

李学佩 郑溶华 主编



耳

解剖与临床



北京大学医学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

耳解剖与临床/李学佩, 郑溶华主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2006. 7
ISBN 978 - 7 - 81116 - 026 - 0

I. 耳... II. ①李... ②郑... III. ①耳 - 人体解剖学②耳病 - 诊疗 IV. ①R322. 9②R764

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 029542 号

耳解剖与临床

主 编: 李学佩 郑溶华

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010 - 82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京佳信达艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 曹 霞

责任校对: 杜 悦

责任印刷: 郭桂兰

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 28.5 字数: 702 千字

版 次: 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷 印数: 1 - 3000 册

书 号: ISBN 978 - 7 - 81116 - 026 - 0

定 价: 99.90 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

耳解剖与临床

主 编 李学佩 北京大学第三医院

郑溶华 北京大学第三医院

编 著 (以编写章节先后为序)

郑溶华 北京大学第三医院

李健东 北京世纪坛医院

李学佩 北京大学第三医院

李正贤 解放军第 163 医院

张龙城 解放军 313 医院

刘芳芳 徐州市第一人民医院

倪道凤 北京协和医院

潘 滔 北京大学第三医院

马芙蓉 北京大学第三医院

尹金淑 北京世纪坛医院

李志光 北京大学第一医院

李志刚 北京大学第三医院

刘俊秀 北京大学第三医院

宋为明 北京大学第三医院

北京大学医学出版社

前 言

耳鼻咽喉科专业的解剖素以细小深邃、结构复杂、名词繁多为其特点,其中尤以耳的解剖为最,是本专业学习中的难点。现代科技的发展在耳科领域所引起的变化及对基础和临床工作的推动促进了耳科学的发展。如手术显微镜及耳内镜的应用、影像学特别是CT、MRI以及三维重建技术的发展使解剖学得到延伸和拓展;使其从传统解剖学发展为显微解剖、内镜解剖和影像解剖学,使以往对繁复、纷乱零碎的解剖形象思维活动变成了清晰明了的三维立体形象。伴随着解剖学的发展,耳的电生理及其相关检测技术,如听、前庭及面神经功能的各种测试,成为耳科疾病诊断治疗的基础。而生化、免疫、病理与超微病理、遗传及分子生物学等基础学科的发展,极大地推动了耳聋、耳鸣及眩晕等疾病的进展。耳的解剖及其它基础学科与临床的互动和促进,是耳科学发展的原动力。对于广大的耳科医师来说,熟悉并掌握以耳的基本解剖为基础以及相关的基础理论与临床问题,具有极其重要的意义。

一般的耳鼻咽喉科专业教科书或参考书基本上是以疾病为纲,然后分别从解剖、生理、生化、病理等基础科学及病因、发病机制、临床表现、诊断、治疗、预防等临床科学进行介绍。这种形式的知识结构对于低年临床医师全面系统地学习和了解疾病是完全必要的,但是在经过学习的初级阶段后,就需要改换一种学习模式,即以解剖或其它基础理论为纲,把已经学过的知识梳理成章。这种基础理论与临床知识的有机紧密的结合,可以帮助年轻医师在实际临床工作中,建立起完整的耳科理论知识框架,掌握科学的临床思维方法,逐渐培养独立分析、解决临床问题的能力,为进一步深入学习和研究工作打下良好的基础。

基于这种思想,本书以耳的解剖及其他基础理论为纲,综述临床提出的各种重大问题,进一步对其病变及引发的临床问题进行分析探讨。本书共分三十三章,分别对颞骨、外耳、中耳、内耳、相关的耳蜗神经、前庭神经和面神经以及颅底等部位的解剖、生理等基础理论以及其所涉及的临床问题进行阐述。对于该领域出现的现代新理论和新技术,也尽量试图以解剖等基础理论予以解释,从而使一些专题内容翔实,具有很高的参考价值。

应该指出的是,本书的书名是《耳解剖与临床》,但为了体现基础学科与临床科学的结合与发展,因此,本书已超出了单纯解剖的范畴,兼容了生理、病理、生化、遗传以及分子生物学等基础学科,目的是能更好地做到基础与临床的结合。希望本书对读者学会在基础理论指导下,解决临床问题有所启迪和帮助。

本书的编著者共有十四位,他们有的是国内知名专家,有的是活跃在临床第一线既有深厚理论知识、又有丰富临床经验的中青年专家。虽然各位编写者写作风格迥异,但均展示了他们在各自领域中的丰富知识与临床经验、独到的视角与精辟的见解。鉴于本书的编写模式是初次尝试,因此可能会有不尽如人意的地方。本书各章均可独立成章,但由于叙述的角度不同,同时又为保持各章的完整性、系统性,各章之间在内容上可能会有重叠。这从另一角度来看,对读者未必不是一件好事。由于主编水平有限,对编写这类书籍缺乏经验,疏漏和缺点在所难免,敬请广大同仁和读者不吝赐教,提出宝贵意见,使本书更臻完善。

李学佩 郑溶华

目 录

第一章 颞骨的解剖与临床	(1)
第一节 颞骨的发育	(1)
第二节 颞骨的解剖	(1)
第三节 与颞骨有关的临床疾病	(5)
第二章 耳廓的解剖与临床	(10)
第一节 耳廓大体解剖与表面结构命名	(10)
第二节 耳廓皮肤	(11)
第三节 耳廓软骨	(11)
第四节 耳廓肌肉与韧带	(13)
第五节 耳廓血供	(14)
第六节 耳廓神经	(15)
第七节 耳廓淋巴	(16)
第八节 耳针与耳廓	(17)
第三章 外耳的胚胎发生, 耳廓先天畸形及其手术治疗	(18)
第一节 外耳的胚胎发生	(18)
第二节 耳廓的先天性畸形及其手术	(21)
第四章 外耳道	(29)
第一节 外耳道发育异常与先天性疾病	(29)
第二节 外耳道皮肤特点及其疾病	(32)
第三节 外耳道形态与异物	(43)
第四节 外耳道与相邻结构的疾病	(45)
第五节 外耳道血供、淋巴引流及其疾病与修复	(47)
第六节 外耳道的神经支配及其临床意义	(49)
第七节 外耳道声学特征	(50)
第五章 鼓膜组织学与临床	(56)
第一节 鼓膜的解剖与组织学	(56)
第二节 鼓膜的组织学特点与临床	(58)

第六章 鼓室的肌肉	(63)
第一节 鼓室肌的解剖	(63)
第二节 鼓室肌的功能	(64)
第三节 鼓室肌的病变	(66)
第七章 听骨链	(68)
第一节 听骨链的解剖	(68)
第二节 听骨链在声波传导中的作用	(70)
第三节 听骨的病变	(71)
第四节 听骨链病变的诊断	(73)
第五节 听骨链重建	(74)
第八章 咽鼓管	(76)
第一节 咽鼓管解剖与功能	(76)
第二节 咽鼓管功能障碍、阻塞与过度开放	(82)
第三节 咽鼓管与分泌性、化脓性中耳炎	(85)
第四节 咽鼓管与肿瘤	(87)
第五节 咽鼓管与鼓室成形	(87)
第六节 咽鼓管与气压损伤	(88)
第九章 骨迷路	(91)
第一节 骨迷路解剖	(91)
第二节 耳硬化症及有关疾病	(95)
第三节 外淋巴瘘	(99)
第四节 迷路炎	(102)
第五节 外科手术标志	(103)
第六节 半规管手术	(104)
第十章 前庭窗、蜗窗与窗膜	(106)
第一节 前庭窗与蜗窗	(106)
第二节 窗膜破裂	(112)
第十一章 蜗水管与前庭水管	(116)
第一节 蜗水管	(116)
第二节 前庭水管	(120)
第十二章 Corti 器组织学毛细胞损伤与再生、基因治疗、人工耳蜗	(126)
第一节 耳蜗发育的主要事件	(126)

第二节	耳蜗的主要解剖数据	(126)
第三节	Corti 器组织学	(128)
第四节	Corti 器的生理功能	(133)
第五节	Corti 器损伤	(137)
第六节	毛细胞再生	(140)
第七节	毛细胞损伤和干细胞研究	(141)
第八节	基因治疗	(142)
第九节	毛细胞损伤和人工耳蜗植入	(143)
第十三章	迷路液	(145)
第一节	概述	(145)
第二节	历史回顾	(147)
第三节	淋巴液的生成与循环	(147)
第四节	迷路液的生物化学	(148)
第五节	内耳淋巴液压力	(152)
第十四章	分泌性中耳炎	(155)
第一节	临床和功能解剖	(155)
第二节	病因学	(159)
第三节	临床表现及诊断	(162)
第四节	治疗	(163)
第十五章	化脓性中耳炎	(165)
第一节	急性化脓性中耳炎	(165)
第二节	慢性化脓性中耳炎	(167)
第三节	慢性化脓性中耳炎的并发症	(174)
第十六章	中耳先天畸形	(183)
第一节	单纯性听骨链畸形	(183)
第二节	窗的畸形	(184)
第三节	血管畸形	(184)
第四节	肌肉畸形	(185)
第五节	面神经畸形	(185)
第六节	先天性胆脂瘤	(186)
第十七章	先天性及遗传性内耳疾病	(188)
第一节	遗传性耳聋	(188)

第二节	先天性内耳畸形	(196)
第三节	大前庭水管综合征	(201)
第十八章	听功能检查的解剖生理基础及临床应用	(208)
第一节	听觉系统的解剖生理	(208)
第二节	听系统的检查方法、原理及意义	(211)
第三节	听功能检查的临床应用	(215)
第四节	如何做正确的听力学诊断	(217)
第十九章	中耳与传音	(220)
第一节	影响声波在中耳传导的因素	(220)
第二节	中耳的阻抗匹配机制	(220)
第三节	影响中耳声音传导的其他因素	(222)
第四节	中耳传音机制的新概念	(224)
第五节	中耳病变对传音功能的影响	(224)
第二十章	耳蜗与感音	(227)
第一节	耳蜗的解剖	(227)
第二节	耳蜗的功能	(228)
第三节	耳蜗病变对听力的影响	(230)
第二十一章	蜗后及听中枢的解剖与临床	(231)
第一节	蜗后及听中枢的解剖	(231)
第二节	听中枢生理	(237)
第三节	耳蜗与蜗后病变的听力学鉴别诊断	(240)
第四节	中枢听功能检查	(243)
第五节	听觉周围系统的中枢控制	(244)
第六节	皮层对听觉信息的处理	(245)
第七节	听神经瘤	(246)
第八节	神经纤维瘤病	(247)
第九节	听神经病	(247)
第十节	其他疾病	(251)
第二十二章	前庭系统解剖与临床	(257)
第一节	椭圆囊和球囊的解剖与临床	(257)
第二节	半规管的解剖功能与临床	(260)
第三节	前庭中枢联系及其反射	(265)

第四节	眼震电图	(268)
第五节	前庭功能检查及解剖生理基础	(269)
第六节	平衡功能检查及其解剖生理基础	(276)
第七节	前庭诱发电位	(280)
第二十三章	眼运动系统	(287)
第一节	眼球运动的解剖学	(287)
第二节	眼运动系统及眼运动分类	(289)
第三节	眼运动控制信号	(294)
第四节	水平同向凝视的控制	(295)
第五节	垂直同向凝视的控制	(296)
第二十四章	面神经的解剖、生理与病理生理学	(298)
第一节	面神经的大体解剖	(298)
第二节	面神经骨管与临床	(307)
第二十五章	面神经显微组织解剖学、面神经损伤及其再生	(309)
第一节	面神经显微组织解剖学	(309)
第二节	面神经病理生理学	(312)
第三节	面神经再生	(314)
第二十六章	面神经检查及其解剖生理基础	(321)
第一节	面神经的大体解剖及其定位检查	(321)
第二节	面神经的电生理检查及其解剖生理基础	(324)
第二十七章	面神经的解剖变异、面神经手术中面神经辨认及手术损伤预防	(345)
第一节	面神经外科	(345)
第二节	中耳乳突手术中面神经辨认及手术损伤预防	(347)
第三节	面神经的解剖变异	(349)
第二十八章	面神经颅外段解剖与腮腺手术、颌面外科	(352)
第一节	面神经颅外段及其分支	(352)
第二节	面神经与腮腺的关系	(354)
第三节	腮腺手术与面神经解剖	(355)
第四节	颌面外科手术与面神经	(358)
第二十九章	耳鸣	(360)
第三十章	颅底应用解剖和手术术式的设计	(367)
第一节	颅底应用解剖	(367)

第二节	前、中颅窝手术径路的设计	(372)
第三节	后颅窝手术术式的选择	(376)
第三十一章	小脑脑桥角及内听道部位的解剖与临床	(379)
第一节	小脑脑桥角及内听道部位解剖	(379)
第二节	小脑前下动脉和面听神经解剖关系与临床	(382)
第三节	面肌痉挛	(384)
第四节	内镜辅助的小脑脑桥角区手术的显微解剖	(386)
第三十二章	颅底肿瘤	(389)
第一节	颅底肿瘤的分类	(389)
第二节	前颅底肿瘤	(389)
第三节	中颅窝肿瘤	(396)
第四节	后颅窝肿瘤	(398)
第五节	颅底肿瘤的治疗原则	(405)
第三十三章	听神经瘤	(410)
第一节	发展史	(410)
第二节	流行病学	(411)
第三节	听神经瘤的生物学	(411)
第四节	病理学	(413)
第五节	应用解剖学	(415)
第六节	临床表现	(417)
第七节	检查	(419)
第八节	诊断	(420)
第九节	鉴别诊断	(424)
第十节	囊性听神经瘤	(424)
第十一节	手术治疗	(425)
第十二节	立体定向放射外科	(429)
第十三节	神经纤维瘤病	(430)
索引		(435)

第 1 章

颞骨的解剖与临床

郑溶华

第一节 颞骨的发育

颞骨 (temporal bone) 是构成颅骨的成分之一, 位于头颅两侧, 左右各一。参与组成颅中窝、颅后窝、颅底及颅腔侧壁。成人颞骨包括五个部分: 鳞部、鼓部、乳突部、岩部和茎突。但出生前颞骨仅由三个部分组成, 即颞鳞部、岩乳部及鼓环。新生儿颞骨的三个部分已初步接合, 但各部间的骨缝尚不紧密, 岩鳞裂较宽。乳突在新生儿期是平坦的, 茎乳孔与未发育好的茎突, 位于颞骨外面鼓环的后方。随着小儿的发育, 颞骨也在发育变化, 乳突外部向前下生长, 形成突起, 茎乳孔和茎突逐渐位于颞骨的下面。鼓环向外后发育形成鼓部, 但鼓环周围生长速度不一致。前部和后部发育最快, 此两部分向外生长并愈合, 在外耳道下壁形成一孔, 名为 Huschke 孔, 此孔约在 5 岁时闭合, 但也有终生存在者。茎突在幼儿期多为软骨性质, 逐渐骨化并与颞骨融合。鼓部与鳞部约在胎儿 9 个月时融合。岩部、乳突部和茎突在 1 岁以后才与鳞部融合。岩鳞裂可迟至 2 岁闭合。在此之前, 未闭的骨裂是婴幼儿中耳炎引起颅内并发症的感染途径之一。

与其他颅骨相比, 颞骨的结构相对复杂, 并且与临床有密切关系。由于外耳道骨部、中耳、内耳均位于颞骨之中, 故对耳科临床尤其有重要意义。

第二节 颞骨的解剖

一、鳞部

是薄片状骨质, 因形似鱼鳞故名。构成颞骨的前上部, 有内、外两个面及前下、后上两缘。颞骨鳞部的外面光滑微向外膨隆, 有颞肌附着, 还有纵行的颞中动脉沟, 沟的下端即鳞部的下方有向前突出的颧突, 其与颧骨的颞突接合而成颧弓。颧突根部扁平呈三角形, 前脚为结节状, 称为关节结节, 关节结节后侧有椭圆形深窝, 是为下颌窝, 容纳下颌小头。颧突的中脚为圆锥形突起, 称为关节后突, 介于外耳门和下颌窝之间。后脚位于中脚后上侧。鳞部外面的主要临床标志有 (图 1-1):

1. 乳突上嵴 是从颧突后脚的上缘向后移行而成的弓状骨嵴, 即外表略微突起的弧形骨线, 是颞肌的附着部, 故又称颞线。此位于乳突上部的一段骨线, 是中耳手术时鼓窦盖及颅中窝底在颅外的参考标志, 也是乳突手术时确定鼓窦的重要标志。

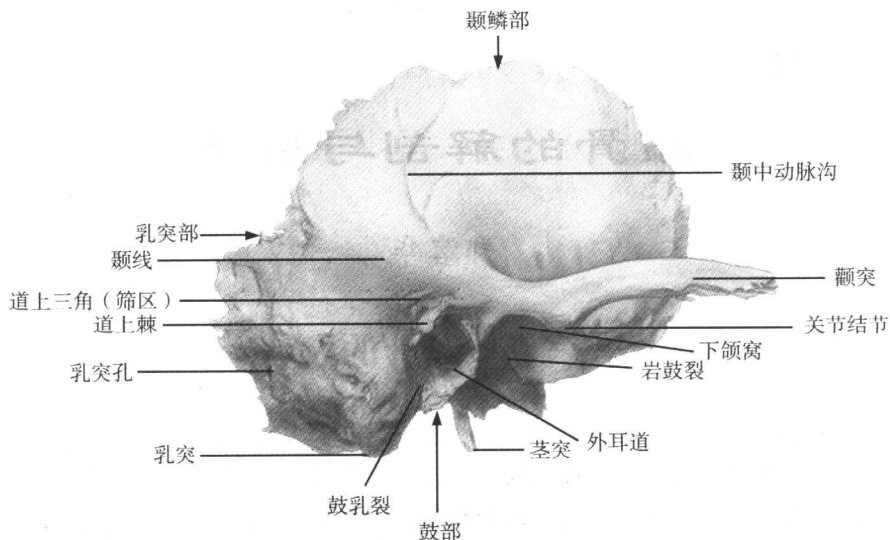


图 1-1 右侧颞骨外面

2. 外耳道上棘（又称 Henle's spine）是颞线下方与外耳道门后上方之间的小棘状骨性突起，这个骨性标志曾被誉为耳科手术发展史上的里程碑，是为鼓窦顶、硬脑膜及颅中窝的重要标志，其深部为鼓窦，是中耳手术时寻找鼓窦的标志之一。

3. 道上三角（又称 Macewen 三角或筛区）位于道上棘后方，是外耳道后壁向上延伸与外耳道上部颞突后脚水平延长线相交所形成的三角区。其表面粗糙，由此凿开或磨除骨质向深部探入约 1cm 即可达鼓窦，是乳突手术进入鼓窦之重要标志。

颞骨鳞部的内面，略凹陷，有脑压迹和脑膜中动脉后支形成的浅沟。其下缘与岩骨前缘融合，未融合前形成岩鳞缝（也叫岩鳞裂）。在成人仅见岩鳞缝的痕迹，但在幼年的颅骨上此缝明显，并有细小血管自硬脑膜经此缝入中耳，因此，幼儿感染急性中耳炎时易引起脑膜刺激症状。如不闭合，是中耳炎引起颅内并发症的途径之一。颞骨的后上缘与顶骨衔接，前下缘和蝶骨大翼接合。

二、鼓部

位于鳞部之下、乳突部前方及岩部的下外侧，构成外耳门、外耳道前壁、下壁及后壁的一部分。新生儿时仅为一上部缺如的鼓环。继而向外、向后发育，成一弯曲的骨板，形成外耳道骨部的前、后和底壁。随后逐渐发育形成颞骨的鼓部。骨性耳道底壁的内端有一窄沟，叫鼓沟，鼓膜边缘即嵌于沟中。其上部的缺口叫鼓切迹（Rivinus 切迹），此处无鼓沟及纤维软骨环。生后鼓部与颞骨其他部分接合处有裂缝存在，上有鳞鼓裂，后有鼓乳裂，内有岩鼓裂。随着年龄增长逐渐闭合。如出生后鳞鼓裂未闭，中耳乳突化脓性炎症可经该裂缝引起局限性或虚性脑膜炎。

三、乳突部

乳突构成颞骨的后下部，在新生儿并未发育，2 岁时乳突才开始出现，至 6 岁以后始发

育完成。因其为一锥形突起故名乳突，男性乳突比女性大。2岁以前乳突未发育完全，仅为外耳道口后方一小结节。在给婴幼儿做乳突手术时，切勿采取成人的耳后垂直向下的切口，以防损伤面神经。

乳突有内外两面，其外侧面粗糙，有枕肌和耳后肌附着。乳突的后方近枕乳缝处有一孔，名为乳突孔，此孔的大小和位置变异较大，乳突导血管穿过其中。乳突的外下方是胸锁乳突肌、头夹肌和头长肌的附着处。乳突部内侧面有一弯曲深沟，叫乙状沟，乙状窦位于其中。乳突部的主要临床标志有：

1. 乙状沟 因乳突气化情况不同，其深浅、宽窄及骨壁的厚薄也不相同，其与外耳道后壁、道上三角的距离也不同。据统计，乙状沟与外耳道后壁的距离平均为10~14mm。约有2%的乙状沟骨壁与外耳道后壁融合者，更有8.7%的乙状沟骨板明显突入乳突腔，甚至达到道上三角区。如乙状沟骨板前位或与外耳道后壁融合者，乳突手术时易造成乙状窦损伤致严重出血。

2. 乳突管 是乳突的一个骨性隧道，在乳突表面有其外口，称为乳突孔。其内口在乙状沟中。乳突导血管通过其中，乳突导血管即乙状窦和耳后静脉间的乳突导静脉。乙状窦感染时可引起导静脉炎症。术前可由X片了解乳突导血管的情况。

3. 二腹肌嵴 是乳突腔尖部与二腹肌沟相对应的弧形隆起骨嵴，此嵴的前内端与面神经管垂直部相交，是乳突手术时面神经定位标志之一。

4. Kerner 隔 是乳突腔内的一个骨隔，是鳞部表浅的气房与岩部的较深的气房过分融合形成之致密骨隔，应视为岩鳞隔的残余。术时应注意切除以保证彻底清除病变。

5. Trautmann 三角 是介于乳突天盖（或岩上窦）、乙状窦和迷路间的假想三角。在进行乳突轮廓化手术时，即应显示该三角。

四、岩部

是位于颅底的三棱锥体，有一底、一尖、三面及三个缘，又名岩锥。它位于鳞部内侧下方及乳突的前部，岩锥的锥尖向前，锥底在后，内含听觉和平衡器官。其三个面各有重要结构及标志（图1-2，图1-3）。

1. 前面 组成颅中凹后部，并与鳞部的脑面相连，故前面也是岩锥的大脑面。有下列标志：

(1) 三叉神经压迹：在锥体尖端，容纳三叉神经半月神经节。压迹的后外侧有两条与锥体长轴平行的小沟。靠内的为岩浅大神经沟，外侧者为岩浅小神经沟。岩浅大神神经沟是中颅窝径路为暴露内听道时的重要标志，即循岩浅大神神经沟逆行追溯到面神经，以定位内听道。岩浅大神神经与棘孔相邻，孔内脑膜中动脉是硬脑膜向前分离的最终界限。棘孔旁有静脉丛，该静脉丛如被损伤，会引起大量出血。

(2) 弓状隆起：位于压迹的后外侧，呈圆形隆起，是锥体前面最突出的部分，因为其下为前半规管（即上半规管）。弓状隆起也是中颅窝径路定位内听道的重要标志，用电钻磨去乳突气房，露出上半规管“蓝线”，在上半规管蓝线前作—60度角，即为内听道部位。

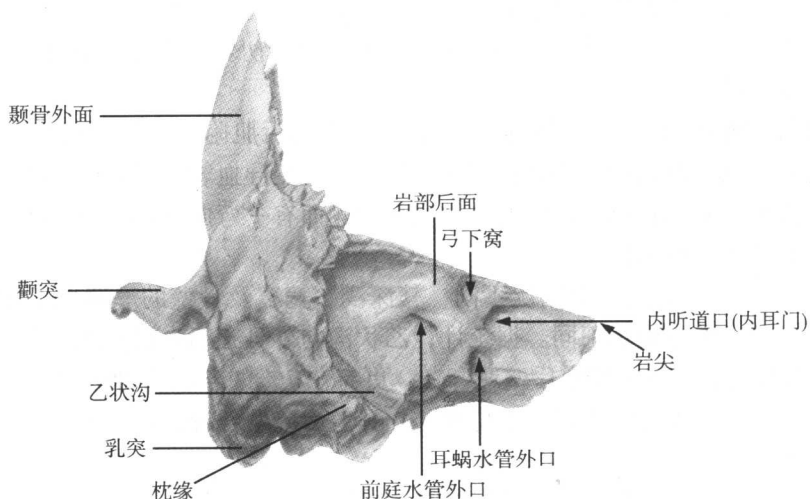


图 1-2 左侧颞骨后外面示岩骨后下面

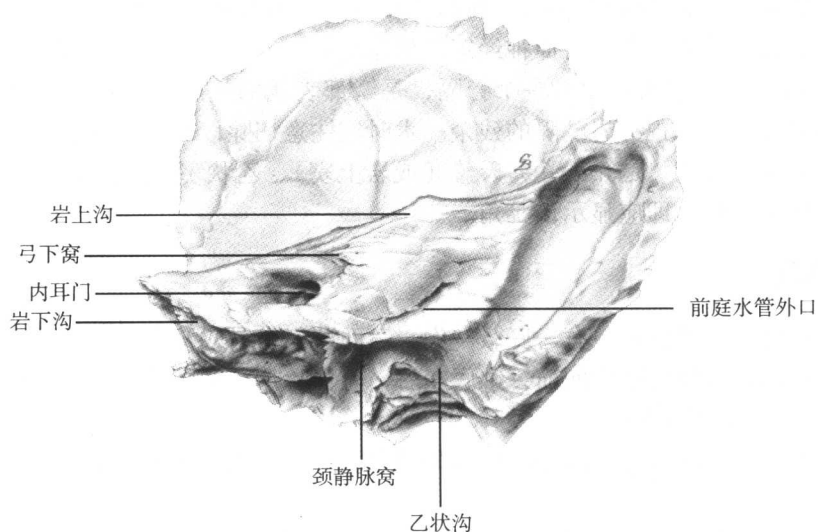


图 1-3 颞骨的内面示岩骨后面

(3) 鼓室盖: 位于弓状隆起与岩鳞裂之间, 为一平坦的薄骨板, 形成鼓室的上壁, 将鼓室与颅中凹分隔开。鼓室盖前侧面神经管裂孔, 岩浅大神经及岩浅小神经由此穿出。

2. 后面 是颅后凹的前界, 也是锥体的小脑面, 由前向后有两个重要标志:

(1) 内耳门: 在岩锥后面的中央, 可通入内听道。内听道与锥体的长轴约成直角。内耳门是内听道的内口, 是耳蜗、前庭神经、面神经及小脑前下动脉进入内听道的门户, 也是听神经瘤由管部经内耳门向小脑脑桥角扩展的门户, 是进行小脑脑桥角和内听道病变手术治疗的重要部位。

(2) 前庭水管外口: 内耳门后外侧有一薄骨板遮盖的不规则裂隙, 其中有前庭水管外口。前庭水管是内淋巴管的通道, 内淋巴管经前庭水管出此口进入内淋巴囊。裂隙与内耳门之间的上方为弓状下窝。前庭水管外口的大小, 如扩大或狭窄(可用影像学检查) 对大前庭水管综合征或梅尼埃病的诊断有重要意义。

3. 下面 是颅底外面的一部分, 也称锥体底面, 凹凸不平。近尖端的粗糙面是腭帆提肌和咽鼓管软骨的附着处, 它被颈内动脉管内口贯穿, 并组成破裂孔的后外界。由此向后有下列标志:

(1) 颈动脉管外口: 有颈内动脉通过。此管先垂直上行, 继而折向前内方, 开口于岩锥尖端的颈动脉内口。

(2) 颈静脉窝: 位于颈动脉管外口后侧, 为一浅窝, 容纳颈静脉球。

(3) 蜗水管外口: 在颈静脉窝内侧之三角形小窝内, 相当于内耳门下方, 呈漏斗状, 其位置较恒定。有外淋巴管及静脉通过, 外淋巴液通过这一小管向蛛网膜下腔引流。

(4) 鼓室小管下口: 在蜗小管外口、颈动脉管外口及颈静脉窝之间有一小窝为岩小窝, 其底部的小孔, 即为鼓室小管下口, 有舌咽神经鼓室支, 即鼓室神经(Jacobson 神经)及咽升动脉的鼓室支通过。

(5) 乳突小管开口: 鼓室小管下口外侧的颈静脉窝外侧壁上有一浅沟, 称为乳突小管沟, 有乳突小管开口, 是迷走神经耳支(Arnold 神经)的通路。

岩锥的三个缘中, 上缘最长, 其上有岩上沟。后缘前部有岩下沟。前缘外侧构成岩鳞裂和岩鼓裂。后部与枕骨的颈静脉切迹形成颈静脉孔。

内听道是位于岩锥内的骨性管道, 长约10mm, 宽和高各约为5.9mm。内含面神经、听神经及迷路动静脉。内听道底为垂直而有筛状小孔之骨板, 构成内耳的前庭和耳蜗内壁的大部分。由横嵴将内听道底分为上下两区。上区再被垂直嵴分前后两部, 前为面神经区, 后为前庭上区。下区同样也分两部, 前为蜗区, 后为前庭下区。上述各区均有相应的神经纤维通入。内听道区的解剖对内听道内手术具有极重要意义。

五、茎突

为一细长的骨性突起, 在颞骨的下面, 自乳突根部前内侧向前下方突出, 长约2.5cm, 最长可达5.2cm, 最短约0.2cm。有的茎突还可能含有气房, 其近端被鼓部的鞘突包绕, 远端有茎突咽肌、茎突舌骨肌、茎突舌肌、茎突舌骨韧带和茎突下颌韧带所附着。茎突过长时可引起咽部不适, 疼痛等症状。

茎乳孔位于茎突和乳突之间, 即面神经管的下口, 面神经经中鼓室由此出颅。婴儿乳突未发育, 其茎乳孔位置表浅, 乳突手术时切口勿向下延伸, 以防损伤面神经。

第三节 与颞骨有关的临床疾病

一、颞骨肿瘤

颞骨肿瘤很多, 有原发性的良性和恶性肿瘤, 也有转移性恶性肿瘤。其中比较重要的肿

瘤有听神经瘤、面神经鞘瘤、颈静脉球体瘤、颞骨骨瘤、骨肉瘤、颞骨巨细胞瘤、颞骨（外、中耳）鳞状细胞癌等。先天性肿瘤包括表皮样囊肿、皮样囊肿等（请参见第 32 章颅底肿瘤）。

二、岩尖胆脂瘤

岩尖胆脂瘤是罕见病变。

1. 按病因可分为先天性和后天性两种 先天性胆脂瘤起源于岩尖外胚层鳞状上皮残留。这种胆脂瘤比较常见，多以表皮瘤样的形式出现，这种表皮瘤发生在胚胎 3~5 周，神经管闭合时因残留上皮陷入形成，也可能由原始神经管细胞发育形成。在胚胎后期，外耳道皮肤也可经骨缝移入岩尖，形成胆脂瘤。先天性胆脂瘤多以岩外破坏为主。后天性者常因慢性化脓性中耳炎，胆脂瘤病变扩展至岩尖所致。亦可因中耳先天性胆脂瘤生后逐渐侵入岩尖而形成。此外因外伤、耳部手术将鳞状上皮植入岩尖也可引起后天性胆脂瘤。

2. 临床表现 岩尖胆脂瘤早期病变局限在岩骨内时，一般无任何临床症状，即便有症状也因病变位置深在，症状无特异性。只有当病变扩展并侵及邻近的颅内或颞骨内结构时，也就是多在病程晚期才出现症状。当侵及面神经，引起神经受压缺血可致面瘫。破坏迷路侵及中耳乳突可引起听力减退、耳鸣、耳流脓、眩晕和平衡失调。如胆脂瘤破坏鼓室底壁入颈静脉窝则可扩展至颅底，并引起 IX、X、XI、XII 脑神经麻痹，出现颈静脉孔综合征。压迫卵圆孔，可致三叉神经第三支分布区的感觉减退。损害硬脑膜引起头疼、脑脊液鼻漏或耳漏。如向内压迫海绵窦，可致 III、IV、V、VI 脑神经麻痹。巨大的胆脂瘤可破坏蝶骨体和蝶窦甚至鞍背，损伤视交叉，引起视觉障碍。如破坏枕骨斜坡，可达对侧岩尖，引起对侧面瘫和听力损害。因此，岩尖胆脂瘤扩展可引起颞骨及颅内的诸多症状。临床检查时，如病变侵及中耳的早期，隐约可见鼓膜后有白色肿物，并无穿孔或中耳感染表现，进一步发展可引起鼓膜穿孔。纯音听力检查示感音神经性聋，声导抗之鼓室图可因肿物在鼓室内而呈 B 型，而且声反射消失。如果言语识别率差、ABR 之 III 波、V 波和 I~III 及 I~V 波间期延长，则表明病变有蜗后侵犯。前庭功能检查患侧多为反应减退或无反应。

3. 诊断 根据病史，特别对有渐进性听力减退或面瘫者，除临床耳部检查及听力测试外，CT 及 MRI 是了解有无岩部损害、病变位置、破坏范围的必不可少的手段。影像检查也是做鉴别诊断的重要方法。岩尖胆脂瘤常需与岩尖胆固醇肉芽肿鉴别，胆脂瘤在 CT 中显示一个扩张的、不增强并有扇贝状边缘的肿块，这与胆固醇肉芽肿不同。而 MRI 显示胆脂瘤为 T1 加权显像的低密度影，T2 为高密度影。胆固醇肉芽肿在 T1 和 T2 加权显像时均为高密度影。

4. 治疗 手术是唯一的治疗方法，其目的是完全去除病变、保留面神经及其他脑神经的功能、避免脑脊液漏等并发症。但因解剖条件复杂及病变范围影响，要根治却比较困难，欲完全切除胆脂瘤基质常会造成多个结构的损伤。最常用的手术径路为经迷路-耳蜗径路及颅中窝径路。前者适合于听力及前庭功能已被破坏的患者，后者适于无严重听力损失的病例。此外，根据病变范围的不同，还有人提出枕下径路、经筛窦蝶窦径路、经硬腭及斜坡径路、迷路下径路等。

三、颞骨骨折

颞骨鳞乳部构成头颅侧面大部,岩部内有迷路、颈内动脉管、内听道及气房等腔隙结构,这些部位皆较薄弱,外伤时易发生骨折。在颅骨骨折中,约1/3发生在颞骨岩部,其原因系头颅遭重力或重物撞击所致,常见于车祸、斗殴、摔伤、坠落、凶杀、战伤等意外情况。颞骨骨折多为发生在岩部,按骨折线走向的不同可分为三类:

1. 纵行骨折 比较常见,约占70%~80%。骨折常起自颞骨鳞部,经外耳道后上壁、鼓室顶,沿颈动脉管至颅中窝的棘孔附近。其骨折线为纵行,经过岩锥并与其长轴平行,因常在骨迷路的前部,未贯穿骨迷路,故损伤部位主要在外耳、中耳,很少侵及内耳。临床表现为外耳道出血、听力减退。检查发现外耳道皮肤撕裂或伴鼓膜损伤,听力呈传导性耳聋或混合性聋,说明中耳结构受损,可能有韧带和听骨的损伤,如听骨链中断或砧骨脱位等。这种骨折除主要损伤中耳外,有时也波及面神经的水平段和垂直段,其面瘫的发生率约为20%。因骨折沿岩锥长轴,极少引起面神经横断性损伤,故面瘫一般较轻,多为暂时性,可逐渐恢复。

2. 横行骨折 比较少见,约占20%,多为撞击后枕部引起。骨折常起自颅后窝、枕骨大孔、颈静脉孔并横行损伤岩锥及内听道达颅中窝的破裂孔及棘孔附近。因骨折线与岩锥长轴垂直,常通过骨迷路,并涉及鼓室内侧壁、前庭窗、蜗窗,因此常有内耳及面神经的损伤。临床表现为面瘫、耳聋、眩晕、平衡障碍等。检查发现外耳道、鼓膜完整,但可见血鼓室、面神经麻痹、感音神经性聋、自发性眼震等。其面瘫的发生率远高于纵行骨折者,约为50%,而且面神经损伤更严重,多为不可逆的永久性损害。

3. 混合性骨折 较少见,常因额部、顶部受挤压所致。骨折线为多向性,既有纵行骨折亦有横行损伤,因此临床症状最严重,表现有外、中、内耳受累症状。

【颞骨骨折的诊断】

主要依据头外伤史及临床表现,影像学检查对明确损伤部位有决定意义,颞骨断层及CT的确诊率高,其他检查如腰穿、造影、听力学测试等均有助于诊断。

【颞骨骨折的治疗】

如病人来诊时伤势严重,有昏迷、血压下降、呼吸障碍、瞳孔不对称或散大时,要及时请神经外科处理,颞骨骨折主要以神经外科治疗为主。

1. 对昏迷的患者,要保证呼吸道通畅,清除上呼吸道分泌物或异物,如为舌后坠引起呼吸困难者,可将舌以舌钳拉出口外或以粗丝线穿过舌背固定于口外,或放入气管插管。昏迷时间较长者,应行气管切开术。

2. 对休克的患者,要维持循环功能,血压下降常为内出血征象,应及时补液或输血,并寻找出血处及进行有效止血。

3. 对颅压高有脑水肿者,应行脱水治疗,静脉点滴甘露醇或静脉注射高张葡萄糖等。

4. 对脑脊液耳漏者,令患者卧床休息并抬高头部,避免咳嗽、打喷嚏、用力排便、上呼吸道感染等。全身应用广谱及容易通过血脑屏障的抗菌药物。外耳道要用酒精清洁,如因脑脊液渗出浸湿敷料,应及时更换,切勿用敷料填塞外耳道。如经2~3周脑脊液耳漏仍不能自止时,应行手术探查,修补漏孔。