

腭裂语音治疗学

CLEFT PALATE
SPEECH THERAPEUTICS

主编 李宁毅



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

腭裂语音治疗学

CLEFT PALATE SPEECH THERAPEUTICS

主 编 李宁毅

副主编 杨学财

编 者 (以姓氏汉语拼音字母字头为序)

卜令学 陈建治 陈 涛 陈 欣 侯建文

李宁毅 刘新强 倪 明 孙 健 王 科

王良忠 王世泉 王淑慧 王双义 肖文林

杨学财 袁荣涛 张 艳 钟 凤 朱富高



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

腭裂语音治疗学/李宁毅主编. —北京: 人民卫生出版社, 2009. 3

ISBN 978-7-117-11015-0

I. 腭… II. 李… III. 裂腭—语音—康复训练
IV. R782. 209

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 190936 号

腭裂语音治疗学

主 编: 李宁毅

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司印刷

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.25 插页: 2

字 数: 361 千字

版 次: 2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11015-0/R · 11016

定 价: 60.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

序

面对有先天性畸形的唇腭裂患者，临床医师的天职就是应当责无旁贷地、及时而又不失时机地运用现代医学知识和技术进行治疗，使这类患者能和正常人一样地进入社会生活，体面而又尊严地面向人生。特别是对具有语言缺陷的腭裂患者，医师不仅应为他（她）们创建能够正常发音的解剖条件（即外科手术治疗的基本目的），而且更要配合以正规的、科学的语音训练，给患者一个完美的结果。这才算是尽到了医师的职责，即谓悬壶济世之精神。几个世纪以来医学家们为之努力不懈，以求达到令我们梦寐以求的理想效果。对我国而言，每年大约有 3 万名左右的唇腭裂新生儿降临人间，面对如此巨大的数字，医务工作者不是去治疗个别的、少数的，而是要使大多数的、甚至是全部的患者都能达到较理想的治疗效果，可想而知，何其艰难乃尔！所幸的是在 20 世纪 30 年代，欧洲的同道们首先提出了唇腭裂序列治疗的新概念，其后的 1948 年挪威的奥斯陆成立了世界上第一个唇腭裂治疗中心，实施了规范化、序列化的治疗程序，从而使唇腭裂临床治疗进入了一个崭新的历史阶段。尽管至今在唇腭裂治疗中还有着一些尚待解决的问题，但它却使我们意欲获取理想的治疗效果成为可能。

青岛大学口腔医学院唇腭裂治疗中心的创建者，本书主编李宁毅教授是国内为数不多的、资深的唇腭裂临床治疗专家之一，几十年来，坚持不懈地从事唇腭裂临床治疗及研究工作。数度赴美，与权威的唇腭裂临床治疗专家，病理语音治疗专家进行学术交流，集数十年之临床实践经验，编成《腭裂语音治疗学》一书，以行动在我国唇腭裂治疗的学术大厦上添砖加瓦，功不可没！

《腭裂语音治疗学》一书，从腭的发育、腭裂发生学、正常语音的解剖学基础、人类语言的产生及特性、腭裂语音病理学、腭裂的序列治疗理念，到腭裂的临床治疗学（包括外科手术治疗、修复治疗、正畸治疗、伴发耳鼻咽喉科疾患的治疗）、腭裂病理性语音的治疗以及唇腭裂儿童的家庭社会适应等方面进行了较全面的论述。虽涉及面广，然而重点突出，尤以临床治疗方面与口腔修复学、口腔正畸学的配合，更具特色。如正

畸治疗的配合，提出了“正畸医师不仅要对序列治疗的程序非常清晰，而且更要掌握好不同时期的正畸矫治原则”的理念，正畸医师“要陪伴腭裂序列治疗的全过程”；修复治疗也认为“是一个长期而复杂的过程，需要患者与口腔修复医师之间长期合作，共同解决外科手术及正畸治疗未能解决的问题”。书中所述应用腭咽阻塞器治疗腭咽闭合不全，即是对此问题的恰当的诠释，这样便使外科治疗与口腔相关学科的治疗融合为一个整体，愚意以为此乃真实的序列治疗也！这是最恰当的结合而不是凑合，这是本书精华之处，对学科发展无疑具有较大的贡献！此外本书的语音治疗部分，其方式方法多种多样，内容翔实而有创新，特别是邀请先行一步且具有实践经验的台湾学者参与本书有关章节的编写，足见李宁毅教授认真求实之精神及对广大读者和同行们负责之苦心，尤为感人也！

我作为一名长期从事唇腭裂临床治疗的医师，主要涉足于外科手术治疗之范畴，少有或几乎从未涉及腭裂患者病理性语音的治疗及研究工作，受命担当为本书作序，实为有愧。恐有负于作者之望，但力推不成，只好勉为其难，当尽力而为，好在愚见虽拙，终究瑕不掩瑜，相信丝毫不会损害本书之精华也！

是为序。

邓典智 謹識

二〇〇八年十月

于四川大学华西口腔医学院

前 言

唇腭裂是我国发病率最高的先天性畸形性疾病之一，随着唇腭裂研治队伍的不断壮大，通过唇腭裂研究与治疗专家的不懈努力，以及国内外慈善机构与团体慷慨资助，为唇腭裂患者提供免费手术，使我国唇腭裂治疗水平有了很大提高，尤其是手术水平提高很快。但是关于腭裂语音的研究与治疗在我国起步较晚，与发达国家相比，相对滞后。

汉语是一种不同于西方语系诸语言的语言，语音、语汇、语法等均有独特性。腭裂汉语语音病理学是医学、汉语语音学与语音病理学研究的交叉学科，从事研究与治疗工作的专业人员较少。许多手术后发音仍不正常的腭裂患者如得不到及时正确的治疗，将严重影响他们的生活质量与工作质量。目前，在我国除较大的口腔医学院开展腭裂语音的研究与治疗外，多数地区尚未开展此项工作。除专业人员缺乏外，有关腭裂汉语语音治疗的专业书籍也不多见。作者与同事从事腭裂语音治疗工作时间较长，根据多年临床治疗经验结合国内外先进经验与技术写成此书，以供从事腭裂语音治疗的同道参考。

本书以腭裂语音障碍治疗为主线，从发病原因、语音特点入手，按腭裂序列治疗顺序与环节，介绍手术治疗、正畸治疗、修复治疗、心理治疗等，重点讲述腭裂汉语语音病理学，着重探讨汉语语音障碍的表现、检查、治疗方式与方法。力求深入浅出，紧密结合临床，通过腭裂的系统序列治疗，以使患者达到恢复解剖形态和正常语音的目的。

本书的编者多数是我们唇腭裂序列治疗团队的成员，对唇腭裂序列治疗的相关领域具有较丰富的临床经验，我们团队中有一位青岛职业技术学院倪明副教授，他是具有语言学及应用语言学专业背景的病理语音的研究与治疗专家，参与腭裂正音治疗等部分的撰写工作。台湾学者开展腭裂汉语语音病理学研究较早，他们有一套较成熟的腭裂语音理论与治疗方法，本书特邀台湾语音病理学专家王淑慧参与编写部分章节，以提高本书质量。

本书是一本有关腭裂语音治疗的专业参考书，适于唇腭裂序列治疗团队的各位成

员，以及准备从事唇腭裂研究与临床的研究生、口腔专业学生阅读，亦可对整形外科、口腔颌面外科、耳鼻咽喉科等相关学科医生有一定参考价值。同时，唇腭裂患者及其家长、亲属、老师均可阅读，从而得到启示与帮助。

本书由邓典智教授审阅并作序，图片与书稿整理由杨学财、钟凤、陈欣完成，在此表示感谢！

限于编者水平与经验，本书中缺点和错误在所难免，诚恳地希望各位同道与读者指正与宽宥。



2008 年 11 月

目 录

绪论	1
第一章 正常发音的解剖学基础	3
第一节 咽解剖	3
第二节 喉解剖	4
第三节 腭解剖	7
第四节 舌及唇的解剖	9
第二章 腭的发育以及腭裂的发生与缺陷	12
第一节 腭的发育	12
第二节 腭裂发生的病理机制	13
第三节 腭裂的解剖与功能缺陷	20
第四节 腭裂发生的中耳问题	22
第三章 人类语音和语言的产生及特性	25
第一节 正常语音和语言的产生与发展	25
第二节 语音和语言的性质	27
第三节 汉语语音的特点	30
第四节 声学的基本概念及病理生理意义	35
第四章 腭裂语音病理学	43
第一节 唇腭裂儿童语言障碍的表现	43
第二节 腭裂病理性语音的特点	49
第三节 腭裂患者病理性语音的诊断与评价	58
第四节 腭裂听力障碍与语言	73
第五节 腭裂伴语音异常的其他先天性畸形	75

第五章 唇腭裂序列治疗的现代概念	88
第一节 唇腭裂序列治疗的起源与发展	88
第二节 唇腭裂序列治疗的基本原则	90
第三节 唇腭裂序列治疗的基本内容	91
第四节 唇腭裂序列治疗组成员的职责	93
第五节 国内、外部分学者及医院的唇腭裂序列治疗程序	94
第六章 腭裂的手术治疗	100
第一节 腭裂修复术	100
第二节 牙槽突裂修复术	111
第三节 腭咽闭合不全的手术治疗	117
第四节 伴发牙颌面畸形的正颌外科与牵引成骨治疗	122
第七章 腭裂的正畸治疗	136
第一节 腭裂正畸治疗概念	136
第二节 新生儿期的正畸治疗	136
第三节 乳牙列期的正畸治疗	140
第四节 混合牙列期的正畸治疗	144
第五节 恒牙列期的正畸治疗	147
第六节 正颌外科前后的正畸治疗	149
第八章 腭裂的修复治疗	152
第一节 腭裂修复治疗的概念	152
第二节 腭咽闭合不全的修复治疗	155
第三节 腭裂牙齿缺失与牙列缺损的修复治疗	161
第四节 腭裂患者的特殊修复治疗	164
第九章 腭裂并发耳鼻咽喉科疾患的治疗	169
第一节 分泌性中耳炎	169
第二节 急性化脓性中耳炎	172
第三节 鼻畸形的处理	173
第十章 腭裂病理性语音的治疗	176
第一节 腭裂语音治疗与研究现况	176
第二节 腭裂语音治疗中的误区	179
第三节 正音治疗的概念	180
第四节 不良发音习惯及矫治	181
第五节 汉语正音训练	186
第六节 语音训练常用方法	191
第七节 普通话发音训练	196
第八节 腭裂语音障碍的生物反馈治疗（行为疗法）	207

第十一章 唇腭裂儿童的家庭社会适应·····	211
第一节 唇腭裂儿童与家长的心理障碍·····	211
第二节 家庭、学校、社会如何接纳与对待唇腭裂患者·····	215
第三节 建立唇腭裂患者与社会和谐共处·····	219
附件1 绕口令选集·····	220
附件2 Rutter 儿童行为问卷·····	223
附件3 魏氏幼儿智力量表·····	225

绪 论

唇腭裂是一种人类常见的先天性发育畸形,根据我国出生缺陷监测中心和卫生部公布的资料显示,唇腭裂已成为发病率最高的先天性畸形,约占出生人口的 1.95‰,在中国约有 250 万唇腭裂患者。由于发病率高、面部畸形及语言障碍,大大影响了患者的生存质量与生活质量,影响了患者的心理发育及与社会的交流。庞大的畸形团队已引起社会的广泛关注。国际微笑列车、微笑行动、罗慧夫颅颜基金会等积极致力于为发展中国家贫困唇腭裂患儿提供手术治疗,国内各地慈善总会、青岛大学医学院附属医院三百爱心工程、嫣然基金等也为贫困唇腭裂患儿手术提供了巨大帮助,为社会作出了很大贡献。

对于唇腭裂患儿所出现的唇、腭及其他颌面部畸形,多年以来世界各国专家潜心研究手术修复,取得了很大成绩,有些专家手术已近于完美,但目前存在的主要问题是功能尤其是语音功能恢复不理想,手术后许多患者仍存在语言障碍,即病理性语音。

语言是人类交际和交流思想的重要工具,它同人类生活所有领域的一切活动都有直接的联系。在正常人群中,语言障碍者占 5% 左右,而腭裂患者术后能达到完全腭咽闭合者平均只有 80% 左右,不同程度的语音障碍给他们的日常生活带来较大的不便,他们都渴望自己与正常人一样,能说一口吐字清晰的语言。

对于腭裂病理性语音的研究国外专家已进行了多年,但他们仅是研究本国语言背景下本国腭裂患儿的语音治疗与训练。国内外对于汉语其腭裂病理性语音的研究时间较短,亦未形成一套完整的体系。本书侧重于中国患儿的汉语语音治疗与研究,为我国的唇腭裂治疗与研究工作者提供有价值的参考。

随着唇腭裂研究的发展,唇腭裂的治疗已由单一手术转变为多学科相互配合的综合治疗,也就是唇腭裂的序列治疗。

20 世纪 30 年代,Cooper 医师首先提出唇腭裂的序列治疗的概念,认为对于唇腭裂治疗应有一组专家共同协作完成,根据患儿不同时期的状况进行评估、诊断、制订合理的治疗方案。1948 年挪威成立了第一个唇腭裂治疗中心,首次提出了唇腭裂治疗的中心化、规范化、多元化、序列化等概念。随着医学及其他学科的发展,语音治疗的方法

不断发展、完善,使得患儿的语音功能大大提高。

在我国,王光和教授于1995年出版了首部《唇腭裂的序列治疗》专著,系统地介绍了唇腭裂的序列治疗的概念及程序,为我国唇腭裂的序列治疗做出了很大贡献。此后,许多大学口腔医学院相继开展了唇腭裂的序列治疗工作,作出了一定成绩。但是由于开展较晚,制订并实施一套汉语语音的唇腭裂序列治疗方案还需要从事唇腭裂序列治疗同仁们的共同努力。

先天性唇腭裂主要表现为颌面部发育缺陷与畸形,并由此产生的牙颌系统畸形,语音功能障碍,精神心理创伤以及听力、智力障碍。唇腭裂病症对患儿家庭带来一系列社会问题,父母及亲属痛苦万分,某些父母有负罪感,需付出加倍的精力与财力照料患儿,患儿上学后因说话不清易受同学歧视,不愿意与同龄儿童玩耍,造成孤僻甚至于自闭。由于听力下降、发音不清等原因不愿意向老师提问题及回答老师提问,学习成绩多数不好。步入社会后谋生、工作的困难与压力更大,婚姻、遗传等家庭与社会问题接踵而来。为此,对于唇腭裂的治疗,是一个社会问题,必须有一个队伍(team)长期通力合作方能完成。这个队伍组成包括:口腔颌面外科医师、口腔正畸科医师、口腔修复科医师、儿科医师、儿童口腔科医师、语音—语言病理医师、心理医师、耳鼻咽喉科医师、放射科医师、社会工作者以及护士等人员。

对于腭裂患儿的语音治疗,是关系到患儿一生及其家庭的最重大的事情之一,手术修补裂隙,改善腭咽闭合,为纠正发音创造了接近正常人的解剖条件。但仍有约5%~20%患儿存在腭咽闭合不全,有时需要戴腭咽闭合不全功能矫治器以改善发音。为恢复正常解剖结构,配合治疗改善发音,从新生儿期、乳牙列期、混合牙列期到恒牙列期均需要正畸治疗。腭裂患儿咽鼓管常出现问题,发生中耳炎以至听力下降,使患儿正常发音造成困难,扁桃体的肥大及腺样体的增殖对患儿发音亦有影响。

腭裂患者发辅音时由于腭裂、齿间缝隙、腭咽闭合不全等原因导致气流通过各种缝隙从口腔、鼻腔中逸出,致使口腔压力不足,为发出清晰语音,患者自觉或不自觉地向舌、唇、下颌、腭、咽等有关发音器官去阻塞腭裂隙或改善腭咽闭合,试图得到良好的口腔压力环境,以改善自己的发音状况,这样就形成了不良发音习惯。

另外,当患者要极力克服因腭咽闭合不全、唇的瘢痕、牙齿位置异常或口鼻腔瘘而引起的语音障碍或语音异常时,往往产生不良代偿习惯。虽然有助于患者的语言表达,但代偿性的发音效果不佳,这些情况下,均需我们对患者施行标本兼治的腭裂语音治疗。

汉语是人类应用最多的语种之一,讲汉语的人约占世界人口的1/4,汉语文化底蕴有几千年的历史,博大精深。古今有许多汉语大师进行了深入的研究,做出了巨大的贡献,近年来许多学者研究汉语语音病理学并出版了专著。但是,腭裂汉语语音病理学是医学、汉语语音学与语音病理学共同研究的交叉学科,由于学科交叉,从事研究人员较少,而专业研究人员更少。汉语与其他语种差别较大,国外学者的研究仅限于本国语言,我们只能参考借鉴,而不能照搬。本书集青岛大学医学院附属医院与口腔医学院唇腭裂治疗中心整个团队在唇腭裂多年治疗中的经验,参考国内外腭裂治疗中的先进理论与技术,进行总结与提炼,为腭裂语音治疗略尽绵薄之力。

(李宁毅)

第一章

正常发音的解剖学基础

第一节 咽 解 剖

咽是呼吸道与消化道的共同通道及发音的共鸣器官。发音时咽腔可改变形状而产生共鸣，使声音清晰、悦耳，其中软腭的作用尤为重要。咽部上起颅底，下达环状软骨平面下缘，相当于第6颈椎食管入口平面，成人全长约12~14cm，新生儿4cm。咽部分为鼻咽、口咽和喉咽三部分。

一、鼻 咽 部

鼻咽部（nasopharynx）又称上咽部，在鼻腔的后方，位于颅底至软腭游离缘平面以上部位，顶部略呈拱顶状向后下呈斜面，由蝶骨体、枕骨底部所构成。在顶壁与后壁交界处的淋巴组织称腺样体（增殖体）或咽扁桃体，鼻咽前方与后鼻孔及鼻中隔后缘相连。后壁约在相当第1、2颈椎与口咽部后壁相连续，统称为咽后壁。鼻咽的左右两侧下鼻甲后端约1cm处有一漏斗状开口为咽鼓管咽口，此口的前、上、后缘由咽鼓管软骨末端形成的唇状隆起称为咽鼓管隆突，亦称咽鼓管圆枕。咽鼓管咽口周围有丰富的淋巴组织称咽鼓管扁桃体。腭帆张肌和腭帆提肌控制咽鼓管咽口的开放。

二、口 咽 部

口咽部（oropharynx）为软腭游离缘平面至会厌上缘部分，后壁相当于第3颈椎的前面，黏膜上有散在的淋巴滤泡，前方借咽峡与口腔相通，向下连通喉咽部。咽峡系悬雍垂和软腭的游离缘、两侧由舌腭弓及咽腭弓、下由舌背构成。舌腭弓（咽前柱）和咽腭弓（咽后柱）间的深窝称扁桃体窝，内有腭扁桃体。咽峡的前下部为舌根，上有舌扁桃体。在咽腭弓的后方，有纵行束状淋巴组织称咽侧索。腭扁桃体俗称扁桃体，为一卵

圆形淋巴组织,位于咽部两侧舌腭弓与咽腭弓间的扁桃体窝中,左右各一,表面有10~20个内陷的扁桃体隐窝。隐窝深入扁桃体内成为管状或分支状盲管,深浅不一,常有食物残渣及细菌存留而形成感染的病灶。扁桃体上部有一大而深的隐窝称扁桃体上隐窝,其盲端可深达扁桃体被膜,炎症时可经此穿破被膜进入扁桃体上窝,而形成扁桃体周围脓肿。扁桃体的上下各有一条黏膜皱襞,上方位于舌腭弓与咽腭弓交接处者称为半月状襞。下方由舌腭弓向后下覆盖于扁桃体前下部者称为三角襞。扁桃体外侧面为结缔组织所形成的扁桃体被膜,此被膜与扁桃体窝外壁的咽上缩肌附着不紧,在其上部有许多疏松结缔组织,故手术时此处较易剥离。扁桃体的血管均来自颈外动脉分支,上部由腭降动脉供给,近舌根处由舌背动脉供给,外侧面由面动脉的扁桃体支、腭升动脉和咽升动脉供给。扁桃体无输入淋巴管,其输出淋巴汇入下颌角下的颈深淋巴结,当扁桃体急性炎症时此淋巴结常肿大。扁桃体的神经,上端来自蝶腭神经节的腭后支,下端来自舌咽神经的分支。咽部有丰富的淋巴组织,主要有腺样体、咽鼓管扁桃体、咽侧索、咽后壁淋巴滤泡、腭扁桃体及舌扁桃体,这些淋巴组织在黏膜下有淋巴管相连系构成咽淋巴环的内环,此环输出之淋巴管与颈淋巴结又互相连接交通则称外环,内环和外环统称为咽淋巴环。

三、喉 咽 部

咽喉部(hypopharynx)又称下咽部,自会厌软骨上缘以下部分,下止于环状软骨下缘平面,连通食管,该处有环咽肌环绕,前方为喉,两侧杓会厌皱襞的外下方各有一深窝为梨状窝,此窝前壁黏膜下有喉上神经内支经此入喉。两梨状窝之间,环状软骨板后方有环后隙与食管入口相通,当吞咽时梨状窝呈漏斗形张开,食物经环后隙入食管。在舌根与会厌软骨之间的正中有舌会厌韧带相连系。韧带两侧为会厌谷,常为异物存留的部位。

第二节 喉 解 剖

喉(larynx)位于颈前正中,在舌骨之下,上通咽喉,下接气管,在成人相当于第3~6颈椎部,儿童则在第四颈椎水平。喉是由一组软骨、韧带、喉肌及黏膜构成的锥形管状器官。喉是呼吸的重要器官,同时也是发音重要器官。

一、喉 软 骨

喉的支架是由三个单一软骨:甲状软骨、环状软骨和会厌软骨;三对成对软骨:杓状软骨、小角软骨和楔状软骨构成。

(一) 甲状软骨

甲状软骨(thyroid cartilage)是喉支架中最大的一块软骨,形状如同竖立的向后半开的书,两侧由左右对称的甲状软骨翼板在颈前正中线汇合形成一定的角度,男性夹角较小且上端向前突出,称为喉结,女性近似钝角,喉结不明显。两侧甲状软骨翼板后缘向上、下端延伸,呈小柱状突起,分别称为上角和下角,上角较长,借韧带与舌骨大角相连;下角较短,其内侧面与环状软骨后外侧面的小凹形成环甲关节。甲状软骨上缘正

中有一个“V”形凹陷，称甲状软骨切迹，为识别颈正中线的标志。

（二）会厌软骨

会厌软骨（epiglottic cartilage）扁平如叶状，上缘游离呈弧形，茎在下端，附着于甲状软骨前角的内面。会厌分舌面和喉面，舌面组织疏松故感染时易肿胀，婴儿与儿童会厌质软呈卷叶状，并向前隆起似 Ω 或 Λ 形，成年后多近于平坦，质较硬。

（三）环状软骨

环状软骨（cricoid cartilage）是喉与气管环中唯一完整的环形软骨，是喉支架的基础，对支持喉腔通畅，保证呼吸甚为重要。若因外伤缺损，常导致喉狭窄。环状软骨位于甲状软骨之下，下接气管，前部较窄称环状软骨弓，后部向上延展而较宽阔称为环状软骨板。

（四）杓状软骨

杓状软骨（arytenoid cartilages）又名披裂软骨，位于环状软骨板后上缘，呈三角形，左右各一，顶尖向后内方倾斜，其底部和环状软骨连接成环杓关节，它在关节面上的滑动和旋转可使声带张开或闭合。底的前角称为声突，声带后端附着于此。底的外侧角为肌突，为环杓侧肌和环杓后肌附着之处，司声门的开放与关闭。

（五）小角软骨

小角软骨（corniculate cartilages）位于杓状软骨的顶部，左右各一，有伸展杓会厌皱襞的功能。

（六）楔状软骨

楔状软骨（cuneiform cartilages）成对，有时缺如，在小角软骨前外侧，两侧杓会厌皱襞黏膜下，似小棒，致黏膜形成白色的隆起，名楔状结节。

二、喉的韧带与筋膜

（一）甲状舌骨中韧带及甲状舌骨侧韧带

甲状软骨上缘与舌骨下缘之间有甲状舌骨膜连接，其中央及两侧后缘增厚部分，称甲状舌骨中韧带及甲状舌骨侧韧带。两侧有喉上神经内支及喉上动脉、静脉经此膜穿入喉，为喉上神经封闭注射部位。

（二）环甲膜

甲状软骨下缘与环状软骨弓上缘之间有环甲膜连接，其前面中央增厚部分称环甲中韧带。严重喉源性呼吸困难时，可经此膜穿刺或切开以解除窒息。

（三）环气管韧带

环状软骨下缘与第一气管环之间有环气管韧带连接。

三、喉 腔

喉腔上起自喉入口，下达环状软骨下缘并接气管。由室带与声带分隔为三区。

（一）声门上区

声门上区位于室带之上，其上口通咽喉部，呈三角形称为喉入口，声门上区前壁为会厌软骨，两旁为杓会厌皱襞，后为杓状软骨，介于喉入口与室带之间又称喉前庭。

（二）声门区

声门区位于室带与声带之间，包括：

1. 室带 又称假声带，左右各一，位于声带上方并与声带平行，由室韧带、肌纤维及黏膜组成，呈淡红色。
2. 声带 位于室带下方，左右各一，由声韧带、声肌及黏膜组成，因缺乏黏膜下层，含血管少，在间接喉镜下呈白色带状，其游离缘薄而锐。两声带间的空隙称声门裂，简称声门。声带张开时呈一等腰三角形，是喉腔中最狭窄部分。声门前端称前连合。
3. 喉室 开口于声带与室带之间的椭圆形空隙，其前端向上外伸展成喉室小囊，内含黏液腺分泌黏液润滑声带。

（三）声门下区

声门下区为声带下缘至环状软骨下缘以上的喉腔，上部较扁窄，向下逐渐扩大为圆锥形并移行至气管，幼儿期此区黏膜下组织结构疏松，炎症时容易发生水肿引起喉阻塞。

四、喉 肌

喉肌分为内外两组。

喉外肌将喉与周围结构相连，可使喉体上升或下降，亦可使喉固定。二腹肌、茎突舌骨肌、下颌舌骨肌及颏舌骨肌，此组肌肉均附丽于舌骨之上，可使喉随舌骨上升而上提；胸骨舌骨肌、肩胛舌骨肌可使喉随舌骨下降而将喉拉向下。

喉内肌依其作用分成几组。

（一）使声门张开（声带外展）

主要是环杓后肌，起自环状软骨板背面浅凹处，斜向外上方，止于杓状软骨肌突后面，收缩时将杓状软骨的声带突向外转动，使声带后端分开，声门开大。

（二）使声门关闭（声带内收）

1. 环杓侧肌 起自同侧环状软骨弓两侧上缘，止于杓状软骨肌突前方，收缩时使声带突转向内而关闭声门。
2. 杓肌 位于喉后壁，由横行和斜行的肌纤维组成杓横肌和杓斜肌，收缩时可使两侧杓状软骨互相向中线接近，使声带内收声门关闭。

（三）改变声带张力

1. 环甲肌 起自环状软骨弓的前外侧，斜向后上止于甲状软骨后部下缘及下角之前缘，收缩时甲状软骨和环状软骨弓接近，以环甲关节为支点，增加甲状软骨与杓状软骨间的距离，将甲杓肌拉长，增加声带张力，并略有声带的内收作用。
2. 甲杓肌 起于甲状软骨背面中央部前联合，后端附于杓状软骨之声带突及声带部，收缩时牵引杓状软骨向前方移动，使声带松弛，并使声门关闭。甲杓肌和覆盖其上下黏膜是声带的主要组成部分，发音的音调与该肌收缩的紧张度有关。

（四）会厌活动肌

1. 杓会厌肌 收缩时可将会厌软骨拉向后下方使喉口关闭。
2. 甲状会厌肌 收缩时可将会厌软骨拉向前下方使喉口及喉前庭扩大。

五、神 经

分布于喉上的神经均为迷走神经分支。

(一) 喉上神经

喉上神经(superior laryngeal nerve)在相当于舌骨大角平面处分为内、外两支,内支为感觉神经,在喉上动脉穿入甲状舌骨膜处后上方入喉,分布于声带以上区域的黏膜。在梨状窝处黏膜下该神经位置较浅,故可在此作表面麻醉。外支属运动神经,支配环甲肌。喉上神经病变时,喉黏膜感觉丧失,致发生误吸,同时环甲肌松弛致发音障碍。

(二) 喉返神经

喉返神经(recurrent laryngeal nerve)为喉的主要运动神经,支配除环甲肌以外的喉内诸肌,亦有感觉支分布于声门下区黏膜。两侧喉返神经的径路不同,左侧径路较长,在主动脉弓前由迷走神经分出,绕主动脉弓下方,然后沿气管食管间沟上行,在环甲关节的后方进入喉部。前支分布于喉内的内收肌,后支分布于喉内的外展肌。右侧喉返神经在右锁骨下动脉前方由右迷走神经分出向下、后绕此动脉,然后沿气管食管间沟上行,到环甲关节后方入喉。凡在喉返神经的径路上侵犯和压迫神经的各种病变都可以引起声带麻痹导致声音嘶哑。由于左侧径路较右侧长,故临床上左侧喉返神经受累机会较多,如两侧喉返神经同时受损,可发生失音或呼吸困难。

六、喉的发音功能

喉是发音器官,发音时声带向中线移动,声门闭合,肺内呼出的气流冲动声带而产生声波,称基音,再经咽、口、鼻等腔共鸣作用而成悦耳之声音,声调的高低,取决于声带振动的频率,而振动的频率又以声带的位置、长短、厚薄、张力以及呼出气流作用于声带力量而不同,而有高、低音之别,声带在发音中的这些变化主要是由喉肌运动加以控制。

七、小儿喉部的解剖学特点

喉的发育有间断性。在出生后前3年喉的发育较显著,6岁后发育平缓,14~16岁又进入显著发育阶段。小儿喉部与成人相比略有不同,其主要特点为:①小儿喉部的位置较成人为高,3个月的婴儿,其高度约相当于第4颈椎下缘水平;6岁时降至第5颈椎以下;青春期达到第6颈椎水平;②小儿软骨因为未钙化的原因较成人为软;③小儿喉腔、声门都较狭小,轻度炎症或水肿时,就会出现呼吸困难及发音困难;④儿童声带短小,约6~8mm,故童音的音调较高。

第三节 腭 解 剖

腭(palate)是将鼻腔及口腔分开的解剖结构,在解剖学上分为骨性硬腭和肌性的软腭。硬腭位于前部,约占2/3。硬腭呈穹隆状,不能活动;软腭呈垂幔状,具有非常灵活的运动功能。腭的正常解剖结构对维持正常的发音和吞咽非常重要。