



mg 2013.9

颞骨及侧颅底 解剖训练手册

**Temporal Bone and
Lateral Skull Base
Surgical Dissection Manual**

主 编 吴 皓 (Hao Wu)
副主编 汪照炎 (Zhao-Yan Wang)
杨 军 (Jun Yang)
黄 琦 (Qi Huang)

R 323.1-62
20141



颞骨及侧颅底 解剖训练手册

**Temporal Bone and
Lateral Skull Base
Surgical Dissection Manual**

主 编 吴 皓 (Hao Wu)

副主编 汪照炎 (Zhao-Yan Wang)

杨 军 (Jun Yang)

黄 琦 (Qi Huang)

绘 图 黄 艳 (Yan Huang)

编 者 (按姓氏拼音排序)

陈向平 (Xiang-Ping Chen)

王振涛 (Zhen-Tao Wang)

黄 琦 (Qi Huang)

吴 皓 (Hao Wu)

贾 欢 (Huan Jia)

杨 军 (Jun Yang)

汪雪玲 (Xue-Ling Wang)

张治华 (Zhi-Hua Zhang)

汪照炎 (Zhao-Yan Wang)



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

颞骨及侧颅底解剖训练手册 / 吴皓主编. —北京: 人民卫生出版社, 2013

ISBN 978-7-117-18414-4

I. ①颞… II. ①吴… III. ①颞骨-人体解剖学-手册
②颅底-人体解剖学-手册 IV. ①R323.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 268197 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

颞骨及侧颅底解剖训练手册

主 编: 吴 皓

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 7

字 数: 170 千字

版 次: 2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18414-4/R·18415

定 价: 55.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



前 言

一名合格的耳显微外科及侧颅底外科医师的成长需要至少 10 年的过程,因此侧颅底外科培训应该从年轻医师开始。年轻医师首先需要接受耳鼻咽喉头颈外科全面系统培训 3~5 年,其中包括神经外科 6 个月~1 年;对于有志于耳科亚专业的医师,再进入专科培训 3~5 年,随后是大量侧颅底外科手术观摩和经验积累。跟随有经验的耳科医师学习并到国际著名耳科中心观摩是尽快掌握相关理论知识和手术技术的重要途径。

在整个培训过程中,颞骨及侧颅底显微解剖训练尤为重要。耳科医师必须进行解剖训练已取得共识,但是实际工作中,颞骨解剖往往只是颞骨内的解剖或更小范围的中耳解剖,但对于侧颅底外科手术,则需要扩大范围,包括磨除内耳、岩尖;在保留面神经完整性的前提下,清除颞骨所有骨质;在颈部暴露颈内动脉、颈内静脉和后组脑神经,并沿以上血管、神经解剖至侧颅底和颞骨内;熟练掌握颈静脉孔和桥小脑角的解剖,识别脑干侧腹、小脑的解剖标志,并辨认其中的血管和脑神经根。在侧颅底外科医师的职业生涯中,必须反复进行显微解剖训练,在临床实践的各个阶段进行解剖训练都会有新的体会和收获。

本书作为颞骨及侧颅底解剖训练手册,其内容在颞骨解剖的基础上同时涵盖了临床上常用的侧颅底手术进路解剖。希望对有志于耳显微外科和侧颅底外科的临床医师熟悉临床解剖、提高手术技术有所帮助。

感谢我科前辈刘运章教授在颞骨解剖中的开拓性工作;感谢我的临床助手黄琦主任、杨军主任及汪照炎副主任对于本书的贡献及多年来在繁忙的耳显微外科及侧颅底外科临床工作中的协助;同时感谢我的学生黄艳博士利用业余时间为本书绘制了精美准确的示意图。

由于著者水平有限,加之时间仓促,错误不足之处在所难免,敬请各位同道不吝批评指正。

吴皓

教授、主任医师

上海交通大学医学院附属新华医院耳鼻咽喉头颈外科

上海交通大学医学院耳科学研究所

2013年10月



Preface

It takes at least ten years to be a qualified otologist or lateral skull base surgeon, so the surgical training needs to start from the very beginning. After 3-5 years' comprehensive training of general otolaryngology (including 6 months to 1 year focused on neurosurgery), an additional 3-5 years is required for those who are interested in the subspecialty of otology. Through surgery observation, dissection training and clinical practices, theoretical knowledge can be strengthened while surgical skills can be enhanced.

Although good command of middle ear anatomy guarantees the ear surgery, it is far from enough for lateral skull base surgery. It should extend to inner ear and petrous apex: remove entire bone structures with facial nerve integrity; expose the internal carotid artery, internal jugular vein, lower cranial nerves until reaching the lateral skull base and temporal bone. For mastering the structure of jugular foramen and cerebellopontine angle, regular anatomical training is needed during the whole career.

Covering various commonly used approaches, this book serves as a manual of temporal bone and lateral skull base dissection. Hope it will be helpful and beneficial to young beginners.

My gratitude goes to the Professor Yunzhang Liu for his precursory work; to Dr. Qi Huang, Dr. Jun Yang and Dr. Zhaoyan Wang for their contribution and clinical assistances to this book; and to my student Dr. Yan Huang for her magnificent illustrations.

I sincerely invite all colleagues to offer their suggestions and comments for future revision.

Hao Wu
October, 2013



目录

第一章 颞骨与侧颅底显微解剖实验室的基本配置	/ 1
第二章 耳科手术室的布局与耳科基本操作	/ 5
第三章 颞骨及侧颅底基本解剖	/ 10
第四章 乳突切除术解剖	/ 21
第五章 上鼓室与后鼓室解剖	/ 28
第六章 开放式乳突切除术解剖	/ 38
第七章 乳突根治术解剖	/ 45
第八章 镫骨手术解剖	/ 47
第九章 半规管内淋巴囊解剖	/ 52
第十章 迷路进路解剖	/ 56
第十一章 耳蜗进路解剖	/ 62
第十二章 乙状窦后进路解剖	/ 69
第十三章 桥小脑角解剖	/ 75
第十四章 颅中窝进路解剖	/ 78
第十五章 颞下窝进路 A 型解剖	/ 88
附录 侧颅底手术进路概述	/ 95

颞骨解剖室的基本配置包括解剖台、解剖椅、显微镜、手术器械、动力系统和钻头、冲洗吸引装置以及固定装置等。

一、颞骨解剖室布局(图 1-1)

颞骨解剖室应分为准备室和解剖实验室两部分。准备室包括更衣柜及储物柜等,所有人员应在准备室换好解剖服、手术帽、口罩及鞋套后进入解剖实验室。解剖实验室应配备足够的照明和给排水设备。

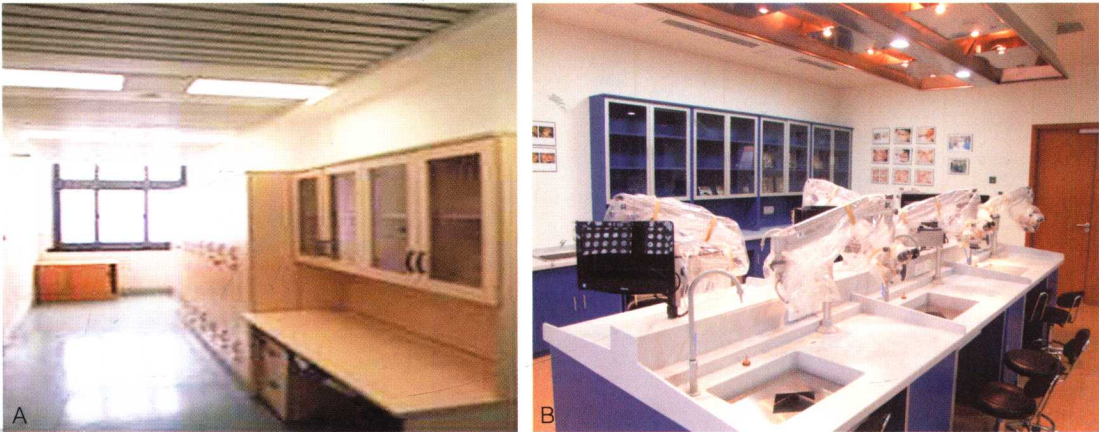


图 1-1 颞骨解剖室布局

A. 准备室;B. 解剖实验室

Figure 1-1 Temporal Bone and Lateral Skull Base Surgical Dissection Laboratory

A. preparing room;B.dissection laboratory

二、解剖台和解剖椅(图 1-2)

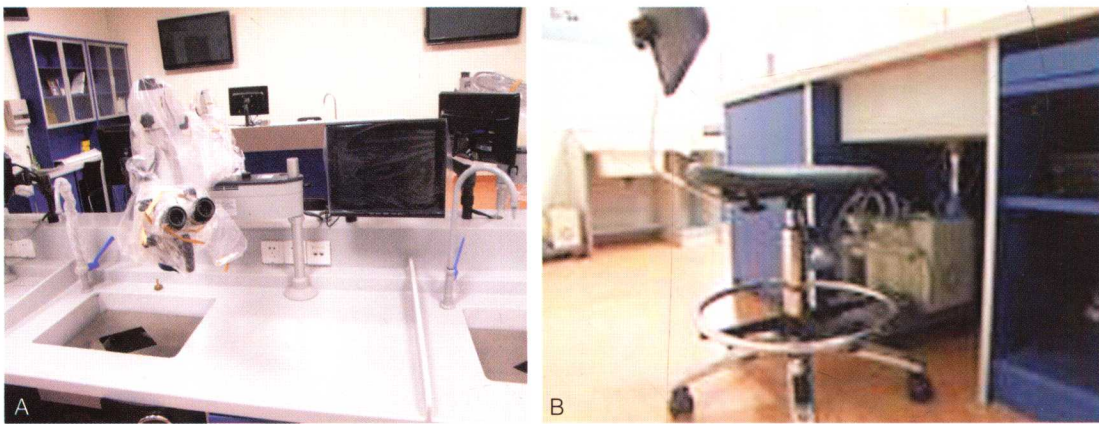


图 1-2 解剖台和解剖椅

A. 颞骨解剖台;B. 解剖椅

Figure 1-2 Table and Chair

A. dissection table;B. mobile adjustable chair

颞骨解剖室应该配备专用的解剖台。长度应适用于两人横排座位,以便术者和助手操作。解剖椅应与手术椅相似,高度可调节以适应操作者身高,具有脚轮以便调节体位和方向。

三、解剖显微镜(图 1-3)

解剖显微镜应以简便实用为原则。显微镜维护应如同手术显微镜,覆以显微镜套,操作时保护镜头。应配备用灯泡以更换老化灯泡。显微镜倍数可调节,可先在低倍镜下操作,逐渐转至高倍镜。

四、动力系统和钻头(图 1-4)

调整好解剖室电钻动力系统位置,使左利者或右利者均有足够的空间操作,需要准备规格齐全的钻头,包括切割钻和金刚钻。



图 1-3 解剖显微镜
Figure 1-3 Microscope



图 1-4 动力系统
Figure 1-4 Drill and Burrs

五、冲洗吸引装置(图 1-5)

颞骨解剖中要配备足够大的吸引瓶,以免影响解剖操作。吸引瓶可以放置在解剖台上,也可以放置在解剖台下,同时应配备不同口径的吸引管,以便于狭窄解剖结构的操作。



图 1-5 不同口径的吸引管
Figure 1-5 Different Suction Tips

六、标本准备和固定(图 1-6)

解剖标本可以是片状颞骨或完整头颅,包括甲醛固定标本和新鲜标本。甲醛标本平时放置在 10% 甲醛浸泡液中,使用前应反复冲洗,去除异味,剔除皮肤及乳突区软组织,以便解剖操作。新鲜标本平时需 -40°C 冷冻,解剖前一天解冻,注意解剖期间低温处理,以防标本腐烂产生异味。为保持解剖室整洁,标本不宜贮存在解剖室内。

配置专门的不锈钢固定器,操作时标本要置于一大的治疗盘内以收集冲洗液和骨屑。



图 1-6 标本制备

Figure 1-6 Tray and Bone Cup

七、空气净化系统

解剖实验室应配备空气净化强排风系统,以吸除漂浮的细小骨粉,保持实验室空气洁净。



图 1-7 强排风空气净化系统

Figure 1-7 Air Purification System



第二章

耳科手术室的布局与耳科 基本操作

**Equipment of Otologic Surgical Room and
Basic Manual of Otologic Surgery**

耳科手术设备较多,因此耳科手术室面积应足够大以容纳各种设备且不影响手术。各种设备的电线及连接线应使用胶带固定在地面。耳科手术室的基本配置包括手术床和手术椅、手术显微镜、图像采集系统、动力系统、神经监护系统、冲洗吸引系统、止血电凝系统等,根据需要还可配备手术激光系统、自体血回输装置和超声切吸装置等。

一、耳科手术室的基本布局(图 2-1)

耳科手术时,手术医师位于患者头部患侧,协助护士位于对侧,手术助手坐于头侧,麻醉监护系统及麻醉师位于患者脚部。手术显微镜置于患者头部对侧,助手镜调整至手术助手一侧。显像系统置于手术医师背后以便协助护士观看了解手术进程。动力系统、神经监护系统、冲洗吸引系统和止血电凝系统放置于相应位置,脚踏开关放置在手术者或手术助手的脚下。在颅中窝进路的手术中,手术医师位于患者头顶侧,手术助手坐于头部患侧。

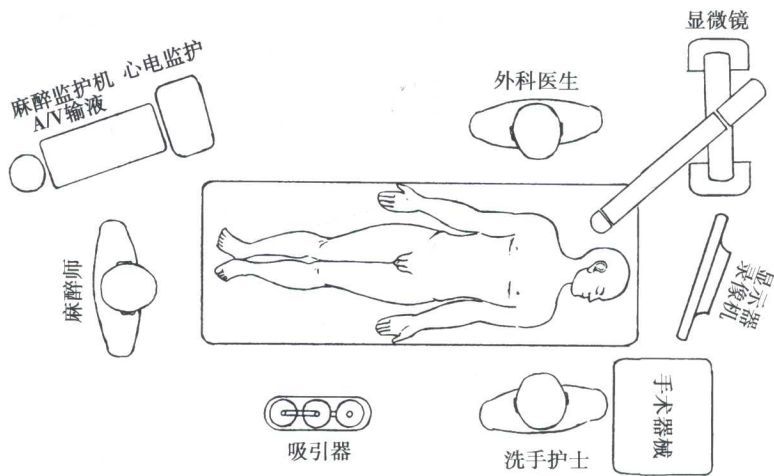


图 2-1 耳科手术室基本布局
Figure 2-1 Equipment Bench of Otologic Surgical Room

二、手术床和手术椅(图 2-2、图 2-3)

手术床应能在各个方向上转动,以便于手术野的暴露。手术椅应配有轮轴并能上下调节,以便于移动手术者的位置。手术医师操作时应保持较为舒适的坐姿,以减少长时间手术引起的疲劳。

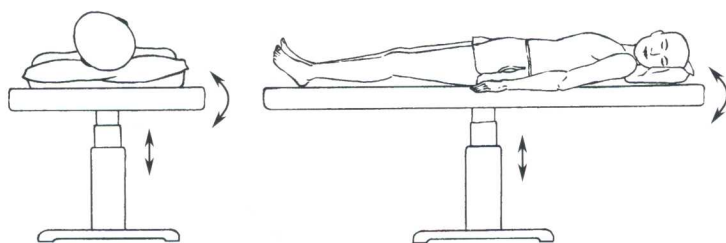


图 2-2 手术床
Figure 2-2 Operating Table



图 2-3 手术者体位
A. 正确体位; B. 不正确体位
Figure 2-3 Position of Surgeon
A. accurate position; B. wrong position

三、动力系统(图 2-4、图 2-5)

动力系统最大钻速应达到 40 000~60 000 转/分钟。根据解剖范围,尽可能地使用大钻头,根据解剖深度调整钻头长度,要注意钻柄也会引起重要组织损伤。钻头长度越短,控制性就越好。大部分的磨骨过程都可以使用切割钻完成以加快手术进度。在邻近重要结构如面神经、内耳道、颈静脉球、硬脑膜、乙状窦或骨面止血时才使用金刚钻。钻磨时采用执笔式持钻,示指和小指支撑以稳定磨钻,必须在直视下磨骨,应靠近目标后再启动钻头,离开目标时应先停止钻头。磨钻时不能用力,应用钻腹而不是钻尖锐削磨骨。

磨钻的方向应当注意两个原则:一是与重要结构平行,如颅中窝底硬脑膜、乙状窦表面和面神经;一是由内向外的原则,如窦脑膜角和上鼓室,以免损伤重要结构。

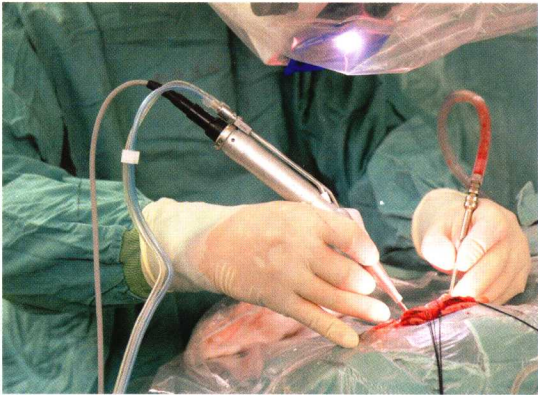


图 2-4 持钻方式
Figure 2-4 Drill Manual

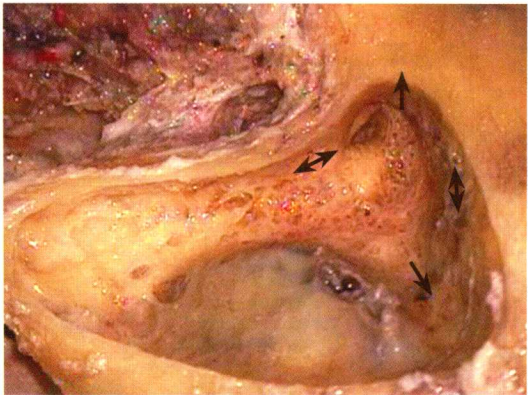


图 2-5 钻磨方向
Figure 2-5 Drill Direction

四、冲洗吸引系统 (图 2-6)

良好的冲洗吸引设备是耳显微外科和侧颅底外科手术的必需器械,术腔清洗和吸引可以清除骨屑,持续获得良好显露,并防止骨粉碎屑嵌入钻头。冲洗还能起到冷却作用,防止磨钻产热导致的面神经热损伤。冲水速度根据不同情况调整,吸引器同时可用作保护重要结构的工具,如耳道皮肤、鼓索神经、裸露的面神经、迷路瘘管等。处理桥小脑角病变时,应使用带侧孔的吸引管,以避免对血管神经的直接吸引。

五、止血电凝系统 (图 2-7)

耳科止血与普通外科不同,最常用的是双极电凝,尤其在侧颅底手术中,需使用双极电凝烧灼切断细小血管,最好使用带有滴水装置的双极电凝。骨面出血可以使用金刚钻止血。静脉窦破裂出血时应准确吸引保持术野清晰,用骨蜡封闭;或剔除破口周围骨质,使用止血纱布嵌顿破口止血。颈静脉球阻挡视野时可以使用止血纱布和骨蜡混合物推压移开颈静脉球。



图 2-6 不同类型的吸引管
Figure 2-6 Different Suction Tips

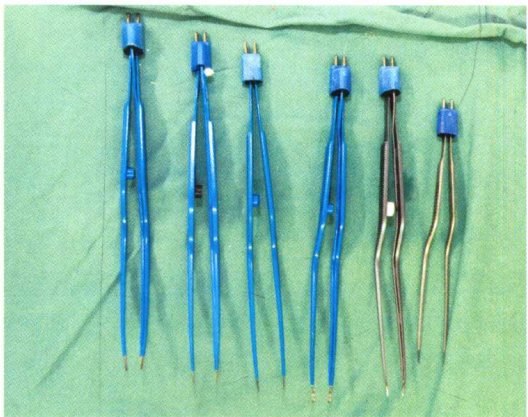


图 2-7 不同类型的双极电凝器
Figure 2-7 Different Bipolar Coagulations

六、神经监护系统(图 2-8、图 2-9)

神经监护系统可以监护所有含运动神经纤维的脑神经,最常用的是面神经监护,必要时还可以监护后组脑神经。耳蜗神经监护可以采用术中脑干诱发电位和蜗神经动作电位。

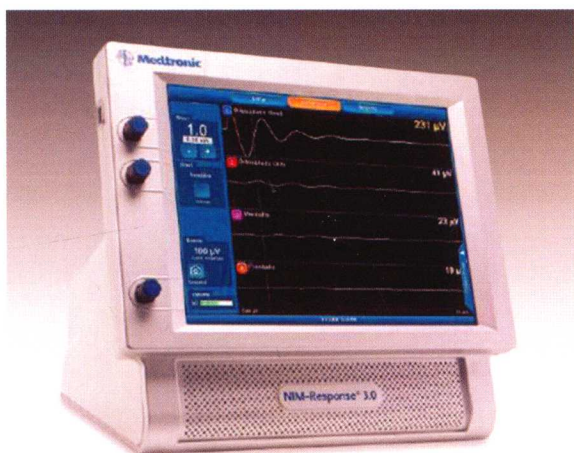


图 2-8 运动神经监护仪
Figure 2-8 Motor Nerve Monitoring

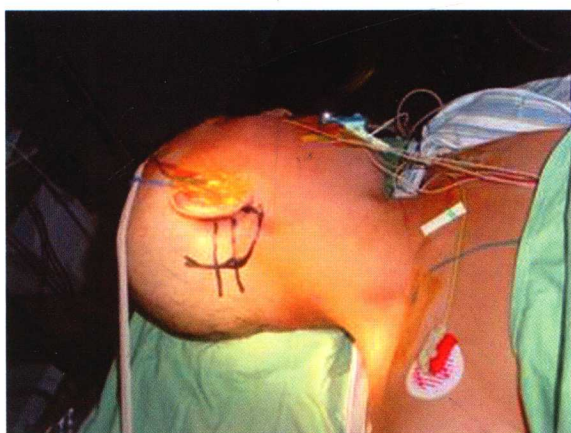


图 2-9 蜗神经监护及面神经监护电极连接方式
Figure 2-9 Cranial Nerve VII and VIII Monitoring Electrode



第三章

颞骨及侧颅底基本解剖

**Basic Anatomy of Temporal Bone and
Lateral Skull Base**