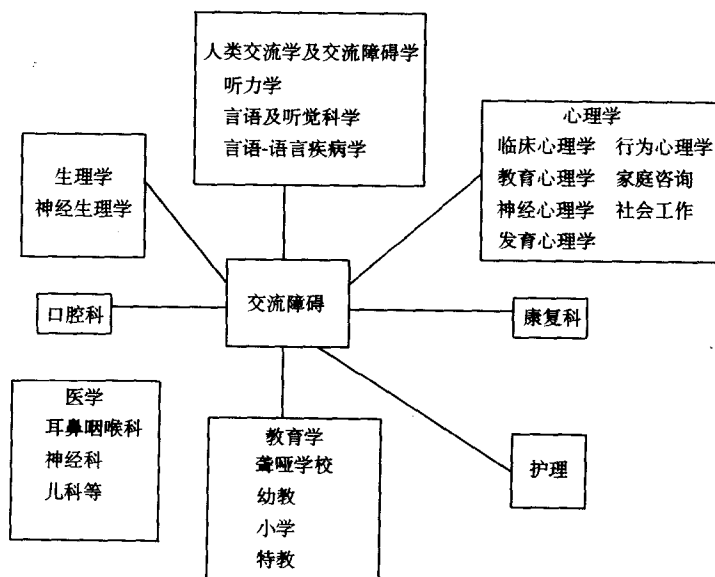
一个群体用某一种和几种公认的符号系统(或代码)借助于形象、声音等将心里想的“无形的想法”变成“有形的行为”表达出来,即将念头、想法等符号化(symbolization)。这一符号化过程所形成的系统,就成为这个群体的所共用的“语言”(language)。

语言是用声音、姿势、动作、表情、图画等符号作为代码的系统。以语音为代码的言语(speech)是人类最常用于交流(communication)的工具。人们也可用动作、姿势、画图、书写、摩尔斯(Morse)电码、电子邮件等交流。然而,最常用的、最便利的、最基本的交流工具是言语,言语是口说的语言(language)。语言是用于交流的由代码组成的复杂系统,手势语、旗语、摩尔斯电码等是“非言语的”语言。与言语直接相关的语言,是由语音、词汇、语法构成的用于交流的代码系统。语言学(linguistics)研究语言的语义学(semantics——符号所代表的意义)、词法(morphology——符号排列组成“词”及其变化的规则)、句法(syntax——组成语句的规则)、语用学(pragmatics——如何具体应用语言恰当地表达想法)和音系学(phonology——在以语音为代码时,选择、排列音位形成所需要的语音的规则和过程)。

言语科学(speech science)研究言语的形成、发生、发展和感知。言语科学研究的内容包括发音(articulation)、言语产生的生理学、言语的声学特性和言语是如何被感知的。言语语言病理学(speech - language pathology)是研究言语-语言的生理和病理,以及言语-语言疾病诊断和治疗的专业学科。从事言语-语言疾病诊断、治疗的专业工作者为“言语病医师”(speech pathologist)。约有占人口之7%的人有言语障碍,其中近一半的为发音问题,约1/3与语言障碍有关。语言障碍是在用语言符号思维、交流方面的功能障碍,包括在启动运用语音符号之前的和对语音符号解码的功能障碍和“非言语的语言”功能障碍。人们在用言语交流时,还会同时用一些非言语的“语言”,如表情、动作(非语言的,nonlinguistic),或用不同的语气、声调、节律(副语言,paralinguistic)等,帮助或辅助言语的表达。人们在交流中,还用谐音、反话、比喻、隐喻等(亚语言,metalinguistic),在这些方面的功能障碍,都属语言障碍。此外,还有1/2的为言语节律紊乱,如口吃等。另外,言语-语言疾病学医生也要处理因嗓音问题而影响言语声的可懂度方面的问题。言语障碍者需要得到医疗、帮助,这就促进了对言语的正常发生和言语病理及治疗的研究。

1821年,Helmholtz开始了对言语的声学研究。1877年,Henre Sweet对语音的研究,将语音分解、归纳为音素(phoneme)。他建立的语音符号为后来的国际音标打下了基础。19世纪末,Bell研究构音机制,并用一种被称为“可见言语”(visible speech)的发音部位分布图,对聋儿进行学习言语的教育,推进了语训工作。1928年,Raymond H. Stetson研究言语发音时声道运动和构音气流、气压在言语发生中的意义,发表《运动语音学》专著。1939年,Hormer W. Dudley通过调频、调幅技

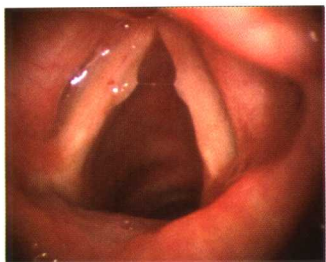
术研究“言语合成”,从声学基础上研究语音,提出言语是声道运动对声源调制的产物。从 20 世纪 50 年代,Franklin Cooper、Alvin Liberman、Pierre Delattre 等声学家、语言学家、言语病理学家和心理学家合作研究言语感知的机制以来,言语病理学作为一个独立的专业日益得到发展。人们的交流除用言语外,还用其他无声的语言;对语言功能失调的认识和听力学的发展,使言语病理学进一步发展成为“言语-语言[交流]疾病学”。美国言语语言听力协会(American Speech-Language - Hearing Association, ASHA)有 222 个交流失调专业的硕士点,1990~1991 年间在校的有 8 747 名言语语言病理学硕士生。言语语言疾病学涉及医学、声学、听力学、心理学、教育学等多个学科,言语语言疾病学与其他学科的关系如下图所示。要成为一个言语语言疾病的医生,必须通过理论和技术的专业学习,并有诊治“交流疾患”(communicative disorder)的实践经验。言语-语言疾病医生可经过两种类型的训练方式培养。一是在学习医学专业的同时或结束医学专业学习后安排学习有关言语、语言、交流(communication)和交流疾患的课程(现在我国还没有言语-语言疾病学专业设置),二是在工作中安排有关的理论和实践学习。在我国,绝大多数言语-语言疾病是由耳鼻咽喉科医生或其他人员治疗处理的。我国听力学和言语-语言疾病学还不是独立的专业。从专业意义上严格地说,我国还没有“言语-语言疾病学”的医生。多数诊治言语-语言疾病的医生,是在开始从事耳鼻咽喉科医生工作后,在临床工作中进修或自学言语语言疾病学的;另一部分是教育工作者、言语-语言康复工作者。言语-语言疾病学医生至少应接受以下课程的培训:交流和交流疾患的导论、语音学(phonetics)、言语和听觉机制的解剖及生理、言语科学(speech science,言语的接受及形成发展——听取和说出言语),以及有关学会言语和语言的正常过程的知识;还要学习有关构音(articulation)、语言(language)、嗓音(voice)、说话流利(fluency)、听觉(hearing)等疾患的临床知识。此外,还要学习口吃(stuttering)、失语症(aphasia)、腭裂、加势的交流(augmentative communication,增加非语音以补充口语)及神经系统疾患所致的言语障碍等有关知识。本书也将讨论上述有关问题。



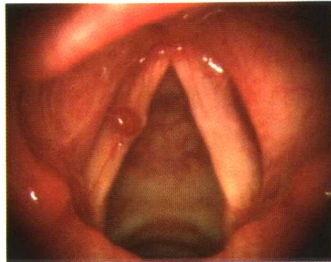
与人类交流及交流障碍有关的专业及学科

姜泗长 顾 瑞

图 版



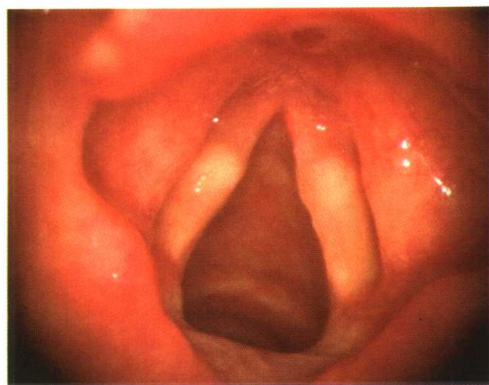
彩图1 声带小结



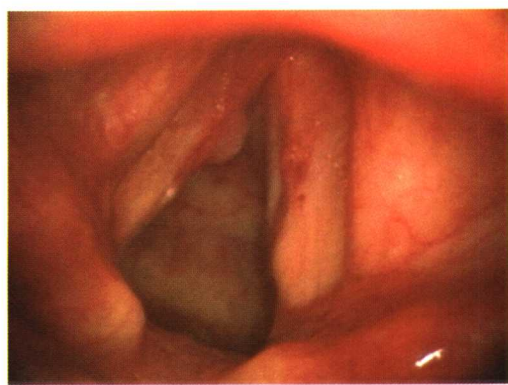
彩图2 声带息肉



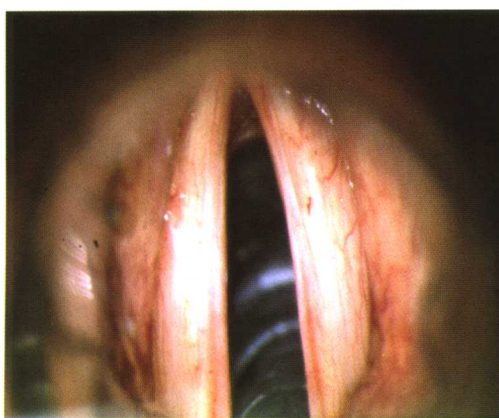
彩图3 Reinke 间隙水肿



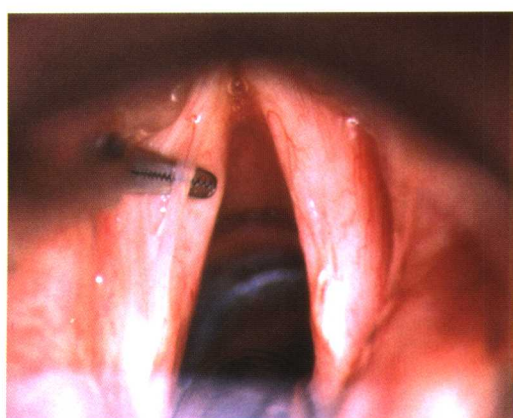
彩图4 声带表皮样囊肿



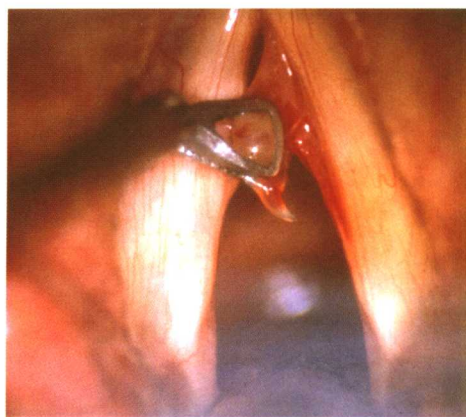
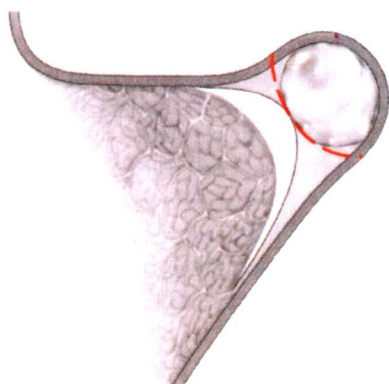
彩图5 右侧声带沟, 左侧反应性声带息肉



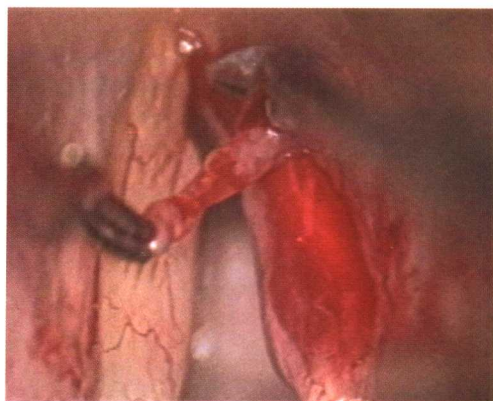
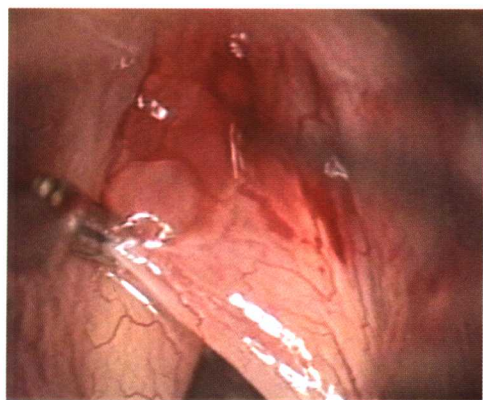
彩图6 声带纹



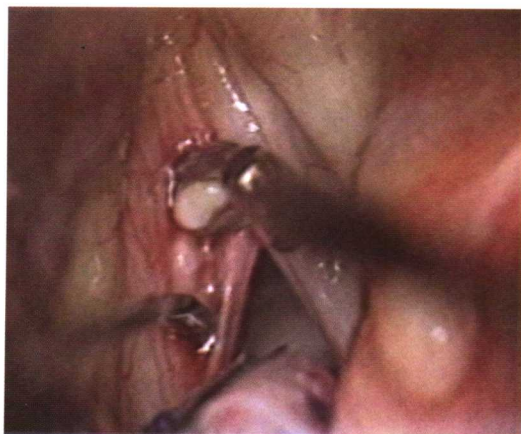
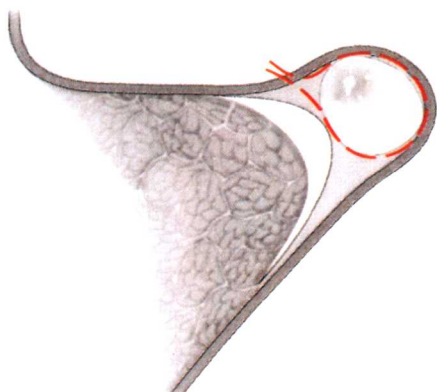
彩图7 声带黏膜桥



彩图 8 声带息肉手术技术



彩图 9 Reinke 间隙水肿手术技术



彩图 10 声带表皮样囊肿手术技术

目 录

序言

前言

第一章 言语和语言	1
第一节 言语语言疾病学的范围	1
第二节 言语	2
第三节 语言	6
第四节 思维	7
第五节 语言和言语的发育	10
第六节 从思维到言语	12
第二章 言语声学基础	15
第一节 声音	15
第二节 正常语音的声学特性	24
第三节 言语科学的研究方法	28
第三章 言语产生的机制	33
第一节 正常人的言语	34
第二节 言语的神经生理学	35
第三节 呼吸机制	38
第四节 发声机制	46
第五节 共鸣与发音机制	54
第六节 言语的反馈机制	72
第四章 言语的感知	78
第一节 言语感知的听觉基础	78
第二节 言语感知的音征	85
第三节 言语感知的理论	100
第五章 嗓音疾病的检查	109
第一节 几个基本概念	109
第二节 病史采集	111
第三节 临床表现	113
第四节 喉镜检查	115
第五节 声带振动检查	117
第六节 嗓音的声学分析	121

第六章 嗓音疾病	133
第一节 功能不良性嗓音障碍	133
第二节 声带获得性病变	136
第三节 声带“先天性”病变	144
第四节 儿童嗓音障碍	146
第五节 青春期变声障碍	152
第六节 声门后部的损伤	154
第七节 声带麻痹	156
第八节 痉挛性发声障碍	158
第九节 精神性失音	160
第十节 与神经系统疾病相关的嗓音问题	161
第十一节 嗓音的滥用与误用	173
第七章 嗓音疾病的治疗	179
第一节 发声训练	179
第二节 嗓音外科	183
第三节 喉骨架外科	190
第四节 神经肌肉手术	193
第八章 喉全切除术后的言语	196
第九章 交流和交流障碍	207
第一节 交流和语言	208
第二节 交流障碍和交流差异	219
第三节 交流障碍的检查、处理	221
第四节 交流疾患的治疗方法	227
第十章 言语障碍(一)——音系障碍	235
第一节 言语的声音系统	236
第二节 音系障碍的主要表现	240
第三节 和音位障碍有关的因素	241
第四节 言语障碍的检查评估	243
第五节 音位障碍的调理	246
第六节 言语语言疾病的治疗	248
第十一章 言语障碍(二)——神经源性言语障碍	253
第一节 成人的神经源性言语交流障碍	253
第二节 构语障碍	257
第三节 言语失用症	259
第十二章 腭裂	265
第十三章 口吃与言语不流利	276
第一节 言语不流利、口吃和口吃综合征的定义	276
第二节 口吃的原因	277

第三节	口吃的分类	281
第四节	口吃的分期	282
第五节	口吃的诊断	282
第六节	口吃的治疗	284
第十四章	听力障碍者的言语功能失调及其康复	289
第一节	儿童、青少年听力障碍引起的言语问题	290
第二节	配戴助听器时的言语与语言问题	295
第三节	人工耳蜗植入术后的语言训练	306
第十五章	语言障碍	310
第一节	语言障碍的检查	311
第二节	学龄前期儿童的语言疾患	312
第三节	学龄儿童和少年的语言障碍	318
第四节	语言学习障碍的一些表现	325
第五节	语言疾患的治疗	329
第十六章	失语症与脑性瘫痪	331
第一节	失语症	331
第二节	脑性瘫痪	345
第十七章	辅助及替代性交流	350
第十八章	言语与噪音疾病的心理学问题	355
第一节	心理因素引起的躯体疾病	356
第二节	躯体疾病引起的心理问题	358
第三节	典型病例分析	360
主要参考文献		366

第一章 言语和语言

人是社会群居的,人与人之间需要相互沟通、互相交换思想感情及通报情况。不会用语言的人,难以和他人沟通。言语语言无疑是人类交流的主要手段。交流(communication)指人与人之间用言语、手势、文字、表情等互相通报和交换经验、意念、感觉等的过程。交流是交换信息与思想感情的过程,是一种包括主动表达和获取信息的过程,是主动对信息编码—传递—解码的过程。交流的方式有多种,用口说“言语”(speech)是人类交流的一种最主要的方式。说不出(不能用言语表达、讲述)和听不见(不能感知别人说的)是人类交流功能障碍的主要问题。交流障碍(communication disorder)包括听功能障碍、语言障碍和言语障碍。

第一节 言语语言疾病学的范围

言语疾病学(speech pathology)或言语语言疾病学(speech language pathology)是研究言语的产生及言语疾患的学科,研究与“说”和“听”有关的解剖、生理,正常言语的产生条件和发出言语声的过程和机制,以及研究言语障碍的原因、机制、诊断和处理。言语疾病学是医学的一个分支,言语疾病科的医师要有丰富的医学知识,特别是耳鼻咽喉科和听力学及嗓音病方面的知识,还必须了解言语科学(speech science)的有关知识。言语科学是研究言语语言的学科,它包括语音学(phonetics)、语言学(linguistics)和音系学(phonology)^①。语音学是研究有关言语声的产生和感知的科学,包括以一组标准声,如元音(vowel:/a/、/i/、/u/、/e/、/o/)和国际音标(international phonetic alphabet)等,来对言语声进行分类和称谓描述;以及研究言语声的声学 and 物理学特性,着重研究发音(构音,articulation)和言语的声学特性,阐明音位(音素,phoneme)(包括元音和辅音)的产生和声学特性。语言学是用科学的方法研究语言的本质及其功能的科学,研究语言的起源、形式和结构,以及语言的发展演变。语言学研究的内容包括音系(phonology)、词法(morphology)、句法(syntax)、语义(semantics)以及言语习性和语用学(pragmatics)。从事言语语言疾病学工作,应熟悉语言学,特别是语言的声音体系,即音系学的知识。

① 音系学或“音位学”(phonology)研究言语的声音系统,包括停顿和重音(重读, stress),是有关语言中音位组合规律和解释语言表层结构(语音)的科学,是语言学中研究有关声音是如何在语言中起到表示语义功能的方面的一个分科,也就是研究各种语言的声音模式及某一种语言的声音体系的规律及其与语法、句法、语义的关系的科学。在实际工作中,语音学和语言学有重叠,而语音学常被视为语言学的一部分,与语义学、词法学等同属语言学的分支。

言语语言疾病学的工作范围:

- (1) 言语和语言疾病的筛查、认定、评估、解释、诊断、康复和预防,言语疾病包括构音障碍和口齿不流利等。
- (2) 口腔-咽部功能失调的筛查、认定、评估、解释、诊断和康复。
- (3) 认知和交流失调的筛查、认定、解释、评估、诊断、解释、诊断和康复。
- (4) 交流的辅助或替代系统的评估、选择和改进,并用这些系统进行训练。
- (5) 对听觉障碍者或对其家人进行听力康复或咨询。
- (6) 提高言语语言的技能及效率(即减少方言的口音,学第二种语言的口音)。
- (7) 在言语语言评价中对听力及其他因素进行筛查,及(或)对有其他交流失调者进行初步辨认。

【附】 听力学的工作范围

- (1) 促进听觉系统功能的保护,发展和实现环境及职业性听力保护方案。
- (2) 对外周及中枢听觉系统功能障碍进行筛查、认定、评价、解释、诊断、预防和康复。
- (3) 进行行为的和(电)生理的听力及前庭功能检查,并分析其结果。
- (4) 选择、试配和配发助听器、辅助听力和警示装置及其他可植入装置(人工耳蜗、人工中耳等),并进行训练。
- (5) 对听力障碍的病人及家人提供康复及咨询服务。
- (6) 以听力评价及(或)对有其他有交流失调者的初步认定为目的,筛查言语语言及其他影响交流功能的因素。

本书主要讨论言语语言疾病,但由于交流还包括通过视觉、触觉等其他感觉道(modality)和用手语、表情等其他符号、方式沟通,而且在言语治疗过程中,常有“读唇”、手语等的参与,同时言语疾患又包括发音器官的病变、神经-运动功能障碍及中枢神经系统的活动等所致的言语障碍,所以本书在讨论言语语言疾病的同时,也将涉及言语以外的交流和嗓音障碍等问题。

第二节 言 语

人类主要是用言语(speech)进行交流。言语是以语音为代码的语言(language)。所说的语言和书面的语言,都是以语音为代码的(书面的语言在语音代码的基础上,再以文字符号表达)。大多数情况下,人们在想、说、阅读、书写、打字……时,脑中都会出现相应的“语音表象”。通常“言语”一词是指产生语音的行为;也指:“说出的频率、强度、时间(快慢、长短、节奏)等不断变化的连续音,这种连续音是可被听见的,可用响度、音调、时间[时程(duration,持续时间)、快慢、间歇、节律]来定性的。”正如“声音”(sound)一词,既是指物质振荡产生声波的物理现象,又指声波通过听觉产生的印象;“言语”一词,既有“说话行为”的意思,又有可被听见的语音以及语音通过听觉产生的印象的意思。言语包括从语音表象到发出语音和听到语音、聆听、感知和理解语音的全过程。在言语产生和理解过程中,连接说话人“头脑”和听话人“头脑”的、依次发生的一系列神经学和物理

学的事件,称为言语链(speech chain)。言语链中的任一环节的功能障碍,都属言语障碍(speech disorder)。人类天生具有听语音和产生语音的器官和能力,能将听到的语音和相关的事物联系起来,学会以语音为代码标记事物,进行交流。在交流和语言方面有问题时,最突出的和最易引起注意的,是言语方面的问题。

一、噪音和言语

新生儿有力地用从肺中排出的气流冲击喉内的声带,使之振动,并振动其周围的空气,使空气压力不断地变化,产生声波,即噪音(voice)。婴儿逐渐长大,学会改变噪音,并用不同的噪音来表示饥饿、疼痛、不适等。就新生儿而言,他的哭声开始并不带有进行交流的意义,但对他的母亲,则被视为传递了一些信息,并做出一些具有交流性质的反应,如爱抚等。当婴儿会改变噪音来表达饥饿、疼痛、不适等时,噪音已起着类似动物之间传递信息的“雏形交流”行为。在通过触觉、视觉、听觉、味觉、嗅觉等认识世界的同时,也认识到听到的声音和其他感觉到的信息之间的关系。用噪音模仿自然界的聲音(包括人类自己反射性地、无意识地发出的声音),加上用手势等,就可更好地“交流”。视觉要在明亮处不受遮挡的情况下才能看见,触觉要在直接接触时才能感到,听觉不受这些限制,作为交流的手段,有很大的优势。人类的“语言”(language)是在以声音为代码的基础上发展形成的,正常的学习语言过程,是从“听言语”和“说言语”开始的。

二、语言的学习

言语(speech)即“说话”,是以说出以约定的声音为代码的语言进行交流。由于声音有作为交流载体的优越性,说和听就必然成为人类交流的主要形式。言语是口说的语言(language)。语言不同于言语,必须以语音、文字、手势等载体才能将语言表达出来,也才能被他人所接受感知。语言是一种思维中的智能活动,言语是用语音为符号将语言具体化的过程。虽然人类的语言主要是以语音为代码的言语,但手势、动作、表情、姿势、文字、数码、电码等也都是人类用来表达意思、交流思想的符号,例如聋人用的手语、计算机语言等。人具有天生的语言能力,但语言不是天生的,而是通过积累个体所经历的知觉而产生;凭借先天的语言本能对知觉经历的积累、学习、思维而发展起来的创造性的交流系统。人主要是靠听语音,将语音和其他表象相结合的思维-积累过程学会语言的。虽然人类有许多不同的以声音为代码的语言,如汉语、英语、法语、日语……,但各种人类语言都是由语音、词汇、语法结构等按一定的规则组成的。不同国家、民族的正常人在听他们本民族的语言(母语)的学习积累中,学会了本民族的语言,了解语义(词义),并学会用本民族的言语表达自己的感觉、思想、情感……。

如果你没有去过某一国家,没有听过这个国家的语言,或你是北京人没有去过广东,听过广东话,你就听不懂他们说的话。你能听懂你的家乡话也能流利地说家乡话,这是你在出生后不断地听到说话声和同时看到、听到、嗅到、触摸到、感觉到和说话声相关的形象、动作、声响、香臭、接触、冷热、痛痒等,将各种感觉信息与听到的说话声综合,并将

听到的说话声作为标志和代表这些相对应的感觉的代码(符号);进而模仿听到的说话声,学会应用这些代码(发出言语声)。正常儿童能在三四岁前学习掌握言语。

三、言语交流——说和听

言语只是用语言交流的方式之一,是“说”和“听”双向的;说的行为和说出的语音是“言语”,交谈时听别人说的也是“言语”。虽然“言语”是可被听见的,是可用响度、音调、时间定性的“物理现象”,但在讨论言语的产生机制和言语障碍的病理机制时,“言语”一词还包含发出语音之前和听到语音之后的、不是物理学意义上的“语音表象”,是与“音系”相关的成分。

言语是以语音为代码的系统。组成言语的声音系统(sound system)包括音段(segment)、音素(phoneme,音位)、音节(syllable)、词(word)和短语(phrase,词组)等言语声(speech sound)。选用言语声,将这些言语声排列、整合成所要说出言语等语音编码系统及与其相关的规律,称为“音系”。音系是有关“言语声”的结构、分布以及顺序的排列的规律;音系学是研究言语声和声音模式的学科。在音系中,从音素到短语的大小小的单位,是言语产生者(说话的人)和交流对手(听话的人)之间交流的界面。要进行交流,就必须用语言将思考的内容用符号“具体化”,要将这些“思维”中的“语音符号”转变为可以被对方感知的声音信号,有一个用“言语行为”将“想传递的信息”加以实现的过程,即要经过一个从音系处理到神经运动(发音)的过程。例如,准备说“让我们唱起欢乐的歌”,首先要选择用哪一套语音系统(例如是用汉语还是英语,用普通话还是“土话”),其次要选择如何编排音素(包括音调)、音段、音节、词和短语等。音系处理是具有“言语的声音系统”的言语过程的开端。音系的处理,决定了要产生怎样的声音,然后根据要产生的声音,发出神经运动指令,调动有关的发音肌肉-器官的动作来产生所应发出的语音。任何人要把想说的话说出来,就必须有这个选择排列音素的过程,和将“语音表象”转变成“发音行为”的过程。也就是说,“言语产生”(speech production)包括:选用、排列、整合“言语声”的“音系层面”(phonological level),从音系过渡到发音的神经肌肉活动的“语音层面”(phonetic level)。在听取他人所说的话语时,从听(audition)到聆听言语,将物理学意义上的语音,过渡到由神经感觉活动感知(reception)言语的“语音层面”,再到理解言语所传递的信息的“音系层面”。“言语”包含从开始准备用语音交流之时起,到听到语音并对其加以初步感知的全过程,既包括发音行为和说出的语音,又包括聆听和听到的语音,还包括在言语产生的神经肌肉活动之前的和听到语音之后的音系处理过程。音系是语言的五个成分之一,在我们讨论“语言障碍”和“言语障碍”时,将从音系开始进入到有“言语的声音系统”(speech sound system)的“言语”和“言语障碍”的内容从“语言”和“语言障碍”中划分出来。

四、发声和构音

作为非专业性的用语,“发声”(phonation)一词通常指“产生言语声的行为”。言语科

学、嗓音疾病学则将“发声”一词专用于指“在气流帮助下,利用喉产生可听声的声源”或“声带振动产生声音的行为”,有时作为“发噪音”(voicing)一词的同义词通用。喊、叫、吼、笑声、哭声、呻吟、歌唱、说话等发出噪音的生理过程为发声(phonation)。呼出的气流产生的声音经共鸣器和发音器官(articulator)加工后,成为带有意义的传递信息的“语音”。长期以来,语音学、言语语言疾病学,多着重于研究“发音”(articulation)^①方面的问题(研究言语声音系统的构音问题和“构音障碍”)。“发音”是产生言语的活动,是按“音系处理”发出的指令,通过神经运动系统而进行的构音行为;是将发声行为所产生的噪音加工成有语义的语音的“言语”行为。

言语的声音系统可分为三个层次:① 语音(phonetic);② 产生言语和感知言语的表象(representation)及③形式构成(formal organization)。将思想等用语音编码和对听到的语音解码为言语的“音系层面”(phonological level);将这些编码转换成神经运动并发出语音,以及听取语音并进行解码,是言语的“语音层面”。语音层面包括由神经肌肉运动产生语音和由听觉系统感知语音,是声音系统中“产生声音和听取声音”的层面。“产生言语和感知言语的表象”层面是选用哪些音位(音素)、如何编排等以及听到的是哪些音素、它们是如何排列的。这个层面只是声音的抽象的表象,还只是“产生声音行动”的策划阶段。“形式构成”层面是决定用哪一种“语音系统”。语音形式构成层面包括一些较为概括性的表象,例如(所用的)语音系统中有哪些音节,在音节中音素可能出现在哪些位置等[例如汉语普通话中,没有/ja/、/je/、/jo/、/xa/、/xe/、/xo/等音节,有些音素(如/ng/)只可以出现在韵母的后部,而不能成为声母等]。这两个层面都为中枢性言语的处理过程,有时难以划分。

五、音 位

言语的语音可分解成一些最小的单位——音位(音素)。汉语普通话的“音素”包括元音、辅音和声调。音素是“语音中最小的单位,例如/mǎ/是由 m、a 和上声调这三个音素组成的”。在汉语普通话中,除少数音节为单个元音(个别音节为单个辅音)外,绝大多数音节为两个或多个音素所组成(《现代汉语词典》)。元音、辅音(consonant)、音节、词、短语等语音单位,是说的人和听到的人之间交流的界面。语音作为交流的界面,有运动(言语)和感知(听、视)两重属性。对言语产生的机制和言语疾病的机制的研究,涉及“音系”、“神经运动和神经感觉”、“发声和听取语音”三个层面。言语障碍包括音系障碍、语音障碍,还涉及言语流畅性障碍、腭裂、嗓音障碍、听觉障碍等。

① “articulation”一词,在涉及“言语”时,指声道运动以产生言语声。声道运动包括:发音器官(构音器)互相协调地、准确地、按时地以一定的运动方向、力度和速度动作到位;构音行为是声道不同结构以一系列重叠的动作改变声道不同部位的形状、管径和对流出的气流的阻挡程度,同时形成不同的共鸣腔的过程。构音又含有“形成音素”的行为的意思。在《语音学和音系学词典》中,译为“发音”,注释为“应用声门以上声道的发音器官构成语音的过程”。通常在一些专业书中,“articulation”译为构音,“articulator”译为“构音器”,包括唇、下颌、软腭、舌和咽。本书“构音”和“发音”通用。