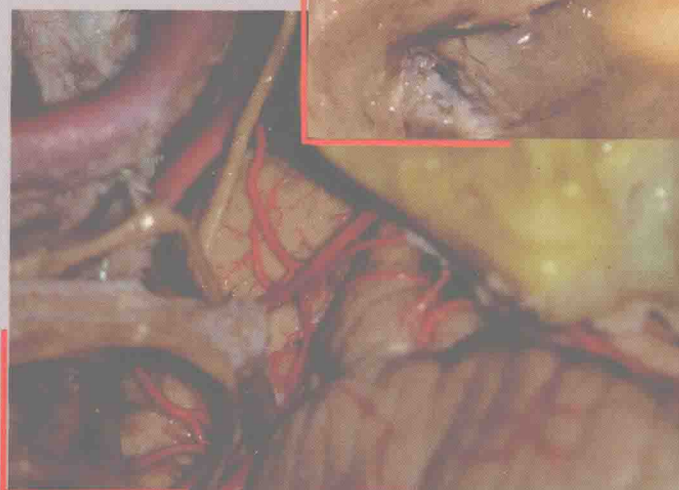
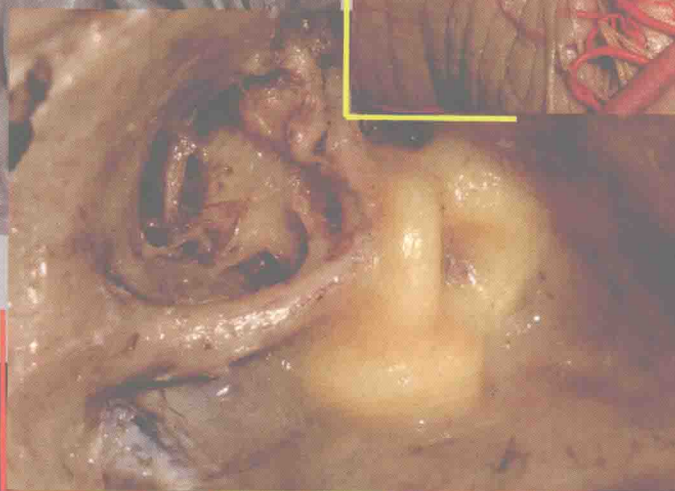
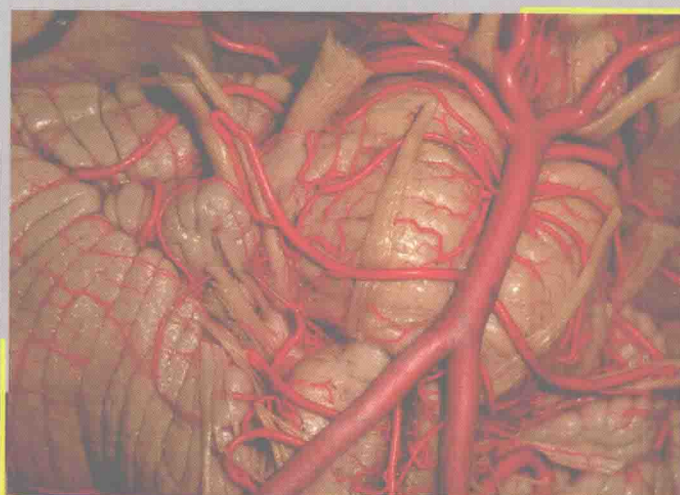


中科院院士作序 | 权威专家推荐

侧颅底显微外科解剖图谱

Atlas of Lateral Skull Base Microsurgical Anatomy

汤文龙 邱书奇 著



國際皮膚病外科醫學會

International Union of Dermatology and Venereology Societies

1999 2000 19



國際皮膚病外科醫學會



侧颅底显微外科解剖图谱

Atlas of Lateral Skull Base Microsurgical Anatomy

汤文龙 邱书奇 著

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

侧颅底显微外科解剖图谱/汤文龙,邱书奇著.

—北京:人民卫生出版社,2015

ISBN 978-7-117-20621-1

I. ①侧… II. ①汤…②邱… III. ①颅-显微外科学-人体解剖-图谱 IV. ①R651.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第082665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!

侧颅底显微外科解剖图谱

著者:汤文龙 邱书奇

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:北京人卫印刷厂

经销:新华书店

开本:889×1194 1/16 印张:24

字数:726千字

版次:2015年6月第1版 2015年6月第1版第1次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-20621-1/R·20622

定价:258.00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)

作者简介

汤文龙 男,1988年6月生,遵义医学院在读硕士研究生。目前在深圳市龙岗中心医院耳鼻咽喉科医院和深圳市耳鼻咽喉研究所从事颅底解剖学研究和临床工作,师从邱书奇教授。

主要研究方向包括侧颅底显微外科解剖研究、内镜颅底解剖学研究、颅脑血管应用解剖学研究、人脑白质纤维束解剖等。已发表学术论文3篇,主持多项省市级基础研究课题。

在长治医学院本科学习期间曾在该校人体解剖学教研室接受为期一年的大体解剖学训练和三年的颅脑显微外科解剖学研究,陆续解剖尸头40余例。毕业后考入遵义医学院攻读耳鼻咽喉专业硕士研究生,目前在深圳市龙岗中心医院耳鼻咽喉科医院和深圳市耳鼻咽喉科研究所进行侧颅底显微外科、内镜颅底解剖学研究和临床工作。



邱书奇 男,1953年1月生,教授、研究生导师、主任医师,香港中文大学兼职副教授。现任深圳市龙岗中心医院耳鼻咽喉科医院院长,深圳市耳鼻咽喉研究所所长,广东省临床重点专科和深圳市医学重点专科首席专家。深圳市名医,深圳市医学会耳鼻咽喉专业委员会副主任委员,广东省耳鼻咽喉医学工程专业委员会副主任委员,广东省中西医结合学会耳鼻咽喉专业委员会副主任委员,《中国耳鼻咽喉头颈外科》《中国医学文摘耳鼻咽喉科学》等杂志编委。

曾公派日本埼玉医科大学研修并担任山西省人民医院耳鼻喉主任多年,从事耳鼻咽喉临床、教学科研工作三十余年;带教和指导研究生近20名。先后主持国家级、省部级、粤港合作、深港合作等课题30余项,取得发明及实用专利多项,先后发表SCI及核心期刊论文50余篇。



序 1



20 世纪 60 年代,美国 W. House 和瑞士 U. Fisch 先后开创了颞骨入路摘除听神经瘤和颞下窝入路摘除颈静脉体瘤的手术方法。至 20 世纪 80 年代,文献中出现了主要包含这两类手术内容的新词——“侧颅底外科”。

侧颅底在解剖学者作品中是指以两条矢向线等分颅底,居其左右两侧的部分,而耳科医师则更愿意将侧颅底范围划在以颞骨为中心,向蝶骨大翼、枕斜坡、破裂孔和包含颈内动脉、颈静脉球及其邻近颅神经的颅底神经血管区辐射。侧颅底解剖的上述特点决定了侧颅底外科的高难性质。

侧颅底外科因超越耳外科传统范围,它在耳鼻喉科内最初开展的辐射面相对比较小。

历经半个世纪,侧颅底外科已在包括中国在内的多个国家开展和发展。近年,信息和生物科技的大发展,大大促进了侧颅底外科的诊疗水平。

但是,侧颅底毕竟是手术不易达到的,手术风险也大的人体深部区域。为了安全高效地完成侧颅底手术,先驱和专家们无不认为手术者进行侧颅底手术解剖学学习和标本训练是踏上这一征途的必由之路。模仿规范手术入路,逐层展示解剖关联的标本训练是其最主要的核心学习内容。因此,一本能指导和帮助入门侧颅底手术的手术解剖学参考书具有不凡的意义。

本书作者本着上述宗旨,以其多年来从事侧颅底外科的临床实践和科研积累,严谨求实和刻苦细致地做了侧颅底显微解剖学的详尽研究,写成了这本著作。本书结合临床,书写系统,图片清晰。在本书付梓之际,我乐于为之作序,深信此书能为推动我国侧颅底外科学的发展起到积极作用。

中国科学院院士
2014 年 8 月于上海

序 2



勤能补拙,毅可推坚

“咚咚”的敲门声正如推门而进的年轻人一样,轻轻地,怯生生地似乎都不敢出大气,但捧上来请求写序的著作却很厚很沉。

“这是你写的吗?”

“是。”清瘦的年轻人低声地说。

翻开这本精美的《侧颅底显微外科解剖图谱》,我确是被惊住了!每一幅干净、清晰的解剖图片,标示清楚,由表及里,层层深入,的确是学习颅底手术的一本重要的参考书。由此我突然想起,这不就是鲍遇海主任给我介绍过的那位长治医学院的大学生吗?因没有机会到北京来读硕士研究生,他转道深圳耳鼻喉科研究所,师从于邱书奇教授。

我不太懂耳鼻喉科,故无从对此书有太多的评价,倒是这位作者的经历引起我的兴趣。

本书的作者汤文龙医生是位年仅二十几岁的年轻人。能够在短时间内写出这样的著作,我想应该是因为以下几个特点:

- 1. 强烈的求知欲望:兴趣和热爱是求知欲的原动力。汤文龙医生在大学时认为“人体解剖学是我在本科期间最感兴趣的一门课程(前言)”。二年级时,他得到了利用课余时间 在解剖室里亲自进行尸体解剖的机会。以至于到本科毕业,他已陆续解剖了一整具尸体标本和 40 余例尸头标本。当其他活力四射的年轻人在打球、旅游、吃饭、唱歌时,他却把所有的业余时间花在带有浓厚福尔马林气味的解剖地下室里,春夏秋冬,跟肌肉、骨骼、神经、血管打交道。这需要何等的定力!若不是兴趣和热爱,还有什么能比此强大?
- 2. 持之以恒的吃苦精神:兴趣有时也可能一风吹,没有持久性,万事成蹉跎。汤文龙医生几年如一日,持之以恒,坚持不懈,不仅在大学干了几 年,考上硕士研究生后又干了两年。同时学会了磨钻、手术显微镜、显微器械的应用,“夜以继日的将全部精力都投入到对于颞骨和颅底的解剖研究之中”,“这一切的

进步使得我对颅底外科显微解剖有了全新的认识,也促成了这本图谱的诞生”。

3. 细致周密的计划性:其实在汤文龙医生开始做解剖时,就已有了长期的学习计划和蓝图。他认真读了许多大师的著作,跟随着大师的脚印前行。在模仿之后必然要有创新,这才是学习的目的。

最近我得刘承基教授的一幅墨宝:“勤能补拙,毅可摧坚”。其笔法润厚如行云流水,更突显字迹背后所深藏着对年轻医生的殷殷期望。古今中外,凡是有卓越贡献者,无不是由兴趣和热爱使然,驱动了锲而不舍的卓越,再加上细致周密的计划,必成大业!在我刚走上神经外科道路之际,刘承基教授就这样教导过我。如今我已到退休年龄,看到青年才俊能如此为了心中的理想去奋斗,充满欣慰和敬佩。尽管限于条件和标本的质量,灌注和色彩不够鲜亮,且这本图谱在对临床指导上还稍显稚嫩,但是这些都不能遮盖汤文龙医生学识的提高,他在这条道路上已迈出了可喜的一步。就凭他这股精神,一定会有更好的佳作问世!

在这里,我更要浓墨重彩地介绍邱书奇教授。虽然我并不认识他,但从小汤的工作中就可看出,邱教授不但学识渊博,更有识得千里马的慧眼。在他的精心指导下,汤文龙医生如鱼得水,尽情地在知识的海洋中徜徉。我们需要这样的伯乐,需要对年轻一代的倾心培养。我由衷地坚信,有若干像邱书奇教授这样的伯乐,更有一大批像汤文龙这样优秀的青年才俊,中国的医学事业何愁不兴旺发达?



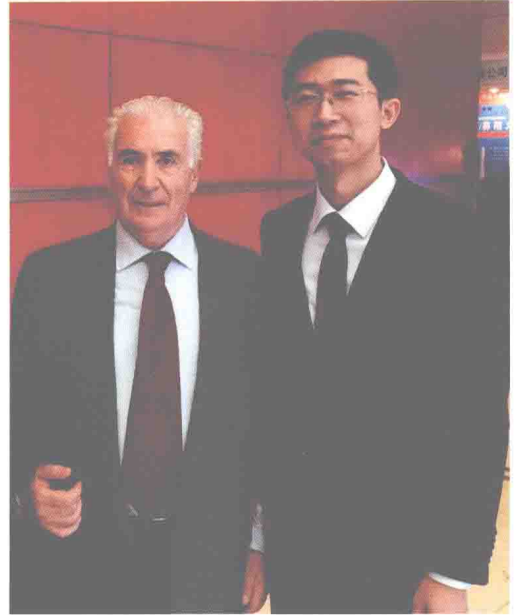
中国医师协会副会长
中国神经外科医师分会会长
首都医科大学神经外科教授
2014年12月于北京

Foreword 3

It is a pleasure and a privilege to write a foreword to this excellent book on Lateral Skull Base Surgery. I have had the good fortune of having many fellows visit me from China and I have also visited the country many times in the last few years. In all my visits and interactions I have seen that Skull Base Surgery in China is growing by leaps and bounds, led by enthusiastic and bright young men like Tang Wenlong. The development of this speciality will be a boon for many patients in a country as vast as this and I consider it my responsibility to extend my support to this cause in the best possible way.

The evolution of Skull Base Surgery has followed the evolution of my career. In many ways the specialty and I have both grown together. Way back in 1971 when I visited the House Ear Institute in New York I was fortunate to have witnessed William House, one of the founding fathers of Skull Base Surgery at work. Against many odds he had formulated the translabyrinthine and the middle fossa approaches. Later I visited Ugo Fisch in 1981 in Zurich, another legend who pioneered many developments in skull base surgery including the description of the infratemporal fossa approaches. Combining my experiences learnt and skills acquired from both the giants of skull base surgery, I set myself on a path of exploration of the vistas of this developing sub-specialty, finding better and effective ways to deal with some of the challenges posed by this very demanding field. Over time and experience we at the Gruppo Otologico developed effective techniques like the enlarged translabyrinthine approach with transapical extensions to deal with large vestibular schwannomas, modification of the infratemporal fossa approaches to deal with complex temporal bone paragangliomas and many technical refinements to minimize the surgical complications which was the bane of skull base surgery in the past. We have today one of the largest series of vestibular schwannomas, temporal bone paragangliomas, petrous bone cholesteatomas and other skull base pathology. At the Gruppo Otologico we perform the entire gamut of Skull Base Surgery along with routine otology and implantology as is evident from our textbooks published. This according to me should be the collective work spectrum of every proficient Skull Base center.

The subspecialty of Skull Base Surgery will continue to grow and broaden its horizons and books like this one are meant to play an important part in that journey. The book is well organized and includes excellent dissection pictures. I am sure that the efforts of Tang Wenlong will translate into an important reference book in Skull Base Surgery.



Mario Sanna MD
Chairman,
Gruppo Otologico,
Piacenza-Rome, Italy

序 3 译文

我非常荣幸能为这部对侧颅底外科方面进行了出色描述的图谱作序。最近这些年来,非常高兴能够有许多来自中国的住院医师访问我的耳科中心,同时我也多次到访中国。在中国的访问和交流期间我认识到,在像汤文龙医生一样充满了热情和智慧的年轻人的引领下,我看到中国的颅底外科有了突飞猛进的发展。这一专科的发展势必将会造福中国这片幅员辽阔地域的许多患者,同时我认为支持这本书最好的办法就是为之作序,这也是我的职责所在。

颅底外科学的演化也伴随着我职业生涯的演化。在许多方面,我与颅底外科是共同成长起来的。早在1971年,当我访问位于纽约的House耳科研究所时,我很幸运地目睹了工作中的颅底外科学奠基人之一的William House教授。他在创立经迷路和颅中窝入路的过程中克服了很多的困难。随后在1981年我访问了苏黎世的Ugo Fisch教授。他是另一位传奇人物,开创了包括颞下窝入路在内的许多发展。在结合了我从两位颅底外科巨匠身上所学到的技术和理念,我开始探索这一发展中的亚专科道路,尝试找到更好并且更有效的途径去处理这一要求极高的领域的一些挑战。随着时间的推移以及经验的积累,我们在Gruppo Otologico开创了许多卓有成效的技术,诸如扩大经迷路入路伴经岩尖扩展切除大型前庭神经鞘瘤,改良颞下窝入路处理复杂颞骨副神经节瘤,以及许多技术上的改良,以减少颅底手术的术后并发症,这些都是之前限制颅底外科发展的因素。如今我们拥有前庭神经鞘瘤、颞骨副神经节瘤、岩骨胆脂瘤和其他颅底病变的大宗病例。在Gruppo Otologico我们完成了包括常规耳科和听觉植入在内的所有颅底手术,这些可以从我们已经出版的教科书中得以证实。我认为,各大颅底手术中心都应该通力合作,促进该学科的进一步发展。

今后,颅底外科学将会继续发展壮大并拓展其蓝图,这本著作必定会在推动颅底外科发展进程中发挥至关重要的作用。这本书编排有序,并包含了非常出色的解剖图片。我坚信,汤文龙医生的佳作必将成为在颅底外科领域中一部重要的参考书。

Mario Sanna, 医学博士
Gruppo Otologico 耳科中心主任
皮亚琴察-罗马, 意大利

前言

近年来,随着颅底外科学的不断发展,该学科的概念也在悄然发生着变化。Robert K. Jackler 教授提出,鉴于颅底外科大多数操作的目的是不是针对颅底病变本身,而是为了帮助显露深部血管和相邻脑干区域难以接近的颅内病变,所以他认为“经颅底开颅术”较“颅底外科学”更能准确地体现该学科的特点。经颅底开颅术的基本概念是通过切除颅底骨质,从而尽量减少甚至避免对于脑组织的牵拉,并为无创显微分离操作提供兼具深度和角度优势的手术方法。对于侧颅底显微外科手术而言,Ugo Fisch 教授总结了以下三条原则:①移去骨质而尽可能不牵拉脑组织;②尽可能保持在硬脑膜外(或多数情况下蛛网膜外)清除肿瘤;③在术野暴露、功能和结果之间寻求平衡,即宁愿以手术造成的一些破损去换取更重要结构的保存和避免术后并发症的发生。

因为颅底区域所处的位置特殊,所以全面了解神经外科和耳鼻喉科知识是必不可少的。在神经外科领域,关于幕上病变的手术入路主要以 Gazi M. Yaşargil 教授所创立的额颞翼点入路最为经典,而幕下区域则以 Madjid Samii 教授所推崇的乙状窦后入路以及远外侧入路最为常用。而在神经耳科领域,幕下区域则以 William House 所开创的经迷路入路最具代表性。但是不论是哪种入路,都有它的优势和不足,例如围绕着星点区域的手术入路,就包括了颅中窝入路、经迷路入路、经耳蜗入路、经耳囊入路和乙状窦后入路,但如何根据后颅窝病变的具体位置和情况选取合适的手术入路,则要求术者非常深刻地理解该区域的复杂解剖结构。本图谱则是在两个学科具有代表性的手术入路的基础上根据我的自身实践和理解加以整合所编写的。

本图谱共分为 16 章,近 400 张高清解剖图片,全部选自我近期在实验室所解剖的尸头标本。从前向后基本上囊括了整个侧颅底区域的常用手术入路,并侧重于颞骨及其周围区域以及颅内神经血管结构的描述。每一章节均提供了结构层次清晰的解剖图片和详尽实用的解剖学描述,在展现了手术路径区域的结构关系的同时,也扩展暴露了术野周围的解剖结构,以便加深读者对颅底解剖的整体认识,这样做可避免因不了解手术周边的重要解剖结构而对患者造成的不必要伤害,与此同时许多章节都在凸显着神经耳科对于磨钻使用的艺术。考虑到颞骨解剖的三维结构复杂性,为进一步加深读者对该区域的理解,特别在与颞骨解剖相关的章节增加了配套尸头解剖视频。本图谱的特点是集多学科之间的交叉,充分的融合了神经外科和耳鼻咽喉科两个学科的各自优势,并在整本书中贯穿一个思想,即在不影响功能的前提下,尽可能用磨除骨质以及沿着蛛网膜下腔的自然通道并释放脑脊液来获取手术空间,从而减少对于脑组织的牵拉,从而实现真正意义上的微侵袭手术。

我虽然很少有和世界上该领域大师面对面交流的机会,但通过阅读大师们的著作,就仿佛在聆听着大师们的教诲一样。从一开始学习神经耳科和颅底外科,意大利 Mario Sanna 教授的名字就深深地烙在我的心里。阅读 Sanna 教授的一系列著作使我受益匪浅。书中代表了意大利学派手术风格的解剖和手术图片时常令我拍案叫绝,Sanna 教授无愧于颞骨雕刻家的称号。而书中所提到的对于手术技巧和经验教训的总结无疑对初学者来说是一笔巨大的财富。美国佛罗里达的 Albert L Rhoton Jr. 教授则是颅脑显微外科解剖学领域的巨匠,其编著的《颅脑解剖与手术入路》一书堪称经典,其内容涉及颅脑手术的各个方面,是显微神经外科解剖研究的精华。王正敏院士师从瑞士 Ugo Fisch 教授,最早将耳显微外科和侧颅底手术引入中国,并出版了国内该领域的第一本专著。王院士长期以来严谨治学的风范一直鞭策着我、激励着我不断进步。由首都医科大学宣武医院神经外科的凌锋和鲍遇海教授主译的《显微神经外科学》则是引领我最早接触神经外科学的启蒙教材,这 4 卷 6 本由 Yaşargil 教授所著的经典图书无疑是神经外科领域最具权威,论

述最透彻的教科书,书中的理念深深地影响了我对神经外科的理解与思考。通过对两个学科的学习,使我对于颅底解剖的认识变得更加全面和独特。

从事外科领域工作的医生都深知解剖对于手术成功的重要性,而在解剖结构纷繁复杂的颅底外科领域这一点更显得尤为明显。人体解剖学是我在本科学习期间最感兴趣的一门课程,我很幸运在读书期间得到了在课余时间进行解剖室亲自进行尸体解剖的机会,在最初的一年时间里,我完成了一整具尸体的解剖操作,从颈部到四肢,从胸腔到腹腔,这为我接下来进行的神经系统解剖奠定了坚实的基本功。在接下来直到本科毕业的三年时间里,在附属医院进行实习的同时,我陆续解剖了40余例尸头标本。在对解剖的逐步深入过程中,我意识到对于颅脑的解剖必须与临床手术实践相结合才会更有意义。对颅底的解剖,则是在2013年考上耳鼻咽喉科硕士研究生之后开始的,处在深圳这个站在改革开放最前沿的城市,赋予了我国际化的开阔视野,来到设备一流的颞骨解剖实验室短短半年之后,在导师邱书奇教授无微不至的关怀和指导下,让我可以夜以继日地将全部精力都投入到对于颞骨和颅底的解剖研究之中。每天从日出到日落,伴随着电钻磨骨所发出的轻快的声音,反复地钻磨和冲水,直至在显微镜下那神奇的视野里暴露清楚颅骨中的每一个细微结构,就这样度过了数不清的不眠之夜。在这里我熟练地掌握了磨钻的使用方法,学会了使用手术显微镜以及灵活的运用各种显微器械,这一切的进步使得我对颅底显微外科解剖有了全新的认识,也促成了这本图谱的诞生。

在本书即将面世之际,我十分感谢意大利 Piacenza-Roma Gruppo Otologico 的 Sanna 教授对该图谱的赞赏并欣然应允为本书作序。感谢瑞士的 Ugo Fisch 教授和法国的 Pierre Rabischong 教授对本书所提出的宝贵意见。同时非常感谢复旦大学眼耳鼻喉科医院的王正敏院士以及北京宣武医院神经外科的凌锋教授为本书作序。

感谢我的恩师,深圳市龙岗中心医院耳鼻咽喉科医院院长,深圳市耳鼻咽喉研究所所长邱书奇教授在我读研期间能够让我有机会在设施一流的解剖实验室进行颅底解剖研究以及长期以来对本图谱出版所提供的无私支持和帮助,感谢二字实在轻微,没有邱老师给予我在解剖实验室里学习的机会,就没有这本图谱的诞生。

同时感谢在长治医学院本科读书期间一直支持和鼓励我在解剖实验室进行颅脑解剖研究的李建伟老师;感谢在长治医学院附属和平医院临床实习期间无私的教授我神经外科知识的刘庆国主任。各位在不同时期引导我不断成长的恩师们的优秀品德、精湛的医术和渊博的知识时刻鞭策着我,使我在多年的解剖学习过程中能够始终保持着严谨的态度。而源自心底的那一份对医学执着的热爱和对于病患的责任感则是我一直以来鞭策自己坚持颅脑解剖研究的不竭动力。

最后,我要感谢人民卫生出版社以过人的胆识和敏锐的眼光选定出版此书,并以最好的质量、最快的速度出版,感谢在本书准备出版的过程中李海凌编辑热情的帮助和提出的宝贵建议。

希望这本图谱能够对耳鼻喉科和神经外科医生学习颅底区域的显微外科解剖有所帮助。由于作者本人资历尚浅,水平有限,而本图谱中又涉及多个学科交叉的内容,所以难免会有不足和错误认识的存在,还恳请广大读者和同仁批评指正。

汤文龙 邱书奇

深圳市龙岗中心医院耳鼻咽喉科医院

深圳市耳鼻咽喉研究所

2015年4月

目录

第一章 眶部解剖	1
Chapter 1 Anatomy of Orbital Cavity	1
第二章 额颧眶颧入路	16
Chapter 2 Orbitozygomatic Approach	16
第三章 额颧翼点入路	30
Chapter 3 Frontotemporal Approach (Pterional Approach)	30
第四章 骨性颞骨的解剖关系	54
Chapter 4 Osseous Relationships of the Temporal Bone	54
第五章 颅中窝解剖	70
Chapter 5 Anatomic View of the Middle Fossa	70
第六章 扩大颅中窝入路及岩前切除术	91
Chapter 6 Extended Middle Fossa Approach and Anterior Petrosectomy	91
第七章 颞骨与侧颅底之间的解剖关系	126
Chapter 7 Relationships of the Temporal Bone to the Lateral Cranial Base	126
第八章 耳前颞下一颞下窝入路	138
Chapter 8 Preauricular Subtemporal-infratemporal Fossa Approach	138
第九章 乙状窦前经迷路入路	163
Chapter 9 Enlarged Translabyrinthine Approach	163
第十章 经耳蜗入路	181
Chapter 10 Transcochlear Approach	181
第十一章 经耳囊入路	204
Chapter 11 Transotic Approach	204
第十二章 脑桥小脑角和乙状窦后入路	224
Chapter 12 Cerebellopontine Angle and Retrosigmoid Approach	224
第十三章 颈静脉孔区解剖	269
Chapter 13 Anatomy of the Jugular Foramen	269
第十四章 颞下窝入路 A 型	282
Chapter 14 Infratemporal Fossa Approach Type A	282
第十五章 远外侧入路	319
Chapter 15 Far Lateral Approach	319
第十六章 颈部解剖	348
Chapter 16 Neck Dissection	348
参考文献	366
References	366

第一章 眶部解剖

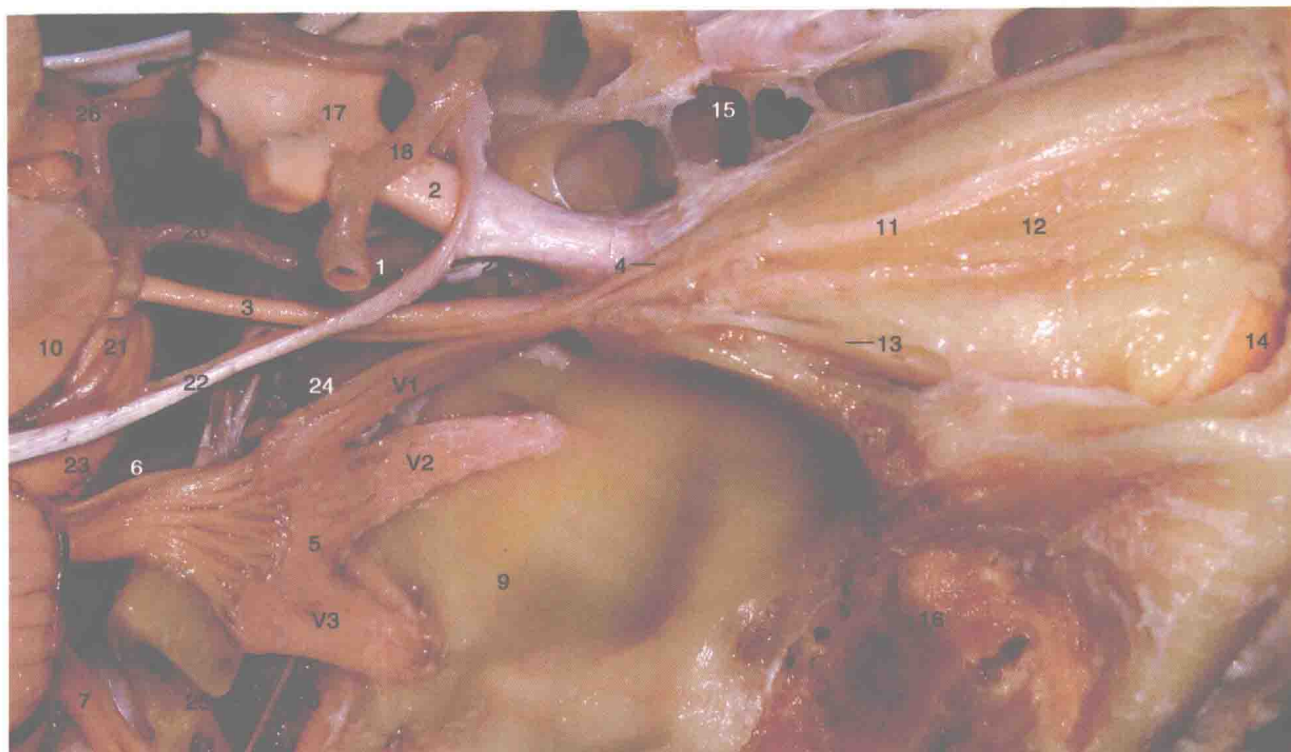


图 1-1 右侧眶、眶上裂和海绵窦的外侧面整体观,图中眶顶骨质以及前床突已磨除,暴露出眶骨膜

几乎所有构成颅前窝、颅中窝的颅骨都参与了眼眶壁的构成。眼眶向后与颅前窝、颅中窝相通,向下与翼腭窝和颞下窝相通。进出眼眶的神经和血管经过视神经孔和眶上裂,部分被直肌起源的总腱环所包裹。实际上进入眼眶的神经和血管不仅通过骨性管道,而且还通过总腱环,这增加了眼眶尤其是眶尖部位的病变的手术入路选择的复杂性。海绵窦与眶部联系紧密,包括静脉引流以及神经走行等。起自三叉神经半月节的眼神经以及发自脑干的动眼神经、滑车神经和展神经均需经过海绵窦后才进入眶内

1. 颈内动脉床突上段 supraclinoid portion of internal carotid artery; 2. 视神经 optic nerve; 3. 动眼神经 oculomotor nerve; 4. 滑车神经 trochlear nerve; 5. 三叉神经半月节 trigeminal ganglion (V1 为眼神经, V2 为上颌神经, V3 为下颌神经); 6. 展神经 abducent nerve; 7. 面听束 acousticofacial bundle; 8. 岩大神经 greater petrosal nerve; 9. 颅中窝底 floor of middle fossa; 10. 中脑 midbrain; 11. 额神经 frontal nerve; 12. 眶脂体 adipose body of orbit; 13. 泪腺神经 lacrimal nerve; 14. 泪腺 lacrimal gland; 15. 筛窦 ethmoidal sinus; 16. 颞肌 temporalis muscle; 17. 视交叉 optic chiasm; 18. 大脑前动脉 anterior cerebral artery (ACA); 19. 眶上裂 superior orbital fissure; 20. 后交通动脉 posterior communicating artery; 21. 小脑上动脉 superior cerebellar artery; 22. 小脑幕缘 tentorial edge; 23. 脑桥 pons; 24. 颈内动脉海绵窦段 cavernous portion of internal carotid artery; 25. 岩骨段颈内动脉 petrous carotid artery; 26. 大脑后动脉 posterior cerebral artery (PCA); 27. 视柱 optic strut

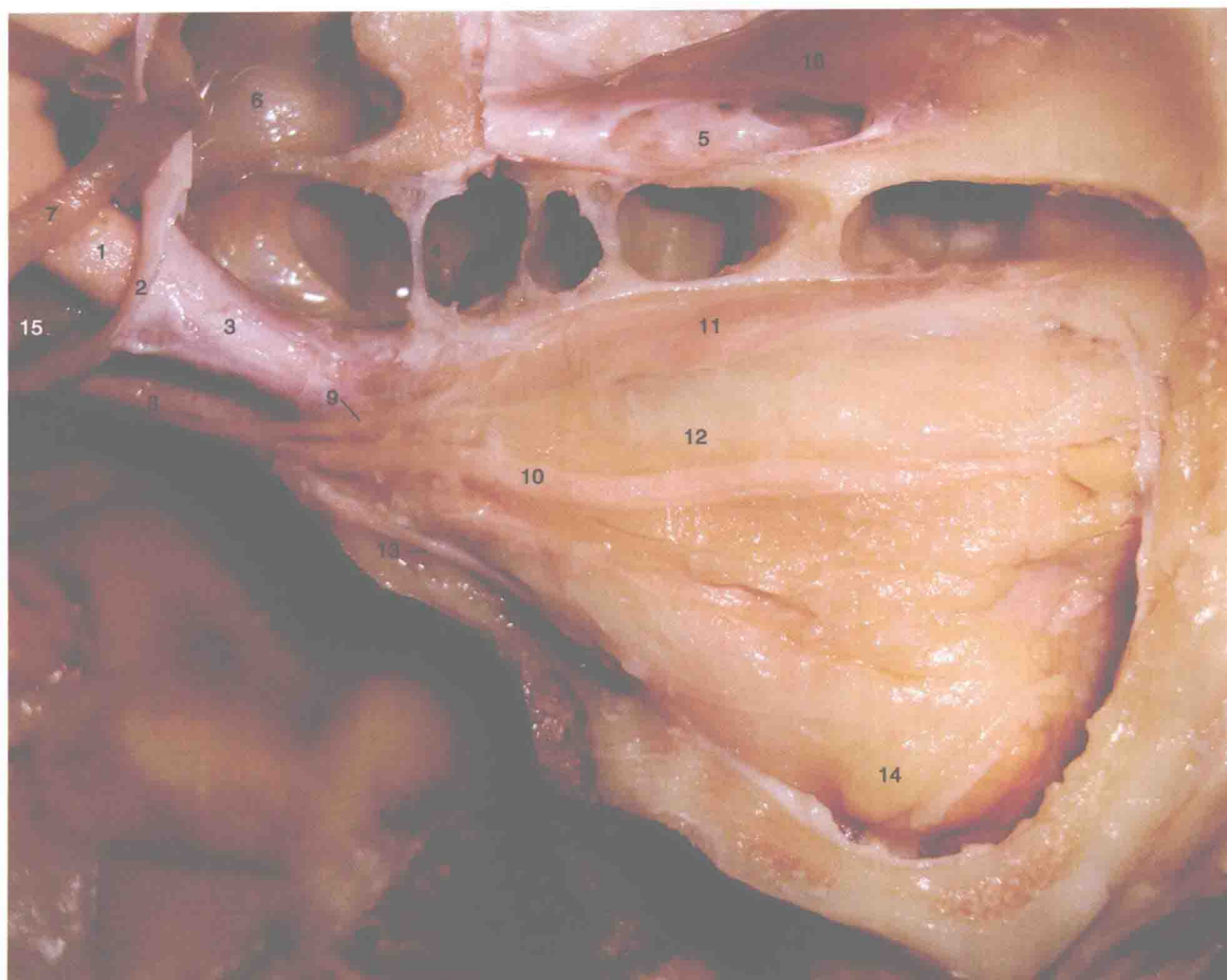


图 1-2 右侧眶及眶上裂内神经和血管上面观

去除眶和视神经管的顶壁,磨去前床突,打开眶骨膜,暴露出滑车神经、额神经、泪腺神经,这些神经均走行于眶骨膜下方的眶脂肪内。筛窦和蝶窦位于眶的内侧。额神经为三叉神经中最大的终末支,经眶上裂入眶,行至前方近眶缘处分为眶上神经、滑车上神经以及额支。滑车神经主要成分是运动纤维,在海绵窦外侧壁内位于动眼神经的下方和眼神经的上方,然后在总腱环的外面穿过眶上裂狭窄的外侧部上缘,经额神经和上睑提肌的上方走向内侧,到达上斜肌

1. 视神经 optic nerve; 2. 镰状韧带 falciform ligament; 3. 视神经鞘 optic sheath; 4. 筛窦 ethmoidal sinus; 5. 筛板 cribriform plate; 6. 蝶窦 sphenoid sinus; 7. 大脑前动脉 anterior cerebral artery (ACA); 8. 动眼神经 oculomotor nerve; 9. 滑车神经 trochlear nerve; 10. 额神经 frontal nerve; 11. 上斜肌 superior oblique muscle; 12. 眶脂体 adipose body of orbit; 13. 泪腺神经 lacrimal nerve; 14. 泪腺 lacrimal gland; 15. 颈内动脉 internal carotid artery; 16. 鸡冠 crista galli

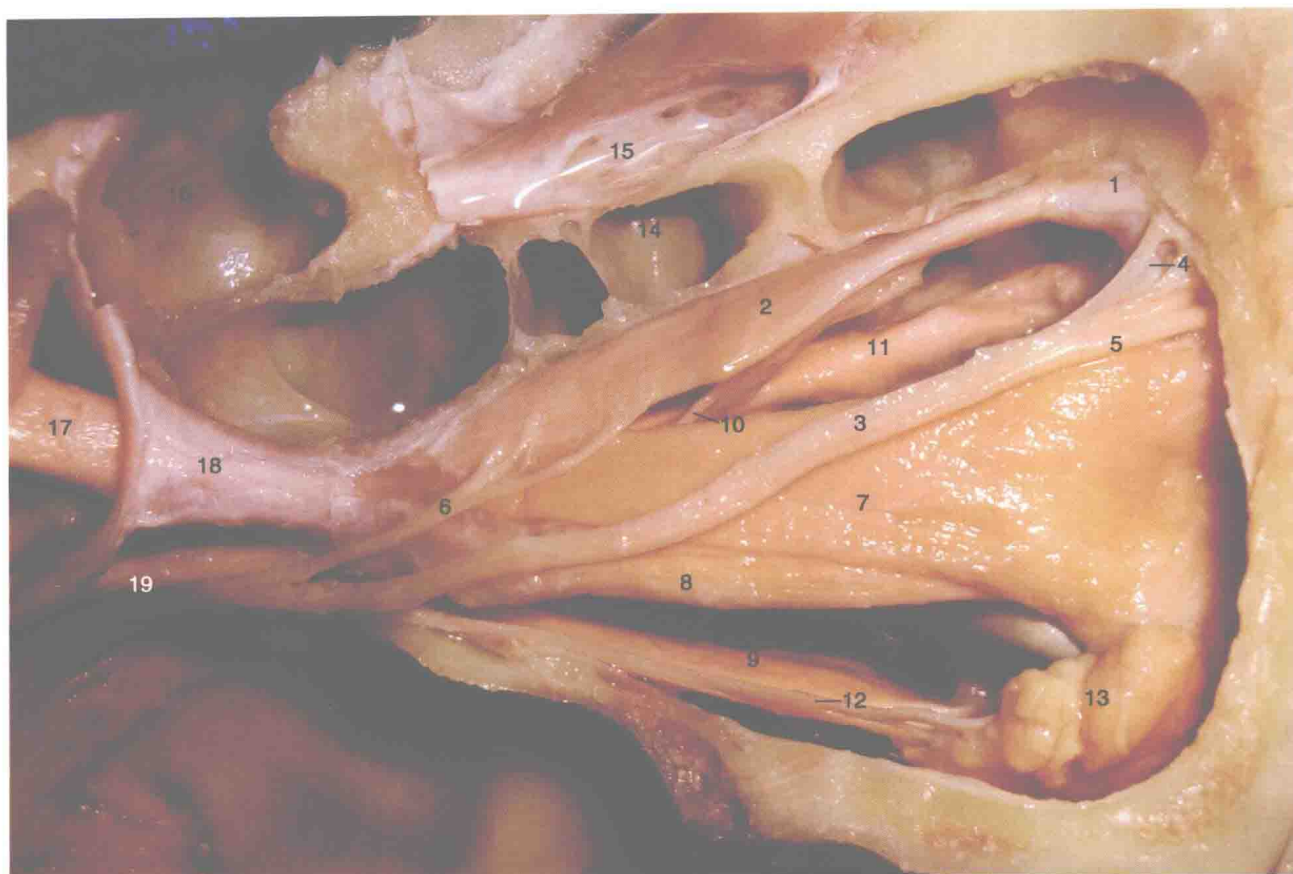


图 1-3 已去除眶内脂肪, 眼神经所发出的额神经走行于上睑提肌的上方。泪腺神经沿上直肌的外缘, 外直肌的上方向前走行, 支配泪腺, 传导眶上缘外侧部周围区域的感觉。上斜肌的肌腱穿过位于眶缘上内侧的滑车, 在上直肌的下方止于眼球

总腱环发出的四条直肌, 包绕着穿过总腱环的神经和血管, 形成一个圆锥。上直肌起自总腱环, 向前到角膜缘后面的巩膜, 其附着线轻度倾斜和弯曲。上斜肌起自视神经管上内侧的蝶骨体表面的眶骨膜, 向前走行, 绕过滑车(滑车是附着于额骨滑车窝的一个圆形肌腱), 绕过滑车以后其肌腱在上直肌的下方向后外走行, 在上直肌和外直肌之间止于巩膜。外直肌起自总腱环和邻近部分的蝶骨大翼, 以一条垂直线附着于角膜边缘后方的巩膜。下直肌起自总腱环, 附着线倾斜, 内侧端较外侧端略靠前。下斜肌并不起自眶尖, 而是起自鼻泪管稍外侧由上颌骨眶面形成的部分眶底, 向外和向后经过下直肌与眶底之间和外直肌与眼球之间, 在上直肌与外直肌之间、上斜肌止点附近止于巩膜。内直肌起自总腱环, 向前走行, 以一条垂直线附着于巩膜

1. 滑车 trochlea; 2. 上斜肌 superior oblique muscle; 3. 额神经 frontal nerve; 4. 滑车上神经 supratrochlear nerve; 5. 眶上神经 supraorbital nerve; 6. 滑车神经 trochlear nerve; 7. 上睑提肌 superior levator palpebra; 8. 上直肌 superior rectus muscle; 9. 外直肌 lateral rectus muscle; 10. 鼻睫神经 nasociliary nerve; 11. 内直肌 medial rectus muscle; 12. 泪腺神经 lacrimal nerve; 13. 泪腺 lacrimal gland; 14. 筛窦 ethmoidal sinus; 15. 筛板 cribriform plate; 16. 蝶窦 sphenoid sinus; 17. 视神经 optic nerve; 18. 视神经鞘 optic sheath; 19. 动眼神经 oculomotor nerve

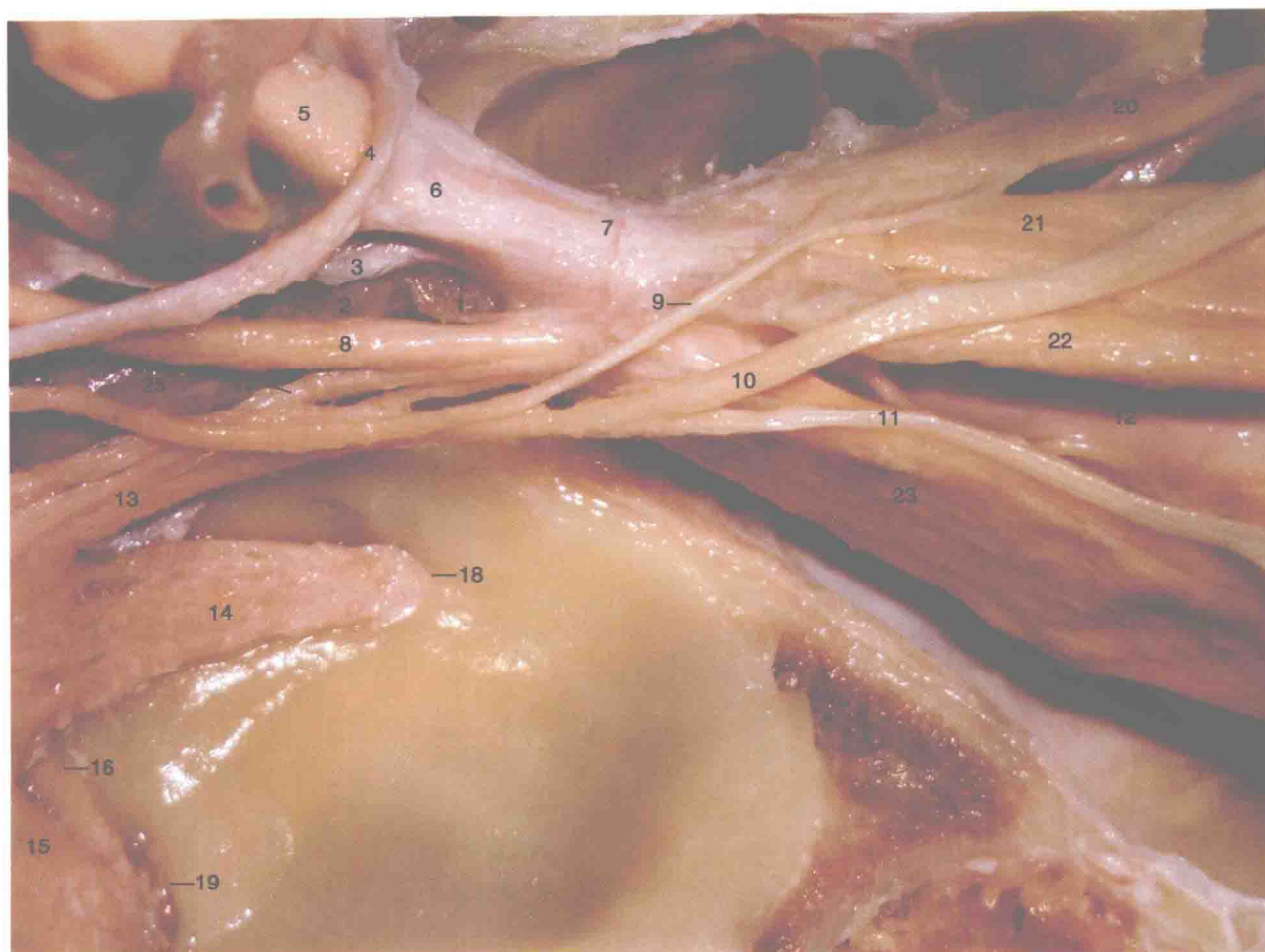


图 1-4 右侧眶尖区的局部解剖关系

进一步解剖眶尖部的神经结构,暴露眶上裂和总腱环内走行的神经,各条直肌均起源于总腱环。眶上裂与视神经孔之间由视柱相隔。滑车神经于动眼神经和眼神经的上方向内侧走行,进入并支配上斜肌。由总腱环外进入眶部的神经包括额神经、泪腺神经和滑车神经,总腱环内穿过的神经有鼻睫神经、动眼神经和展神经

1. 视柱 optic strut; 2. 颈内动脉床突段 clinoid portion of internal carotid artery; 3. 硬膜上环 upper dural ring; 4. 镰状韧带 falciform ligament; 5. 视神经 optic nerve; 6. 视神经鞘 optic sheath; 7. 总腱环 anular tendon; 8. 动眼神经 oculomotor nerve; 9. 滑车神经 trochlear nerve; 10. 额神经 frontal nerve; 11. 泪腺神经 lacrimal nerve; 12. 视神经眶内段 intraorbital part of optic nerve; 13. 眼神经(三叉神经第1支) ophthalmic nerve (V1); 14. 上颌神经(三叉神经第2支) maxillary nerve (V2); 15. 下颌神经(三叉神经第3支) mandibular nerve (V3); 16. 三叉神经运动根 motor root of trigeminal nerve; 17. 展神经 abducent nerve; 18. 圆孔 foramen rotundum; 19. 卵圆孔 foramen ovale; 20. 上斜肌 superior oblique muscle; 21. 上睑提肌 superior levator palpebrae; 22. 上直肌 superior rectus muscle; 23. 外直肌 lateral rectus muscle; 24. 筛窦 ethmoidal sinus; 25. 颈内动脉海绵窦段 cavernous portion of internal carotid artery