

The Facial Nerve

面神经学

原 著 [美] 威廉·H·斯拉特里三世
(William H. Slattery III)
[美] 巴巴卡·阿兹扎德
(Babak Azizzadeh)

主 译 高志强
副主译 陈晓巍 杨 华 冯国栋



中国协和医科大学出版社

面神经学

The Facial Nerve

原 著 [美] 威廉·H·斯拉特里三世 (William H. Slattery III)

[美] 巴巴卡·阿兹扎德 (Babak Azizzadeh)

主 译 高志强

副主译 陈晓巍 杨 华 冯国栋

译 者 (按姓氏笔画排列):

王艺贝	王威清	王 轶	王 斌	王 璞
田 旭	冯国栋	朱晓晖	庄 园	刘庆松
刘 强	李 颖	杨 华	吴海燕	张文阳
张永丽	陈晓巍	范欣森	金晓峰	赵 杨
查 洋	祝小莉	高娟娟	唐 琦	崔婷婷
商莹莹	谭 杰	樊 悦		



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

面神经学 / (美) 威廉·H·斯拉特里三世 (William H. Slattery III), (美) 巴巴卡·阿兹扎德 (Babak Azizzadeh) 著; 高志强译. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2017. 12

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0978 - 6

I. ①面… II. ①威… ②巴… ③高… III. ①面神经 - 周围神经系统疾病 - 诊疗 IV. ①R745.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 304495 号

Copyright © 2014 of the original English language edition by Thieme Medical Publishers, Inc., New York, USA
Original title: The Facial Nerve by William H. Slattery III and Babak Azizzadeh

版权所有® 2014, Thieme 医学出版有限公司, 美国纽约

原书标题: The Facial Nerve (面神经学); 作者: 威廉·H·斯拉特里三世 (William H. Slattery III) 和巴巴卡·阿兹扎德 (Babak Azizzadeh)

著作权合同登记号: 01 - 2016 - 5813

面神经学

原 著: [美] 威廉·H·斯特拉利三世 (William H. Slattery III)
[美] 巴巴卡·阿兹扎德 (Babak Azizzadeh)

主 译: 高志强

责任编辑: 顾良军

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 中煤(北京)印务有限公司

开 本: 889 × 1194 1/16 开

印 张: 17

字 数: 430 千字

版 次: 2017 年 12 月第 1 版

印 次: 2017 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 180.00 元

ISBN 978 - 7 - 5079 - 0978 - 6

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

序 言

面容对于我们可谓第二生命。面肌运动的任何异常甚或瘫痪可对患者的工作、社交和生活造成巨大影响。面神经是以运动神经为主的混合神经，包含有特殊内脏运动、一般内脏运动（副交感神经）、特殊内脏感觉（鼓索神经）和一般躯体感觉等多种神经纤维，主要支配面部表情肌、舌前 2/3 的味觉和舌下腺、颌下腺和泪腺的分泌。众多因素会导致面神经功能异常，患者可能求治于耳鼻喉科、神经内科、神经外科、颌面外科、整形科等多个临床科室，有时可能辗转延误。因此，掌握面神经疾病的正确诊治理念和技术非常重要。

关于面神经疾病的描述及各种治疗方法自古即有记载，但对于面神经的功能富于科学性的深入研究则始于近代、发展于现代。1932 年 Balance 和 Duel 对贝尔面瘫患者进行的面神经减压术具有里程碑意义，而后 House 和 Fisch 等前辈大师们的潜心探索极大地推动了面神经诊治技术的进步。在各种面神经功能评价系统中，House 和 Brackmann 于 1985 年提出的 HB 分级系统逐渐被同行们普遍接受。近年来，随着对面神经功能研究的不断深入和现代科技的进步，面神经功能客观评价体系与三维动态观测体系也在逐渐受到重视，在一定程度上弥补了 HB 分级系统的不足，成为未来发展的重要方向。

在关于面神经的研究专著中，由 William H. Slattery 和 Babak Azizzadeh 两位作者编著的《面神经学（The Facial Nerve）》一书具有很高的价值和指导意义。全书分为 26 章，内容涵盖了面神经的相关解剖学、生理学、病理学、影像学、面神经疾病的诊断和功能评价方法、面神经修复、面肌整形和康复等领域，系统地阐述了面神经疾病基础研究和临床研究的进展。相信本书对于各相关学科的各级医生和研究者均有帮助。

科学在不断进步，对于面神经的研究和诊治技术的追求也永无止境。我们衷心希望借助于本书的翻译，向国内各同行推荐介绍国外同行最新研究进展，同时促进和激发我国在面神经相关学科的研究不断深入，最终实现赶超和引领。衷心感谢在本书翻译和出版过程中严谨认真、辛勤付出的团队同志们！

北京协和医院耳鼻喉科主任
中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会 主任委员

第一篇 面神经概述

第 1 章	面神经及相关结构解剖·····	3
	胚胎学·····	3
	大体解剖·····	4
	显微解剖·····	8
	功能·····	8
	血供·····	9
	面部表情肌·····	10
	总结·····	12
第 2 章	面神经生理学·····	14
	结构单元·····	14
	面神经损伤·····	15
	生理损伤与修复的测量·····	17
	神经修复生理学·····	18
	联带运动·····	18
第 3 章	面神经疾病的组织病理学·····	20
	组织病理学·····	21

第二篇 面神经检查

第 4 章	面神经麻痹检查·····	29
	病史·····	29
	体格检查·····	31

鉴别诊断	40
特殊检测	40
面部的电检查	41
残余神经缺陷的电生理特点	45
血液化验	46
结论	46
附录：面部视频评估方案：录像指导	46
第5章 面神经功能的评估	49
附加的衡量标准	51
总结	54
第6章 面神经影像	56
影像学技术	56
面神经疾病的影像学	57
结论	65

第三篇 面神经疾病

第7章 急性面瘫的鉴别诊断	69
儿童期急性面瘫	70
成人期急性面瘫	72
双侧面瘫	73
小结	74
第8章 先天性面部运动障碍	77
诊断	77
病因	78
治疗	78
选择性重建手术：面中部	79
选择性重建手术：眼睑	82
小结	82

第 9 章	贝尔面瘫和拉姆塞·亨特综合征	84
	贝尔面瘫	84
	拉姆塞·亨特综合征（耳部带状疱疹）	88
	贝尔面瘫和拉姆塞·亨特综合征的面神经麻痹机制	92
第 10 章	贝尔面瘫的药物治疗	96
	流行病学	96
	自然史	98
	治疗	99
	特殊情况	101
第 11 章	贝尔面瘫的外科治疗	106
	历史回顾	106
	颞骨次全程面神经减压术的基本原理	107
	手术治疗的适应证	108
	手术方法	111
	术后护理	114
	手术并发症和陷阱	114
	结论	114
第 12 章	面神经外伤的处理	116
	外部创伤	116
	手术创伤	119
	医源性创伤	121
	总结	123
第 13 章	耳源性疾病引起的面瘫	125
	急性中耳炎	125
	坏死性外耳道炎	126
	慢性中耳炎	127

中耳和乳突的其他炎症	133
第 14 章 面神经肿瘤	136
面神经鞘膜瘤	136
面神经血管瘤	138
鉴别诊断	141
手术治疗	141
结论	146
第 15 章 面瘫的颞骨外病因	147
临床诊断	147
鉴别诊断	148
治疗方法	149
结果	150
结论	150
第 16 章 中枢性面瘫的病因	152
神经解剖学	152
引起中枢性面瘫的病变	156
总结	159
第 17 章 半面痉挛	161
病理生理学	161
诊断	162
特殊的临床类型	162
鉴别诊断	163
影像学检查	163
半面痉挛的治疗	164
半面痉挛的神经血管减压术	164
手术疗效	169
结论	170

第四篇 其他问题

第 18 章	面神经监测	175
	面神经监测指征	175
	面神经监测的种类	176
	面神经监测的预后影响	178
	总结	179
第 19 章	面神经麻痹副反应的急性期处理	181
	眼部处理	181
	精神支持	184
	闭口不全的处理	184
第 20 章	听神经瘤和面神经麻痹	186
	降低面神经麻痹的风险	187
	显微手术	188
	经乙状窦后入路	192
	远期面神经预后	192
	迟发性面瘫	193
	结论	194

第五篇 永久性面神经麻痹的康复

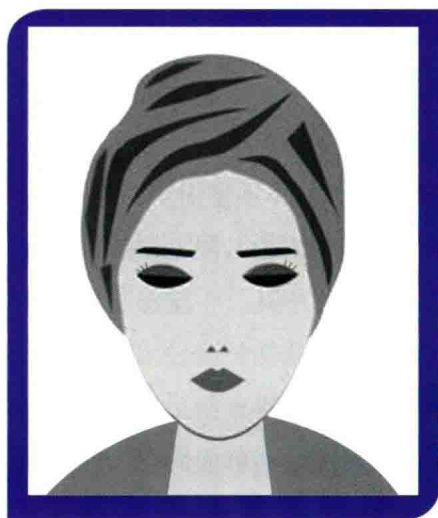
第 21 章	面神经麻痹患者的眼部治疗	199
	解剖	199
	眼部评估	199
	保守治疗	200
	手术治疗	201
	结论	206

第 22 章	功能恢复：加强式上睑弹簧植入术	207
	患者准备	207
	植入弹簧	208
	加强式眼睑弹簧植入术手术步骤	209
	术后护理	210
	术后弹性恢复	210
	总结	213
第 23 章	面神经修复	215
	神经损伤、修复及移植	215
	神经跨接手术技巧	219
	相关手术	221
	总结	226
第 24 章	下面部面瘫的修复	228
	面神经手术的发展史	228
	患者评估	229
	病因	230
	非手术治疗	230
	手术治疗	230
	下唇重建	239
	双侧面瘫	240
	总结	240
第 25 章	神经肌肉再训练：面瘫的非手术治疗	243
	背景	243
	急性期和急性期后的康复：自主恢复和新的学习能力	244
	教育程序模板：训练和治疗	244
	面部肌肉不同于骨骼肌	244
	面部表情肌	244

病因学处理	245
病人选择	245
病人日常摄入和评估	246
病人分类	246
针对面神经软瘫的神经肌肉再训练	247
针对面神经轻瘫的神经肌肉再训练	247
联带运动的神经肌肉再训练	247
术后病人的神经肌肉再训练	250
电刺激	250
表面生物反馈肌电图	250
肉毒杆菌与面神经肌肉再训练	251
结论	251
 第 26 章 联带运动和过度运动	 253
联带运动的病理生理学	253
伴发联带运动或过度运动面瘫病人的评估	253
运动感觉再训练	254
选择性肌切除	256
结论	256

第一篇

面神经概述



第 1 章 面神经及相关结构解剖

Bradley W. Kesser

面神经的解剖完美诠释了人体周围神经、中枢神经、自主神经系统的复杂性。面神经作为第七对颅神经，包含了运动、一般感觉、内脏感觉及自主神经（内脏）四种成分，本章节将对其进行系统的介绍。

面神经可分为颅内、颞骨内及颞骨外三段，是人体走行最复杂的颅神经之一。自脑干发出至所支配的靶器官，不仅走行曲折复杂，而且有很多分支。耳神经外科、头颈外科、耳鼻咽喉科、神经外科、神经内科等相关科室医生都应充分掌握面神经的解剖及生理功能，从而准确诊治面神经疾病，避免手术相关损伤，促进面神经疾病患者康复。

■ 胚胎学

Sataloff 已经用整本书的篇幅详细阐述了面神经的胚胎发育，¹ 本节只对其进行概述。面神经起源于第二鳃弓，在胚胎第 3 周，由面听原基近尾端、听板附近的一组神经嵴细胞发育而成。² 面神经原基分为尾端的运动主干和头端感觉干，其中感觉干加入第一鳃弓。胚胎第 6 周，可以分辨包括膝状神经节在内的颅神经感觉神经节，从而区分面神经及前庭耳蜗神经，同期也可以识别中间神经。胚胎第 8 周，随着第二鳃弓相关肌群的发育，面神经运动支得以被辨认。此时，面神经慢慢向前靠近外耳道，水平段及垂直段渐渐被识别。胚胎第 8 周以后，外周面神经分支及其所支配表情肌逐渐发育。胚胎第 16 周时，面神经的各部分连接均已建立，但其解剖走行相对最终位置仍较浅且仍位于外耳道前方。至胚胎第 30 周后，面神经最终经茎乳孔出颅，但位置仍相对较浅，直到出生后 1~3 年，随着乳突尖的发育，面神经发育才最终完成。

Gerhardt 和 Otto 指出，面神经的最终走行与人体头颅整体发育过程中相对颞骨的两次位置变化相关。³ 第一次是脑膜、迷路、第一鳃弓和第二鳃弓近端向喙侧移动。靠近膝部的近端面神经随着迷路向腹侧移动，与相对远端的面神经形成面神经第一膝。两段面神经沿第二鳃弓，保持背腹侧关系，其最背侧是镫骨原基。第二次是由于第一鳃弓的分化，侧方的颞骨向背侧旋转。随着下颌骨和乳突的发育，面神经走行逐渐向后、向下。Gerhardt 和 Otto 进一步指出，若由于镫骨动脉的过早退化或其他原因导致第一鳃弓发育不全时，面神经将缩短。这种缩短会导致第二鳃弓过度向喙侧移位，进而会导致构成面神经第二膝的远段较正常解剖位置靠前、靠下，遮挡圆窗，影响镫骨发育或干扰其与耳蜗的有效连接。同时，可能妨碍砧镫关节的发育。

先天性外耳道闭锁时，面神经第二膝及乳突段走行经常会稍靠前，且常伴有鼓室段骨管缺失。眼-耳-椎骨综合征或半面短小症等综合征性耳道闭锁患儿中，经常合并面神经功能减低，最长见于下颌缘支。手术治疗外耳道闭锁患儿时，外耳道成形（耳道再造）的过程最有可能会损伤面神经（图 1.1）。

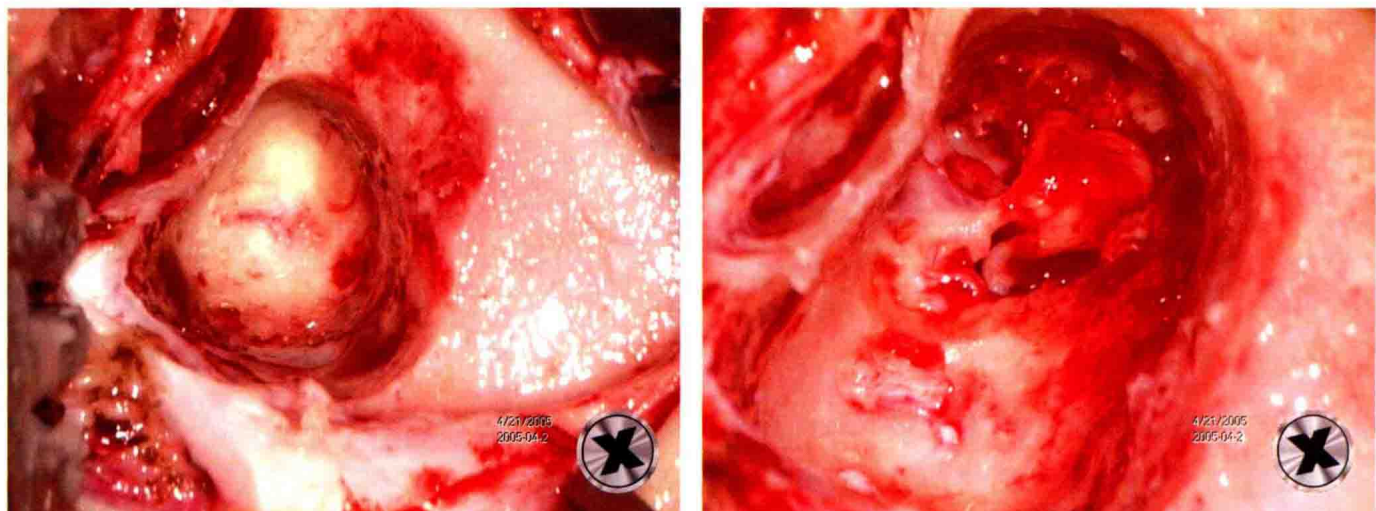


图 1.1 a, b (a) 先天性耳道闭锁伴有面神经畸形，向外浅行于闭锁骨中；(b) 向上、向前磨除骨质，进入上鼓室，暴露听小骨复合体

术中，由于面神经异常地靠外侧走行，会影响中鼓室开放及镫骨的显露。术中紧贴上方的天盖及前方的下颌窝，在上鼓室水平进入中耳，可以有效避免损伤面神经。耳道闭锁手术中面神经损伤的概率约为 0.1%。⁴ 耳道通畅、鼓膜完整的先天性中耳畸形的患者中，24% 伴有面神经畸形。⁵ 尽管移位面神经后的耳窝开窗手术已有报道，^{6,7} 但由于无法获得早期稳定的听力增益，近些年相关手术越来越少。^{8,9}

■ 大体解剖

颅内 - 髓内段

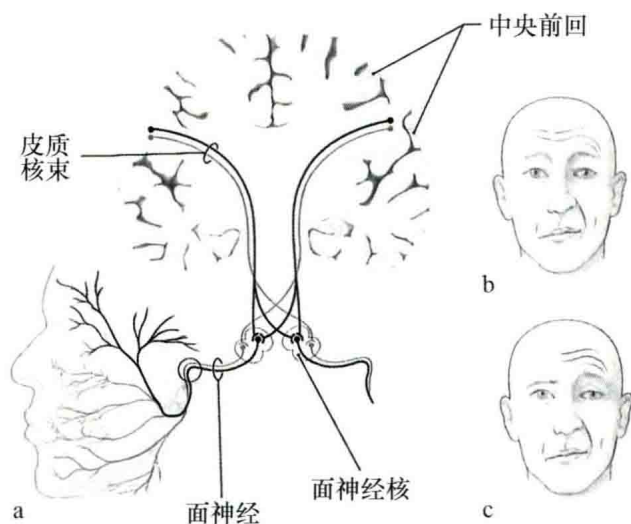


图 1.2 颅内 - 髓内段面神经走行。(a) 灰线显示面中下部受对侧大脑皮层神经支配，黑线显示面上部受双侧大脑皮层神经支配。皮质核束发出的神经纤维与桥脑被盖内的面神经核形成突触联系。(b) 上面神经运动核病损面容。(c) 下面神经运动核病损面容

面神经运动核位于桥脑被盖，接受自大脑半球中央前回的神经冲动，支配面部表情肌。发自中央前回的神经纤维束，经内囊后肢，穿过丘脑，到达位于桥脑对侧的面神经运动核。额肌及上部眼轮匝肌受双侧面神经核支配。因此，中枢病变，如中央前回的肿瘤或卒中会造成对侧上面部（额肌）不受累的面神经麻痹。运动核至茎乳孔之间任何部位的面神经损伤，将导致影响所有面部表情肌活动的同侧面神经全瘫（图 1.2）。

来自中央前回的神经纤维在面神经核内形成突触联系，突触后纤维向背侧走行，进入第四脑室，变成有髓鞘的纤维，弓形环绕展神经核，在第四脑室形成面神经丘。面神经纤维于小脑中脚水平，自桥脑腹外侧缘出脑干，走行于中间神经内侧、展神经及听神经之间（图 1.3）。

含有面神经感觉成分的中间神经，终止于脑干的孤束核。

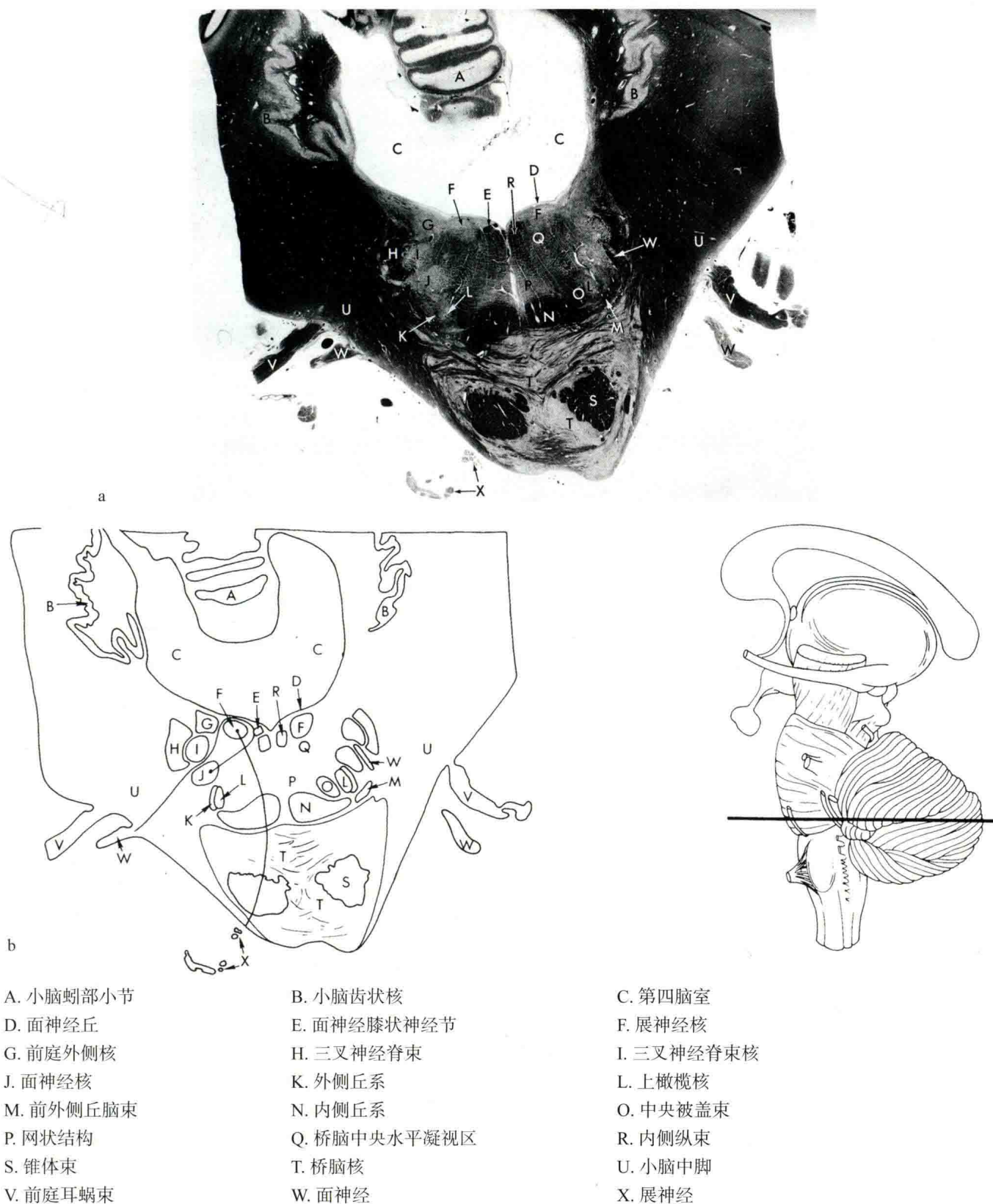


图 1.3 a, b 脑干断层解剖 (桥脑下部、桥延沟稍上方层面) (引自 Watson C. Basic Human Neuroanatomy: An Introductory Atlas. Third Edition. Boston: Little, Brown and Company; 1985: 166 图 65; 使用经许可)

颅内－髓外段

髓外段面神经自橄榄束及小脑下脚之间的隐窝出桥脑下缘，脊神经前根位于最内侧，前庭耳蜗神经位于外侧，中间神经在两者之间。¹⁰ 面神经与中间神经走行于桥小脑角内，与前庭耳蜗神经一起，经内听道口进入内听道。

颞骨内段

颞骨内段面神经自内听道口至茎乳孔，全程走行于骨管内，根据其在颞骨内的部位分为：内听道段、迷路段、鼓室（水平）段、乳突（垂直）段（图 1.4）。

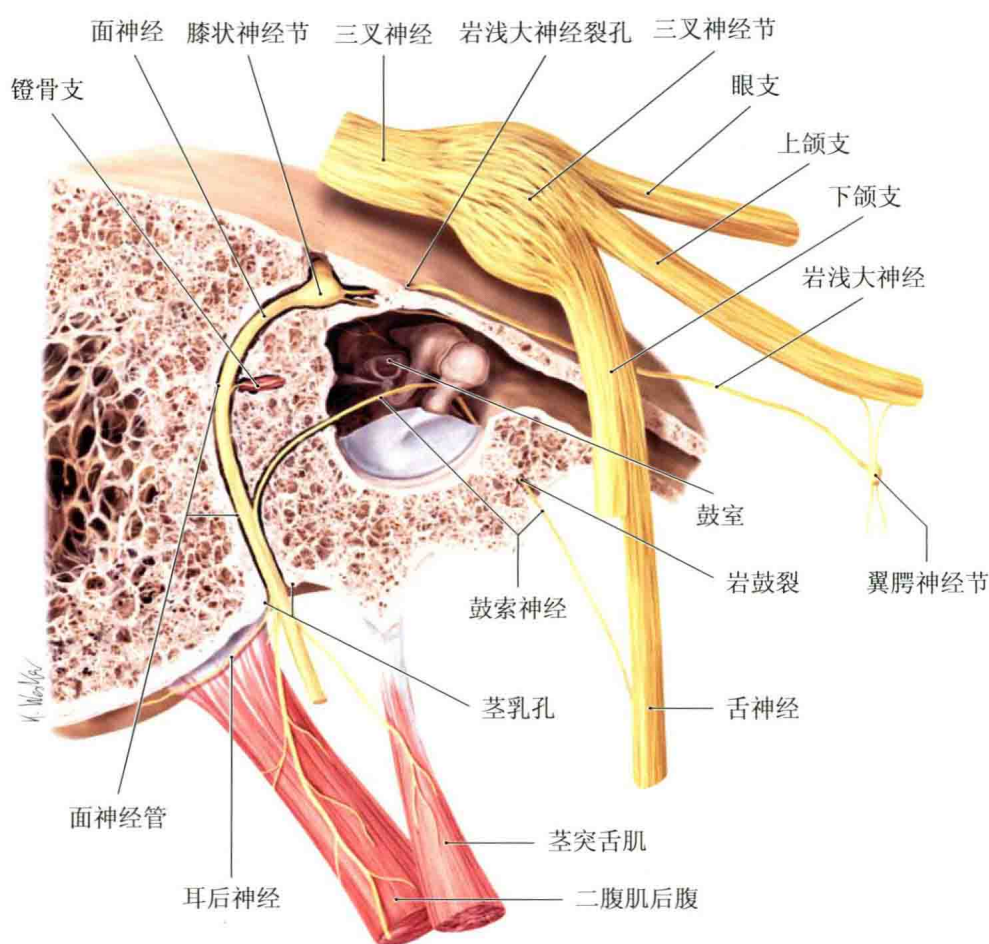


图 1.4 颞骨内面神经走行。岩浅大神经自裂孔中发出，走行于中颅窝底，其内所含副交感节前纤维于翼腭神经节换元。镫骨肌及鼓索神经发自乳突段；二腹肌后腹神经及耳后神经自茎乳孔附近发出

内听道段

内听道段面神经总长约 1.5cm。内听道口处，面神经于中间神经及前庭耳蜗神经之间，自内听道口前上部入内听道。内听道内，面神经与中间神经位于前庭上神经前方、耳蜗神经上方（图 1.5）。在内听道底，横嵴分隔面神经与下方的耳蜗神经，垂直嵴（Bill's bar）分隔面神经与后方的前庭上神经。脑膜延续至内听道底，如“手指套”全程包绕内听道里的神经。¹¹ 磁共振成像及尸头解剖研究发现，内听道段面神经始终呈管束状走行于前庭耳蜗神经前上方。¹²