

实用耳鼻喉疾病 诊治基础与进展

黄向阳◎主编



吉林科学技术出版社

实用耳鼻喉疾病诊治基础与进展

黄向阳◎主编

图书在版编目 (C I P) 数据

实用耳鼻喉疾病诊治基础与进展 / 黄向阳主编. --
长春 : 吉林科学技术出版社, 2018.6
ISBN 978-7-5578-4602-2
I. ①实… II. ①黄… III. ①耳鼻咽喉病—诊疗
IV. ①R76
中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第140620号

实用耳鼻喉疾病诊治基础与进展

主 编 黄向阳
出 版 人 李 梁
责任编辑 王聪会 穆思蒙
封面设计 长春创意广告图文制作有限责任公司
制 版 长春创意广告图文制作有限责任公司
幅面尺寸 185mm×260mm
字 数 375千字
印 张 19.5
印 数 650册
版 次 2019年3月第2版
印 次 2019年3月第2版第1次印刷

出 版 吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话/传真 0431-85651759
储运部电话 0431-86059116
编辑部电话 0431-85677817
网 址 www.jlstp.net
印 刷 虎彩印艺股份有限公司

书 号 ISBN 978-7-5578-4602-2
定 价 80.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换
因本书作者较多, 联系未果, 如作者看到此声明, 请尽快来电或来函与编辑部联系, 以便商洽相应稿酬支付事宜。
版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-85677817

前 言

耳鼻咽喉科是研究耳鼻咽喉部诸器官的解剖生理和疾病现象的一门科学。耳鼻咽喉诸器官在解剖结构生理功能和疾病的发生与发展方面相互有着紧密联系。耳鼻咽喉诸器官多为深在和细小腔洞,欲达到清晰辨认其正常形态和病变表现的目的,必须借助特殊的照明装置和检查器械,因而,在现代医学的发展中,它经历了一个由分到合的过程。耳鼻咽喉科虽然是一门独立的医学分科,但它与整个机体有着广泛而紧密的联系。随着现代医学的飞速发展,耳鼻咽喉科疾病的诊断和治疗水平也取得了长足的进展。为适应当前耳鼻咽喉科的发展形势,满足医疗与教学一线人员的需要,我们特组织临床和教学一线具有丰富经验的医师编写了这本《实用耳鼻咽喉疾病诊治基础与进展》。

全书密切联系临床实际,对耳鼻咽喉科疾病的诊断和治疗作了简明扼要介绍,根据不同部位,分总论、耳、鼻、咽、喉部等不同系统展开阐述。在形式上尽量采取图、表和文字叙述相结合的方式,力求做到深入浅出、图文并茂。本书文字翔实,实用性强,既有学科经典内容,也有当前疾病的发展特点加以诠释。其科学性、可操作性强,对诊治耳鼻咽喉科疾病、提高医疗质量有重要的临床指导意义。希望本书的出版能对本学科临床医师和护理人员日常工作带来帮助。

本书编者长期工作在繁忙的医、教、研第一线,在编写过程中付出了艰辛的劳动,在此向各位编者致以诚挚的谢意。由于参编人员较多,文笔不尽一致,繁简程度也不尽相同,加之编者水平有限,书中若存在疏漏或谬误之处,还望广大读者不吝指正,以期再版时完善。

目 录

第一篇 总论

第一章 眼鼻咽喉部应用解剖	(1)
第一节 耳部解剖要点	(1)
第二节 鼻部解剖要点	(10)
第三节 鼻、鼻窦与眼眶和颅底的相关解剖	(13)
第四节 鼻内泪囊应用解剖	(15)
第五节 咽部解剖要点	(18)
第六节 喉部解剖要点	(20)
第二章 耳鼻咽喉科常见症状	(24)
第一节 耳痛	(24)
第二节 耳聋	(27)
第三节 耳鸣	(28)
第四节 耳漏	(30)
第五节 眩晕	(31)
第六节 鼻塞	(32)
第七节 鼻溢液	(33)
第八节 嗅觉障碍	(38)
第九节 咽喉疼痛	(38)
第十节 声音嘶哑	(40)
第十一节 咽部异物感	(43)
第三章 耳鼻喉科检查	(46)
第一节 耳鼻咽喉科常规检查	(46)
第二节 耳鼻咽喉科特殊检查	(50)
第三节 耳鼻咽喉科影像学检查	(63)
第四章 耳鼻咽喉肿瘤的非手术治疗	(68)
第一节 放射治疗	(68)
第二节 化学治疗	(76)
第三节 生物治疗	(88)
第四节 热物理治疗	(95)

第五章 耳鼻咽喉科常用操作技术	(101)
-----------------------	-------

第二篇 耳科篇

第六章 耳的先天性疾病	(113)
第一节 先天性耳前瘻管囊肿	(113)
第二节 先天性外耳畸形	(114)
第三节 先天性中耳畸形	(119)
第四节 先天性内耳畸形	(123)
第五节 先天性耳聋	(127)
第七章 耳部创伤	(129)
第一节 耳廓外伤	(129)
第二节 鼓膜外伤	(129)
第三节 颞骨骨折	(130)
第四节 脑脊液耳漏	(132)
第八章 外耳疾病	(135)
第一节 外耳道异物	(135)
第二节 外耳新生物	(136)
第三节 外耳炎性疾病	(138)
第九章 中耳疾病	(144)
第一节 中耳和颞骨损伤	(144)
第二节 分泌性中耳炎	(145)
第三节 急性化脓性中耳炎	(147)
第四节 慢性化脓性中耳炎	(148)
第五节 中耳乳突胆脂瘤	(152)
第六节 化脓性中耳乳突炎并发症	(161)
第七节 鼓室硬化	(172)
第八节 粘连性中耳炎	(174)
第九节 中耳肿瘤	(178)
第十节 面神经疾病	(179)
第十一节 咽鼓管异常开放症	(185)
第十章 内耳疾病	(186)
第一节 感音神经性听力损失	(186)
第二节 耳鸣	(195)
第三节 眩晕症	(205)
第十一章 助听器	(217)
第十二章 人工耳蜗植入术	(222)
第十三章 语言及听功能训练	(225)
第十四章 非器质性聋	(228)

第十五章 听力言语障碍	(230)
第三篇 鼻科篇	
第十六章 鼻先天疾病	(232)
第一节 面裂囊肿	(232)
第二节 先天性后鼻孔闭锁	(233)
第三节 脑膜脑膨出	(235)
第十七章 鼻及鼻窦外伤	(236)
第一节 鼻骨骨折	(236)
第二节 鼻窦骨折	(236)
第三节 视神经管骨折	(238)
第四节 脑脊液鼻漏	(238)
第五节 鼻腔及鼻窦异物	(241)
第十八章 外鼻及鼻前庭炎性疾病	(242)
第一节 酒渣鼻	(242)
第二节 鼻疖	(242)
第三节 鼻前庭皮肤炎	(246)
第四节 鼻前庭湿疹	(246)
第五节 变应性鼻炎	(247)
第六节 非变应性鼻炎	(270)
第十九章 鼻腔感染性疾病	(273)
第一节 急性鼻炎	(273)
第二节 慢性鼻炎	(275)
第三节 萎缩性鼻炎	(278)
第四节 鼻硬结病	(280)
第五节 鼻结核	(280)
第六节 鼻梅毒	(281)
第二十章 鼻中隔疾病	(282)
第一节 鼻中隔偏曲	(282)
第二节 鼻中隔血肿	(291)
第三节 鼻中隔脓肿	(292)
第四节 鼻中隔穿孔	(292)
第二十一章 鼻出血、血管结扎术和血管栓塞法	(295)
第一节 鼻出血	(295)
第二节 血管结扎术	(303)
第三节 血管栓塞法	(309)
参考文献	(313)

第一篇 总论

第一章 眼鼻咽喉部应用解剖

耳鼻咽喉诸器官解剖关系较为复杂,上承颅底,下通气管食管,鼻之两旁毗邻眼眶,咽喉两旁还有重要的神经干与大血管通过。由于解剖上它与上、下、左、右以至全身的联系非常紧密,加之科学技术日益进步,医学各科都相互渗透和促进,从而扩展了耳鼻咽喉科的境界和内容。

第一节 耳部解剖要点

一、外耳

(一)耳廓肌肉

1.耳内肌 现代耳鼻咽喉疾病诊疗进展耳轮大肌、耳轮小肌、耳屏肌和对耳屏肌位于耳廓前面;耳横肌和耳斜肌位于耳廓后面。

2.耳外肌 包括耳上肌、耳前肌和耳后肌。耳廓肌肉受面神经支配。耳廓肌肉已经退化,运动耳廓的功能已经丧失,但是,耳廓肌肉对维持耳廓的位置,防止耳廓下垂有一定作用。

(二)耳廓韧带

1.耳前韧带 起自颞骨颧弓根部,止于耳轮和耳屏。

2.耳后韧带 起自乳突,止于耳廓后面的耳甲隆起。

3.耳上韧带 起自骨性外耳道上缘,止于耳轮棘。

(三)耳廓神经

耳廓的神经支配复杂,有来自颅神经的三叉神经、面神经、舌咽神经和迷走神经的分支,以及来自颈丛的耳大神经和枕小神经的分支。其中耳大神经是支配耳廓的主要神经,因此,在施行耳廓固定术、皱纹切除术和腮腺手术时,应尽可能保留耳大神经。

1.三叉神经 三叉神经的下颌支在颞下颌关节后方分出耳颞支(耳颞神经)。耳颞神经沿耳郭前缘上行,分出耳屏支(分布于耳屏)和耳前支(分布于耳轮前部和耳轮脚)。耳颞神经还有分支分布于外耳道和鼓膜。

2.面神经、舌咽神经和迷走神经 迷走神经耳支从迷走神经上节分出,随即有来自舌咽神经下节的纤维加入。迷走神经耳支在颈静脉球后方,经位于颈静脉窝的乳突小管进入颞骨,横过面神经(可能有面神经纤维加入),再经鼓乳裂穿出,分为两支。

一支加入耳后神经(面神经分支),另一支携带面神经和舌咽神经纤维,分布于耳甲艇、耳甲腔、外耳道

后部、鼓膜外面,以及耳廓后面和乳突区。面神经耳支(耳后神经)在面神经出茎乳孔后分出,沿耳廓后沟上行,支配耳后肌。另有前穿支至耳廓前面。

3.耳大神经和枕小神经 耳大神经和枕小神经均起源于第2、第3颈神经。耳大神经在耳垂高度分为前后两支。前支穿过耳垂至耳廓前面,分布于耳垂、耳轮、对耳轮、舟状窝下2/3、对耳屏以及耳甲艇、耳甲腔和三角窝等处;后支分布于耳廓后面的下2/3和乳突表面,并有分支与迷走神经耳支和面神经耳后支交通。

枕小神经沿胸锁乳突肌后缘上行,分出:①耳前支和穿支,分布于耳廓前面的耳轮、舟状窝的上部、对耳轮下脚和三角窝的一部分;②耳后支,分布于耳廓后面上1/3的皮肤及乳突表面。

(四)耳廓血供

耳廓血供丰富,由颈外动脉分支供应。耳廓前面主要由颞浅动脉分支供应,耳廓后面主要由耳后动脉的分支供应。耳后动脉有小分支穿过耳廓软骨与耳廓前面的颞浅动脉分支相吻合。耳廓静脉与动脉伴行,回流至颞浅静脉和耳后静脉。颞浅静脉汇入耳后静脉,最后汇至颈内静脉。耳后静脉汇入颈外静脉,有时耳后静脉经乳突导静脉与乙状窦交通,因此,外耳感染可以引起颅内并发症,但极罕见。

(五)耳廓淋巴

耳屏和耳廓外面前部的淋巴汇入腮腺浅淋巴结(耳前淋巴结);耳廓内面和耳廓外面后部的淋巴汇入耳后淋巴结(乳突淋巴结);耳垂的淋巴汇入颈浅淋巴结。耳廓的淋巴回流与外耳癌的淋巴结转移有一定关系。

(六)外耳道耳毛

有两种:一种分布在外耳道软骨部,为短而稀的细毛;另一种长在耳屏和对耳屏处,粗而长,主要见于成年男性,属第二性征。

(七)外耳道耵聍腺

是一种变异的汗腺,有1000~2000个,主要分布在外耳道软骨部,骨部是否有少量散在分布的耵聍腺,目前尚无定论。耵聍有干、湿两种,干耵聍常见于亚洲黄种人及印第安人,湿耵聍常见于白种人和黑种人。此外,湿耵聍与腋臭有密切关系,据文献报道93%的腋臭患者为湿耵聍型。

(八)外耳道神经

1.三叉神经 耳颞神经是三叉神经下颌支的分支。耳颞神经沿耳廓前缘上行,分出耳屏支、耳前支和外耳道支。外耳道支经外耳道骨与软骨交界处进入外耳道,分布于外耳道前壁、上壁和鼓膜外面的前部。口腔、颞下颌关节疾病通过耳颞神经可以引起反射性耳痛。

2.面神经 面神经耳支(耳后神经)有分支分布到外耳道、鼓膜后部和一部分耳后皮肤。

小脑脑桥角肿瘤压迫面神经的中间神经,可以出现外耳道后壁感觉减退,称为Hitzelberger征。

3.迷走神经 迷走神经耳支穿出鼓乳裂后分为两支,一支分布于耳廓后面,另一支穿过外耳道软骨部,分布到外耳道下壁、后壁和鼓膜外面后部。刺激外耳道皮肤,通过迷走神经耳支,可以引起反射性咳嗽。

(九)外耳道血供

外耳道血供由颈外动脉的分支供应。供给外耳道的动脉有上颌动脉、颞浅动脉和耳后动脉的分支。上颌动脉的耳深动脉经外耳道骨部与软骨部交界处通过,分布至鼓膜表面。静脉血汇流至颞浅静脉、耳后静脉和上颌静脉,再流入颈外静脉。

(十)外耳道淋巴

外耳道前壁的淋巴注入耳前淋巴结,一部分注入腮腺淋巴结;外耳道后壁的淋巴注入耳后淋巴结;外

耳道底的淋巴注入颈浅淋巴结。外耳道的淋巴回流至颈深淋巴结。

二、中耳

(一) 鼓膜

鼓膜坐落在鼓沟中,其平面向前外下倾斜,与外耳道下壁和前壁各成 $45^{\circ}\sim 55^{\circ}$ 角,与外耳道上壁成 140° 钝角。新生儿至5个月婴儿的鼓膜倾斜度几乎接近水平位,与外耳道底的夹角为 35° 。由于锤骨柄包埋在鼓膜中并将鼓膜向内牵拉,因此鼓膜略向内凹陷而呈浅漏斗状。

临床上为描述、记录方便起见,将鼓膜人为地划分为四个区域(象限),其方法为:沿锤骨柄作一直线,再经鼓脐作另一条直线与之垂直相交,即可将鼓膜划分为前上、前下、后上、后下四个象限。在鼓膜变薄的病例中,可透过鼓膜隐约见到鼓室内容物,例如在后上象限之内可透见砧骨长突及镫骨的影子;在耳硬化症患者,有时可见到发红的鼓岬掩映于后下象限之内,称Schwartz征。

鼓膜的血液供给:鼓膜的供血动脉有两套,分别分布于鼓膜的两面,通过分支相互吻合。外层(上皮层)的血供来自上颌动脉的耳深支,该动脉在下颌颈后方自上颌动脉分出,经下颌关节后方穿入骨性外耳道前壁,然后绕鼓膜周围分出许多小分支,由四周进入鼓膜,并有1~2支稍大的分支自上而下沿锤骨柄分布,称为锤骨柄动脉。内层(黏膜层)的血供来自上颌动脉的鼓前支(经岩鼓裂进入鼓室)和耳后动脉的茎乳支。鼓膜的血管主要分布在松弛部、锤骨柄和紧张部周围。鼓膜发炎时(如急性鼓膜炎和急性中耳炎),充血先自松弛部开始,然后蔓延至锤骨柄及鼓膜其他部分。在急性单纯性中耳炎,此炎性充血表现不久即可消失;在急性化脓性中耳炎,鼓膜上皮层在早期可增厚鼓出,此时在中耳腔内可能尚无脓液形成,如做鼓膜切开术,则只有血液而无脓液流出;在上鼓室炎,松弛部全面充血,可持久不退。用棉签轻轻擦拭正常鼓膜也可引起充血,不可误认为是急性中耳炎的初期,因为在急性中耳炎,充血发红首先出现在鼓膜松弛部,应注意鉴别。

鼓膜的静脉与外耳道和鼓室腔其他部位的静脉相通。鼓膜的淋巴系统也和血管一样分为两套,可能回流至乳突区、耳屏和咽鼓管的淋巴结。鼓膜的神经大致与血管伴行,其外侧面的后半部有迷走神经耳支(可能还有舌咽神经及面神经的纤维参与)分布,前半部有来自三叉神经下颌支的耳颞神经分布。鼓膜内侧面有舌咽神经的鼓室支(鼓室神经)分布,故咽喉疼痛可放射至耳部。鼓膜外侧面的神经纤维分布以松弛部和锤骨柄处较为密集,鼓脐之下分布较少,故在鼓膜后下部施行鼓膜切开术时,疼痛较轻。

(二) 鼓室

1. 面神经管凸的后上方为“外半规管隆凸” 为外半规管隆起所形成,与面神经水平段之间的距离为 $0.5\sim 1.5\text{mm}$,是寻找面神经的重要标志之一。该处是迷路瘘管的好发部位。

2. 前庭窗的前上方有一骨性弯曲突起,呈匙状,称为“匙突” 是由鼓膜张肌半管的骨壁向后向外延伸形成的骨性结构,鼓膜张肌腱经此处呈直角向外弯曲而达锤骨颈的内侧面。

3. 后壁三个隆起 为锥隆起、鼓索隆起和茎突隆起,三者合称茎突复合体,均由第二鳃弓软骨演化而成。锥隆起位于后壁内上方、砧骨窝的内下方,相当于前庭窗高度,为一钝头小锥状骨性突起,其内中空,尖端有一开口,镫骨肌丰满的肌腹包含在锥隆起腔内,镫骨肌腱从尖端开口处穿出,向前附着于镫骨颈后侧的镫骨肌突上。鼓索隆起位于隆起外侧、鼓环内侧,其尖端有一小口,为鼓索后小管的开口,鼓索神经由此进入鼓室。茎突隆起位于鼓室后壁与下壁交界处,在锥隆起与鼓索隆起的下方,为一纵行隆起结构,系由茎突基部突入鼓室内所形成。

4. 四个隐窝 为鼓室窦、面神经隐窝、外侧鼓室窦及后鼓室窦。鼓室窦及后鼓室窦位于面神经内侧面,

面神经隐窝及外侧鼓室窦位于面神经管外侧。

(1)鼓室窦:又名锥隐窝、后鼓室隐窝或鼓面隐窝,为鼓室后部的一个骨性隐窝,位于锥隆起内下、茎突隆起内侧、岬小桥与岬下脚之间,其形态、大小及深浅因人而异,大者可容纳赤豆,小者仅为芝麻粒大小。多数标本鼓室窦口向中鼓室敞开,但有些窦口甚小而且向上开放于前庭窗龛后部,窦腔隐蔽于一层薄骨板深面且往往向后延伸。鼓室窦与邻近结构的解剖关系因其本身容积的不同而异,一般说来,其外上为锥隆起,内界为鼓室内壁,后方紧接或深越面神经垂直段骨管,下部邻接岬下脚并与下鼓室气房相通,其位置比面隐窝更为深在。鼓室窦与面神经垂直段关系密切,此段面神经径路颇多变异,且并非笔直下行,而是向下、微向前、略向外侧走行。

鼓室窦按其范围大小可分三型:中型鼓室窦,其后界与面神经垂直段平齐,此型占74%;大型鼓室窦,其后部在面神经垂直段深面向后扩展至面神经之后,此型占18%;小型鼓室窦,其后界在面神经垂直段之前,占8%。大型鼓室窦与圆窗龛成前后相接的关系,它们甚至可连成一个公共外口。鼓室窦内有时可存在气房,乳突气化良好者,乳突气房可与鼓室窦相通。由于鼓室窦与面神经垂直段的关系十分密切,因此在清除该处病变时应十分小心,以免损伤面神经。

(2)面神经:又名面神经窝或锥上隐窝,是位于砧骨窝之下、锥隆起和鼓索隆起之间偏上的骨性凹陷。其形状略呈一尖端向下的凹面三角形,上界为砧骨窝,内侧面为面神经管垂直段,外侧为鼓环后上部和鼓索神经。Marion测量其宽度平均4mm。面隐窝为现代耳外科的重要手术部位,所谓后鼓室进路手术即为经乳突凿开去除介于面神经和鼓索之间的骨质而达面隐窝,经面隐窝而进入鼓室,如行电子耳蜗埋植、后鼓室病灶清除术及面神经减压术等。

(3)外侧鼓室窦:在鼓室窦外侧、面隐窝之下的一个较浅的凹陷,介于锥隆起、鼓索隆起和茎突隆起之间。其上界借鼓索嵴与面神经隐窝相隔。该窦易与鼓室窦混淆。

(4)后鼓室窦:为岬小桥上方、前庭窗之后的凹陷,其下为鼓室窦,两者以岬小桥相隔。

5.鼓室隔 在上鼓室与中鼓室之间,有一由听骨和黏膜皱襞构成的间隔结构将其分隔开,这个间隔称为鼓室隔。鼓室隔上有两个小孔,分别称为“鼓前峡”和“鼓后峡”,上鼓室和中鼓室之间经这两个小孔相通。参与构成鼓室隔的结构有:锤骨头和颈、砧骨体和短突、镫骨、锤前韧带、砧后韧带、锤前皱襞、鼓膜张肌皱襞、锤外侧皱襞、砧内侧皱襞、砧外侧皱襞、镫骨皱襞、镫骨闭孔膜及镫骨肌腱。鼓前峡为鼓室隔前部的小孔,其位置在鼓膜张肌腱之后、镫骨之前、锤骨和砧骨的内侧。鼓后峡在鼓室隔的后部,其前界为砧内侧皱襞,后界为锥隆起和鼓室后壁,外界为砧骨短突和砧骨后韧带,内界为镫骨及镫骨肌腱。

6.鼓室的间隙

(1)上鼓室的间隙:通常将上鼓室定义为鼓膜紧张部以上的鼓室腔。上鼓室容纳着锤骨头和砧骨体。上鼓室的上界为鼓室盖,下界为经过面神经管水平部和鼓膜张肌腱的平面。上鼓室被听骨、韧带和黏膜皱襞分隔成上鼓室前后间隙。

上鼓室前间隙又称“锤前间隙”,由部分内、前囊形成,位于鼓膜张肌皱襞和锤前皱襞之上、锤骨头及锤上皱襞之前。该间隙向后经锤上皱襞内侧部的张力切迹到鼓前峡与中鼓室相通。有时,上鼓室前部发育不全,其前界为锤上皱襞内侧部,鼓膜张肌皱襞不发育,此时上鼓室前部直接与中鼓室和咽鼓管相通,此发育不全的间隙称为“管上间隙”。有些前囊发育仅在锤骨头前部,此部的鼓室天盖有岩鳞缝,该处骨化过度形成岩鳞嵴向下与锤骨头相接,使锤骨头固定而成传导性耳聋,但多数由此嵴向下有一黏膜皱襞与锤骨头、锤骨前突相接称鳞骨皱襞,这样将上鼓室前间隙分为外侧间隙与内侧间隙(此两间隙也可由内囊延伸形成)。上鼓室后间隙由内囊形成,为锤上皱襞之后的较大腔隙。该腔隙又被砧骨上皱襞分为内外两部分,砧骨上皱襞外侧者称为“砧骨上间隙”,砧骨上皱襞内侧者称为“砧骨内侧间隙”。砧骨上间隙的底为锤

外侧皱襞和砧外侧皱襞,砧骨内侧间隙借鼓后峡与中鼓室相通。

(2)中鼓室的间隙:在中鼓室上部紧靠上鼓室的底有三个间隙,分别为砧下间隙、鼓膜前隐窝和后隐窝。砧下间隙位于砧骨之下,其内界为砧内侧皱襞,外界为锤后皱襞,前界为听骨间皱襞。鼓膜前隐窝又称鼓膜前囊或 vonTrohseh 前囊,在锤前皱襞和鼓膜之间,为一较浅的小窝。

鼓膜后隐窝又称鼓膜后囊或 vonTrohseth 后囊,在锤后皱襞和鼓膜之间,位于中鼓室外侧份的后上部,较深大。鼓索神经常位于锤后皱襞的游离缘上,然后穿过鼓室前部;有时鼓索神经也可不在皱襞中而单独走行。

(3)蒲氏间隙:为鼓膜松弛部与锤骨颈之间的间隙,由 Pmssak 首先描述。其外侧壁为鼓膜松弛部;内壁为锤骨颈;底由锤骨短突及鼓膜纤维软骨环的环状纤维共同构成;顶壁近似拱形,由锤外侧皱襞构成。蒲氏间隙后方有一开口,位于锤外侧皱襞与砧外侧皱襞之间,蒲氏间隙经此开口与上鼓室相通。鼓室上述许多间隙之间的通道狭小,黏膜肿胀时容易被堵塞而产生各种病理变化。如前后鼓峡被堵塞可致上鼓室负压而引起分泌性中耳炎、蓝鼓膜、胆固醇肉芽肿或胆脂瘤,因此有些患者的分泌性中耳炎不一定是咽鼓管阻塞造成的。

鼓峡堵塞时,根据病变情况的不同可作如下处理:①对轻度鼓峡阻塞,首先去除砧、镫骨周围炎性膜、黏膜皱襞,纠正内陷鼓膜;②切除鼓膜张肌皱襞及锤骨皱襞;③上鼓室病变严重或有胆脂瘤者,不论有无豆状突坏死,均应切除砧骨,充分去除黏膜皱襞;④Sheehy 建议开放面神经隐窝,建立鼓室与乳突之间的通道,去除面神经垂直段与鼓索神经间的骨质,充分开放鼓峡。

另一方面,由于鼓室存在着这些间隔,可使感染和胆脂瘤的发展受到一定程度的限制。胆脂瘤向各间隙的发展有一定的规律和路径。在蒲氏间隙的胆脂瘤可向砧上间隙发展,然后进入砧内侧间隙,最后可到达上鼓室前间隙或鼓窦。蒲氏间隙的胆脂瘤也可向下扩展到砧下间隙。起源于鼓膜后部边缘性穿孔的胆脂瘤可发展到砧下间隙,然后通过鼓后峡进入鼓窦、鼓室窦或前庭窗下面。

7.咽鼓管 又称“听管”,为沟通鼓室与鼻咽的通道,最早由 Eustachian 描述,故以其名字命名,称欧氏管。咽鼓管全长 31~38mm,平均 36mm,由骨部(外 1/3)和软骨部(内 2/3)构成。幼儿咽鼓管的长度仅为成人的一半。咽鼓管的鼓室端开口称为鼓口或鼓室口,位于鼓室前壁的上部、鼓膜张肌半管之下。鼻咽端的开口称为咽口,位于鼻咽侧壁,在下鼻甲后端之后 1mm 处。咽鼓管在咽口处最宽,向外端逐渐变窄,在骨部和软骨部交界处最窄,称为峡部,内径 1~2mm,从峡部向鼓口处又逐渐增宽。小儿咽鼓管较短,管腔较大,管的长轴与水平面交角小,近于水平,故鼻咽部炎症易经此管侵入鼓室而引起急性中耳炎。鼻咽侧壁有围绕咽鼓管的淋巴组织,首先由 Rudinger 和 Gerlach 描述,并被称为 Gerlach 管扁桃体。咽鼓管黏膜下结缔组织有弹力纤维和胶原纤维。弹力纤维在咽鼓管软骨凹面,维持管腔形状,同时可使其分布区域有张力。

当吞咽或打呵欠时咽鼓管开放后随即关闭,此动作除由于咽鼓管软骨部的脂肪层为主要动力外,丰富的弹力纤维层也有重要作用,弹力纤维有回跳作用。胶原纤维分为内外两层,内层为环绕咽鼓管黏膜下的环形纤维,可帮助恢复咽鼓管的形态;外层为纵形纤维,使黏膜与软骨紧密结合。

正常情况下,在静息状态时,咽鼓管由于软骨的被动弹性和周围组织的压力而关闭,在吞咽、打呵欠时,由于邻近有关肌肉的收缩,使咽鼓管软骨部张开。与咽鼓管功能有关的肌肉有腭帆张肌、腭帆提肌、咽上缩肌和咽鼓管咽肌。

(1)腭帆张肌:为开放咽鼓管的主要肌肉,分为浅层和深层两部分。

浅层:位于后外部,起自舟状窝和蝶骨棘,肌腹成扇形向下走行并渐成肌腱,肌腱成直角绕过翼突钩向内走行,小部分止于腭骨后缘,大部分止于软腭其他腭肌上面的腱膜。此部肌肉与咽鼓管没有直接关系,

其作用为拉紧软腭。

深层:位于浅层的前内方,其上端附着于咽鼓管的膜性外侧壁,部分肌纤维起自外侧软骨板,下端附着于翼突钩。该肌外侧部的上份为肌腹,向下渐成肌腱,而内侧部则相反。该肌收缩时可牵引管的膜状壁而使管腔开放。

(2)腭帆提肌:起自颈动脉管外口前的岩锥下面及咽鼓管软骨内侧板下缘,形成圆柱状肌腹,沿咽鼓管软骨部的膜性底壁走行。其后 1/3 附着于咽鼓管内侧软骨板,前 2/3 借结缔组织和脂肪与咽鼓管隔开。该肌在咽口之下呈扇形止于软腭背侧面,肌束与对侧的肌束交错相接。该肌起自咽鼓管的肌纤维止于硬腭后缘,形成咽鼓管腭肌。其他肌纤维在咽鼓管咽皱襞内向下走行,称为咽鼓管咽肌。腭帆提肌收缩时不仅使软腭上抬,也因肌腹的变短变粗使软骨部咽鼓管底抬高,致使管腔由裂隙状变为近似圆形而开放。

(3)咽上缩肌:起自咽结节和咽缝,向前穿经管前肌束(腭帆张肌)和管后肌束(腭帆提肌)之间,其上部肌纤维在腭帆提肌及咽鼓管下成弧形,当吞咽时肌肉收缩,肌纤维绷紧,协助咽鼓管抬高。

(4)咽鼓管咽肌:起自咽鼓管软骨内侧板的最内和最下处,沿咽侧壁向下走行,分为两个肌头,其一止于甲状软骨上角,另一肌头止于咽后壁。该肌可与咽腭肌混合,也可单独下行。吞咽时,该肌的收缩有助于咽鼓管开放。上述肌肉除腭帆张肌受三叉神经下颌支的分支支配之外,其他肌肉均受来自咽丛的神经纤维支配。

8.鼓室 为鼓室后上方一个较大的含气腔,介于上鼓室与乳突气房之间,是鼓室和乳突气房相交通的枢纽,也是中耳手术的一个重要标志部位。鼓室在出生时即已存在,但其大小、形状和位置因人而异,并与乳突气化程度有直接关系。新生儿的鼓室几乎位于外耳道正上方,以后随着乳突气房的发育,鼓室逐渐向后下方移位。成人鼓室容积 1ml,其直径一般不超过 10mm,但有时大者也可达 18~20mm。婴儿的鼓室比成人相对稍大。鼓室距乳突表面的距离随年龄而变化,婴儿的鼓室距乳突表面较浅,2~4mm,成人为 10~15mm。

(三)乳突

乳突位于颞骨后下部。乳突中含有气房,这些气房有重要的临床意义。出生时鼓室已经存在,而乳突尚未发育,呈海绵状骨质,周岁时乳突才初具规模。乳突的气化通常始于胚胎后期,在婴幼儿时期及儿童期继续进行。大多数乳突气房来自鼓室的气化,小部分直接从下鼓室向内侧气化,经面神经管垂直段到达乳突区,因此有时面神经垂直段骨管可有裂缝。成人正常乳突含有许多蜂窝状气房,气房的大小和多少因人而异,在乳突的前、上部者一般较大,在下部者一般较小。乳突气房后界与乙状窦和小脑相邻,向上借鼓室天盖与大脑颞叶相邻。根据乳突气化的情况可将乳突分为 4 型:①气化型,乳突全部气化,气房发育完全,整个乳突由互相沟通的气房以及与鼓室相通的气房构成。气房较大,气房之间分隔的骨壁较薄,乳突外形也较大。国人资料,此型占 75.4%,两侧均为气化型者占 65%。由于此型乳突骨皮质较薄,感染时骨皮质易因炎性破坏而穿破,引起乳突表面的骨膜下脓肿,尤以小儿多见。②板障型,气房小而生多,类似颅骨的板障结构,骨皮质较厚。③硬化型,乳突气房没有发育,乳突为致密的骨密质构成,鼓室存在,但常较小。此型占 9.71%,双侧者 3.88%。④混合型,以上 3 型中任何 2 型或 3 型同时存在者。

乳突气房分为以下 8 群:①鼓室;②鼓室周围气房群,围绕在鼓室周围,占据乳突的前上部;③天盖气房群,气房沿天盖分布,位于乳突上部;④窦膜区气房群,占据乳突后上角,其前上界为颅底骨板,后内方为乙状窦骨板;⑤侧窦周围气房群,位于侧窦外侧、内侧和后方;⑥中央气房群,从鼓室延伸至乳突尖,占据乳突的中央区域;⑦面神经管周围气房群,沿面神经管垂直部分布,与面神经管关系密切;⑧乳突尖区气房群,位于乳突尖,被二腹肌嵴分为内外两组。

(四)中耳的血管

1.动脉系统

(1)鼓室前动脉:是颌内动脉下颌段的分支。在岩鼓裂分成3个主干,经鼓鳞裂和其他小裂缝进入耳部。上支供给上鼓室前壁和外侧壁的骨质及黏膜,而且有一吻合支经过后鳞缝加入鼓室前动脉。后支供给上鼓室外侧壁的骨质和黏膜。有一小降支与来自乳突的血管吻合,供给鼓膜内侧面。听骨支分为若干互不联系的分支,为锤骨和砧骨的主要血供来源。锤骨动脉到达锤骨进入锤骨外侧韧带的黏膜,其主要血管在锤骨颈的前外侧面进入滋养孔。砧骨动脉在上鼓室外侧壁进入黏膜襞,到达砧骨体外侧面,分出一个分支在砧骨体前外侧面进入滋养孔。

(2)咽鼓管动脉:为脑膜副动脉的分支,经咽鼓管壁进入中耳,供给咽鼓管咽段和前鼓室的骨质和黏膜,其终末支与颈鼓动脉的分支相吻合。

(3)颈鼓动脉:通常有两支,在颈内动脉发出并分别向上走行。它们各自经过颈动脉管和耳蜗之间骨隔上的骨管进入中耳,在鼓岬黏膜内向后走行,与鼓室下动脉和咽鼓管动脉吻合,供应中耳前部。

(4)岩浅动脉:发自脑膜中动脉,在邻近岩浅大神经处进入面神经裂孔,有分支与鼓室上动脉形成吻合支,并分成两支主要分支。其一进入膝状神经节,分为两支走行于面神经内,一支向内耳道方向走行,另一支向外周方向走行;另一主要分支绕过膝状神经节,在面神经主干和面神经管之间向下走行,在面神经垂直段的上1/3与茎乳动脉形成吻合。

(5)鼓室上动脉:发自脑膜中动脉,在邻近岩浅小神经处经鼓室上小管进入中耳,供应鼓膜张肌、鼓室盖内份和上鼓室内侧壁,然后在前庭窗水平与鼓室下动脉形成吻合支。鼓室上下动脉吻合丛发出镫骨前动脉,后者发出前足弓动脉。

(6)鼓室下动脉:是咽升动脉的分支,通过鼓室下小管与Jacobson神经伴行进入中耳前份。

它在鼓岬表面的骨沟内(有时形成骨管)向上走行,与颈鼓动脉和鼓室上动脉的分支吻合,供给邻近的下鼓室和鼓岬的黏膜及骨质。

(7)耳深动脉:发自颌内动脉的下颌支,在外耳道骨部的下面进入颞骨,分成两支,形成鼓膜外周血管环。后支在后骨壁上升之后,在靠近锤骨柄处于皮肤和鼓膜放射状纤维之间向下走行,供给鼓膜的大部分;前支供给鼓膜前下部的较小部分。

(8)茎乳动脉:是耳后动脉的分支,经茎乳孔进入面神经管,在面神经和骨管壁之间上行,与岩浅动脉形成吻合。其血管供应面神经和邻近乳突的黏膜、骨质以及耳囊,并发出一分支至镫骨肌。另外还发出后鼓室支,经鼓索后导管进入中耳腔,供给鼓室腔的后下部分。

(9)弓下动脉:有时不止一支,最常发自迷路动脉,但也可发自小脑前下动脉,然后进入岩乳管。在其起始处发出分支到颅后窝和颅中窝硬脑膜,通常还有一支至岩尖。其终末血管供给邻近的耳囊和乳突的前内部分。

(10)乳突动脉:发自眼动脉,有许多分支供给乳突后部。

(11)砧镫区动脉:该区域的血供部分来自镫骨肌腱上下动脉和后足弓动脉,这些动脉都来自面神经管内动脉丛,后者又由岩浅动脉和茎乳动脉供血。前足弓动脉来自鼓室动脉丛。

2.静脉系统 中耳和乳突的引流静脉比动脉多变,但大致与动脉分布一致。它们主要引流至侧窦、颈静脉球、岩上窦、岩下窦、翼丛静脉,以及脑膜中静脉。

3.其他有关血管 在解剖上与中耳乳突有关并且具有重要手术意义的主要血管为颈内动脉和外侧静脉窦(包括乙状窦和颈静脉的延伸部分)。

(1)颈内动脉:位于颞骨岩尖区,供给同侧大脑半球的血液,在施行岩尖区手术及颞骨肿瘤切除时可遇

到。此血管损伤或阻塞时死亡率甚高。

(2)脑膜中动脉:在一般耳科手术时很少遇到,但在范围较大的手术如骨髓炎或肿物切除时,以及颅中窝进路手术时,可以遇到此动脉。

(3)小脑前下动脉:常呈袢状进入内耳道。其分支迷路动脉(内听动脉)是内耳的主要供血动脉。在涉及内耳道的手术中,此动脉易被损伤。

(4)头颅静脉窦:收集来自脑、颞骨和眼眶的静脉。这些静脉窦位于硬脑膜的夹层,主要在小脑幕、小脑镰、大脑镰与颅骨附着处。侧窦最大,起自枕骨隆凸,在乳突后壁向前走行到达颈静脉球,负责将大多数头部静脉血送至颈部。侧窦在乳突乙状沟内走行的一段称为乙状窦。乳突导静脉穿过乳突骨皮质的后部,将头皮血引流到乙状窦。颈静脉球是乙状窦的延续,位于下鼓室底,该处是颈内静脉的起始部。

(5)岩上窦:位于岩锥上缘小脑幕的附着处,回流至侧窦。

(6)岩下窦:沿颞骨后下缘走行,回流至颈静脉球。岩上窦和岩下窦都引流来自海绵窦及邻近颞骨的血液。

(五)中耳的神经分布

1.鼓索神经 从膝状神经节向后走行的中间神经的纤维形成面神经干的分支,即为鼓索神经。这一感觉支占面神经干横截面积的10%。鼓索神经可从面神经干的任何部位分出,但常见的分出部位在茎乳孔上5.3mm。少数情况下鼓索神经可从颞骨外发出,而且可由自己的骨管与面神经管平行上行至鼓索后小管。鼓索在鼓室内向前走行时,位于砧骨长突和锤骨柄之间。在咽鼓管鼓口外侧靠近岩鼓裂处,鼓索进入鼓索前小管。此神经的感觉纤维的胞体位于膝状神经节,纤维分布于舌前2/3,司味觉。鼓索神经的节前分泌性纤维的胞体位于上涎核,止于颌下神经节。节后纤维将冲动传至颌下腺和舌下腺,以及口腔的小涎腺。

2.鼓室神经 发自第Ⅸ颅神经的下神经节,经过下鼓室小管进入鼓室腔,在中耳内壁的沟槽内上行,其纤维分布于中鼓室和咽鼓管黏膜,司感觉。在鼓室神经的行程中,有多群神经节细胞,有人称为鼓室神经节。鼓室神经有颈鼓神经加入,后者发自颈内动脉的交感神经丛。这两条神经向上走行,然后在近匙突处汇合在一起,形成岩浅小神经。岩浅小神经在匙突内侧向上走行一小段距离,然后转向前,或在其本身的骨管内走行,或在鼓膜张肌半管内走行。在其行程中,与一群或多群节细胞发生联系。节细胞的最后一群发出一细支进入面神经管,并分成多支,在面神经管内向近端和远端走行,但不加入面神经。鼓室神经发出节前腮腺分泌纤维到耳神经节。

3.Arnold神经 由来自第X颅神经上神经节的大分支和来自第Ⅸ颅神经下神经节的小分支组成。该神经由Arnold报道。它越过颈静脉球穹窿向后走行,经过一个小骨管进入面神经管,分成上下两支。上支分出数个细支止于面神经鞘,下支接受来自面神经的一个细支,继续在骨管中走行,同外耳道后壁的皮肤感觉。Hunt提出这些纤维与外耳道带状疱疹有关。

三、内耳

(一)圆窗膜

圆窗膜在声能传递至内耳的过程中起着特别重要的作用,是骨迷路向中耳的唯一膜性开口,起着缓冲、变形的作用,使得内耳液体能够随镫骨底板的活动而运动。同时它也是毒性物质如细菌毒素、化学药物等易进入内耳的部位。中耳压力改变时圆窗膜还可能破裂。

圆窗膜实为椭圆形,横径1.67mm,纵轴长1.97mm。圆窗膜由中耳黏膜皱折分化而来。在圆窗龛常常

还形成封闭不全的圆窗龛膜。圆窗膜由三层结构组成。外层面向鼓室,有四类细胞成分,即嗜钺性细胞、疏钺性细胞、暗粒细胞和杯状细胞。游离面有丰富的微绒毛,细胞为扁平鳞状上皮,大多数无纤毛。中间层由成纤维细胞形成的网状结构组成,细胞间隙较大,其内含胶原纤维、弹力纤维、血管、有髓或无髓神经末梢。内层面面向鼓阶,由薄的单层细胞组成,胞浆较少,内质网较发达。

(二)内淋巴囊

内淋巴囊位于岩骨后面的骨龛与后颅窝硬脑膜之间,它以内淋巴管与内淋巴系统相通。内淋巴管主要由鳞状及立方细胞组成。内淋巴管峡部腔内直径 $0.1\sim 0.2\text{mm}$ 。内淋巴囊表面不平,有许多皱折及隐窝,并含有部分退变的细胞及耳石样的结构。

内淋巴囊分为三个部分。

1.近部 位于骨龛内,具有比内淋巴管略高的上皮细胞。

2.中间部 部分位于骨龛内,部分位于硬脑膜两层之间。其上皮由呈不规则乳头状、隐窝状排列的高柱状细胞组成。这些细胞分为两型:①亮细胞,胞浆清晰,吞饮小泡、空泡数量较多,还含有无数的微绒毛及许多包涵体;②暗细胞,细胞质密度高,细胞器、微绒毛及吞饮小泡较少。内淋巴囊上皮外侧细胞间隙的存在是内淋巴囊转运功能强有力的证据。

3.远部 位于侧窦上方的硬脑膜内。其上皮细胞呈立方形,亮细胞、暗细胞均有,亮细胞数量较多。正常情况下远部壁细胞呈并列连接,因此该区域无间隙存在。内淋巴囊腔内含有细胞碎屑和自由游动的巨噬细胞,提示它具有活跃的吞饮活动,另外尚有许多血细胞,其中白细胞占多数。分化好的中间部由一系列相互连接的通道相连,表明它有吞饮功能。在成人该部常有绒毛及息肉状结构突入腔内。这些不规则结构的核心常包含有少数细胞及血管密集的纤维组织。

(三)内耳的血液供应

1.耳蜗动脉系统 膜迷路的动脉血供源于颅内血管。人内耳道内常可见一动脉襻,该襻 80% 为小脑前下动脉的主干或分支,17% 为副小脑前下动脉,另 3% 为小脑后下动脉的分支。该襻位于内耳道内者为 40%,位于内耳道口者为 27%,位于桥小脑角者为 33%。

小脑前下动脉分出迷路动脉(即内耳动脉),并在返回小脑前常分出弓形下动脉。迷路动脉在分成耳蜗联合动脉和前庭前动脉之前供养内耳道中的硬脑膜和神经、内耳道的相邻骨质和内耳的内侧部分。耳蜗联合动脉又分为耳蜗主要动脉和前庭耳蜗动脉。后者再分出前庭后动脉和耳蜗支。

耳蜗主要动脉供应包括蜗轴在内的 $3/4$ 耳蜗;前庭耳蜗动脉的耳蜗支供应耳蜗底部,包括蜗轴在内的 $1/4$ 耳蜗;前庭前动脉供应椭圆囊斑、球囊斑的小部分,水平半规管的壶腹嵴、膜迷路、椭圆囊和球囊的上部;前庭后动脉供养球囊斑、后半规管的壶腹嵴、膜迷路以及椭圆囊、球囊的下部。

耳蜗的主要动脉行走于蜗轴中,并发出一级和二级分支,放射状动脉为耳蜗主要动脉三级或进一步分支,分为二组:一组供应耳蜗的外侧壁结构;另一组则供应内侧壁结构。放射状动脉弓形走行于前庭上面的阶间隔内,发出至前庭阶壁的分支后进入螺旋韧带的前部,然后分支形成下列毛细血管网:位于前庭阶附着处螺旋韧带中的螺旋血管;纹血管毛细血管网;螺旋突血管网以及位于基嵴鼓阶侧螺旋韧带的血管网,后者起集合小静脉的作用,形态学为毛细血管。随螺旋方向弯曲走行的纹血管毛细血管,互相交织,而在末梢则相对较直且彼此平行。通常每一根放射状动脉发出一支与纹动脉平行走行的血管到螺旋突丛,但两者并不交叉。内放射状血管在蜗轴向底部走行,分支到螺旋神经节,然后再进入骨螺旋板的前庭侧,发出支状血管和边缘血管。边缘血管形成两套彼此独立的血管弓,兼有动、静脉的功能。一套构成基底膜的血管网;另一套形成鼓唇的血管网。小动脉进入囊斑的支持组织后分支形成丰富的毛细血管区上皮皮下毛细血管网。每一壶腹有数支动脉供应并分支到壶腹嵴和穹隆的毛细血管网。

2.耳蜗静脉系统 耳蜗的主要引流静脉是前和后螺旋静脉。前螺旋静脉引流螺旋板和前庭阶,后螺旋静脉引流螺旋神经节、中阶外侧壁和鼓阶的静脉回流。两者在耳蜗底部会合形成蜗轴联合静脉。随后前庭耳蜗静脉加入共同形成耳蜗下静脉。后者于近耳蜗导水管处入骨管,然后汇入岩下窦。

前庭的静脉回流主要有前前庭静脉和后前庭静脉。前庭静脉收集来自椭圆囊和上、水平半规管壶腹的血流。后前庭静脉收集球囊、后半规管壶腹和耳蜗底部的血流。上述两静脉的汇合处有圆窗膜的静脉加入,共同形成前庭耳蜗静脉。半规管的引流静脉向它们的椭圆囊末端走行,形成前庭导水管静脉,后者与内淋巴管伴行并汇入侧窦。

(赵文海)

第二节 鼻部解剖要点

一、鼻部表浅组织

鼻根、鼻梁及鼻背处皮肤薄而松弛,易于移动。鼻尖及鼻翼处皮肤较厚,与其下的脂肪结缔组织及软骨膜黏着较紧。鼻部皮肤含有较多汗腺及皮脂腺,鼻上部皮肤含汗腺较多,下部含皮脂腺较多,尤以鼻尖和鼻翼为最,且腺口较大,为粉刺、痤疮及酒渣鼻好发部位。发生炎症时,稍有肿胀,因皮肤被绷紧,神经末梢受压,故甚疼痛。

二、外鼻神经

外鼻有感觉神经与运动神经。

(一)运动神经

鼻部肌肉运动主要为面神经颊支所支配。缺氧和悲伤等感情冲动所引起的鼻翼扇动,均系通过面神经的反射作用所致。

(二)感觉神经

为三叉神经第一支(眼神经)和第二支(上颌神经)所司,以后者为主。

1.筛前神经 为眼神经的分支。有鼻外支与筛前动脉的外支伴行,分布于鼻尖。另有小支,穿出鼻骨孔至鼻背前下部及鼻尖。

2.滑车上神经 为眼神经的额神经的分支,分布于鼻根。

3.滑车下神经 为眼神经的鼻睫神经的分支,分布于鼻根。

4.眶下神经 为上颌神经的分支,随眶下动脉伴行,经眶下孔至面部,同鼻翼及鼻前庭的感觉。

三、外鼻血管

(一)动脉

1.鼻背动脉 为颈内动脉的眼动脉的终支,经内眦韧带出眶,与内眦动脉吻合,分布于鼻背。临床上作鼻侧切口时,此处较易出血。