



名誉总主编 钟世镇  
总 主 编 丁自海 王增涛

钟世镇现代临床解剖学全集

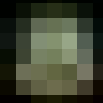
# 颅脑外科 临床解剖学

LUNAOWAIKE  
LINCHUANG JIEPOUXUE

名誉主编 王忠诚  
主 编 于春江 张绍祥 孙 炜



山东科学技术出版社  
www.lkj.com.cn



第 1 版 2013 年 1 月  
第 2 版 2015 年 1 月

《住院医师规范化培训教材》

# 颅脑外科 临床解剖学

主编 李 岩

副主编 王 岩 王 岩 王 岩 王 岩 王 岩

编者 李 岩 王 岩 王 岩 王 岩 王 岩

主审 王 岩 王 岩 王 岩 王 岩 王 岩

人民卫生出版社  
北京

山东泰山科技专著出版基金资助出版

## 钟世镇现代临床解剖学全集

名誉总主编 钟世镇

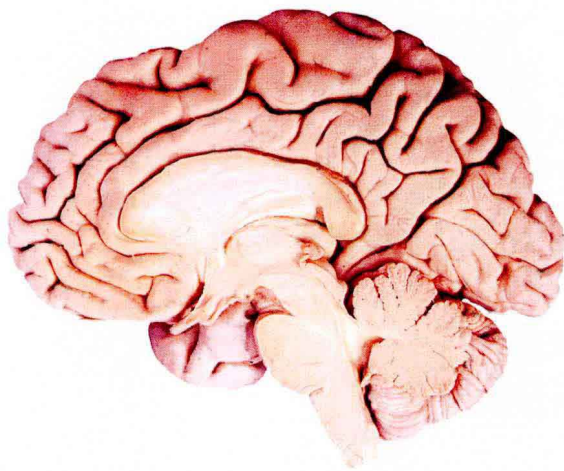
总 主 编 丁自海 王增涛


# 颅脑外科临床解剖学

ZHONGSHIZHEN XIANDAI LINCHUANG JIEPOUXUE QUANJI  
LUNAO WAIKE LINCHUANG JIEPOUXUE

名誉主编 王忠诚

主 编 于春江 张绍祥 孙 炜



 山东科学技术出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

颅脑外科临床解剖学/于春江,张绍祥,孙炜主编. — 济南:山东科学技术出版社,2011  
ISBN 978 - 7 - 5331 - 5720 - 3

I. ①颅… II. ①于…②张… ③孙… III. ①颅脑损伤—外科学:解剖学 IV. ①R651.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 236600 号

山东泰山科技专著出版基金资助出版  
**钟世镇现代临床解剖学全集**

**颅脑外科临床解剖学**

名誉总主编 钟世镇  
总 主 编 丁自海 王增涛  
名 誉 主 编 王忠诚  
主 编 于春江 张绍祥 孙 炜

---

**出版者:山东科学技术出版社**

地址:济南市玉函路 16 号  
邮编:250002 电话:(0531)82098088  
网址:www.lkj.com.cn  
电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

**发行者:山东科学技术出版社**

地址:济南市玉函路 16 号  
邮编:250002 电话:(0531)82098071

**印刷者:山东新华印刷厂**

地址:济南市胜利大街 56 号  
邮编:250001 电话:(0531)82079112

---

开本:889mm×1194mm 1/16

印张:21

版次:2011 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

---

**ISBN 978 - 7 - 5331 - 5720 - 3**

**定价:160.00 元**



## 《钟世镇现代临床解剖学全集》

## 总 序

“抚今追昔,饮水思源”。那是在上个世纪的后期,在山东泰山科技专著出版基金的资助下,山东科学技术出版社策划大型《现代临床解剖学丛书》,并邀请我出任丛书的总主编,当年通过出版社,想邀请德隆望尊的吴阶平院士担任丛书的名誉总主编,不过吴阶平院士当时并没有立即答应这个请求,他提出的意见是:要看过丛书的第一个分册的样稿后,再决定是否担任丛书的名誉主编。就从这一个侧面,让我们领会了老一辈泰斗专家不务虚名、讲求质量的清风高节。当丛书的第一个分册《显微外科临床解剖学》样稿请吴老审阅后,吴老才亲笔为丛书题词,并欣然接受了丛书的名誉总主编。这一套拥有8个专科性著作的丛书,2000年由山东科学技术出版社正式出版,并且得到了学术界的好评,有较大的覆盖面,也是医学著作中有一定特色和优势的系列丛书之一。



目前,科学技术发展非常迅猛。我们的专著中,有不少赶不上形势发展的内容,例如外科学和解剖学迫切需要的形态学插图,就明显的不足。为此,经过出版社编辑部的策划,决定编写与丛书配套的《临床解剖学图谱全集》,仍邀请我担任总主编,从2005年到2006年,由山东科学技术出版社出版了有9个分册组成的《钟世镇临床解剖学图谱全集》。

科学技术事业总是要不断地推陈出新,“满眼生机转化钧,天工人巧日日新;预支五百年新意,到了千年又觉陈”。《现代临床解剖学丛书》从出版到现在,又过去了6个年头。“请君莫奏前朝曲,听唱新翻杨柳枝”,不少陈旧的内容必须更新,许多新尖的成果也要求增添,为此需要进行修订再版的编写。在出版社的支持下,2006年冬在广州召开了《钟世镇现代临床解剖学全集》的编委会。新陈代谢是客观事物发展的规律,在编写人员安排上有了较大的更动,一些年事较高的专家,多数退居指导性顾问职务。总主编由以往在丛书中担任过大量组织性工作的丁自海教授和脱颖而出的王增涛教授担任。各分册的主编,邀请了目前在各个专科领域中学术成就卓越的专家担任。《全集》的参编人员中,大多数是年富力强的后起之秀,符合“芳林新叶催陈叶,流水前波让后波”的规律。

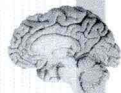


在《全集》的编委会上,我特别感到欣慰的有两点。第一点是新的总主编提出的撰著计划报告中,开门见山,指出了《现代临床解剖学丛书》中存在的问题,有调查、有分析、有客观反馈地罗列了9项需要重视、改进、完善的存在问题。“经一失,长一智”,“前事不忘,后事之师”,能够发现本身存在的不足,努力寻找改进的措施,将是《全集》取得进步和成功的有力保证。第二点是各个专科性分册的主编们,在研讨中,有一个高度的共识,那就是:必须突出解剖学在临床工作中的针对性和实用性,要按照“实践是检验真理的唯一标准”的教导,编写好使各专科医务人员喜闻乐见、对临床实际工作有实用价值的必备参考书,圆满地完成吴阶平院士题词“结合手术要求探讨解剖学重点,通过解剖学进展提高手术水平”的期望。

“人事有代谢,往来成古今。”在我步入资深院士行列之际,在我退出科技工作第一线之际,承蒙山东泰山科技专著出版基金会的厚爱,让我担任《全集》的名誉总主编,助我实现临床解剖学事业能持续发展的夙愿。在《现代临床解剖学丛书》与《全集》的交接班中,新任主编和副主编中,有不少是《现代临床解剖学丛书》主编的学生和重点培养的学者。我盼望他们一定要“冰寒于水、青胜于蓝”,“弟子不必不如师,师不必贤于弟子”,不然我们的社会就不会进步了。同时,我们也要体会“新竹高于老竹枝,全靠老干为扶持”,充分尊重和得到老一辈专家们的关怀和支持,使编委会有一个团结和谐的过渡。

钟世镇

2008年春于广州



## 《钟世镇现代临床解剖学全集》

# 前 言

从2000年起,由钟世镇院士任总主编的《现代临床解剖学丛书》8个分册陆续出版,至今已经7年,曾使众多的读者受益匪浅。在这期间,临床解剖学研究又有许多新进展,与之相关的临床学科也提出了许多新问题。基于此,修订出版提到了议事日程上来。2006年10月在广州召开了《钟世镇现代临床解剖学全集》编委会,确定了主编,统一了认识,明确了任务和撰著要求。

在这次编委会上,钟世镇院士将总主编的重任交给了我们二人,深感责任重大,这是鞭策,更是信任。钟世镇院士是我国现代临床解剖学的奠基人和开拓者,创立的以解决临床学科发展需要的现代临床解剖学研究体系及所取得的辉煌成就已载入史册;他倡导的中国数字医学研究已含苞欲放。如今,已步入耄耋之年的他,对治学仍孜孜不倦,对后人更关怀备至。这一切,耳濡目染,潜移默化,已植根于我们的心中,必将使这一事业发扬光大。

《现代临床解剖学丛书》各分册的主编是我国不同医学专业中德高望重、学识渊博的一代宗师,他们将自己几十年积累的宝贵知识通过著书立说传诸后世,赢得了广大读者的厚爱和尊敬。有的主编已经逝世,我们深切地怀念他们。有的主编因年事已高、身体欠安或退休等种种原因,不再担任《全集》各分册的主编,我们向他们致以崇高的敬意。

《全集》是为临床医生撰写的,故各分册的主编主要由工作在一线的年富力强、初露锋芒的中青年临床专家担任,因为他们最知道临床医生需要什么。为了传承和弘扬钟世镇院士的治学精神和对临床解剖学做出的巨大贡献,我们将《现代临床解剖学丛书》更名为《钟世镇现代临床解剖学全集》。

近十几年来,脊柱外科解剖学研究进展迅速,资料丰富,编委会一致同意将《脊柱外科临床解剖学》单列一册,《骨科临床解剖学》分册主要收入四肢临床解剖学内容,但二者部分内容将互有交叉。《眼耳鼻咽喉科临床解剖学》分册因故没能出版,这次修订将其补上,为读者阅读方便起见,将其分为《眼科临床解剖学》和《耳鼻咽喉科临床解剖学》两个分册出版。《腹部外科临床解剖学》更名为《普通外科临床解剖学》,这不仅符合临床习惯,也有利于将乳房和甲状腺内容纳入其中。根据血管外科的发展现状,增加《血管外科临床解剖学》分册。这样《全集》达到了12个分册。



在《全集》撰稿中,我们重点解决《现代临床解剖学丛书》中部分内容存在的问题:主线不明确;内容陈旧、重复、脱节或前后矛盾;绘图质量差、结构显示不准确等。我们站在临床医生的角度,用临床思维方法审视解剖学内容,体现临床手术的理念;突出自己的特色和风格,即先进性、针对性和实用性。坚持以应用解剖学为主线,以临床为依托,阐明器官的位置、形态、结构和毗邻;提供手术操作的解剖学要点,正常与异常结构的辨认及重要结构的保护和挽救,对手术中的难点从解剖学角度给予解释和提供对策;为开展新技术、新术式提供解剖学依据和量化标准。遵循系统性与专题性相结合、大体解剖与显微解剖相结合、形态与影像相结合、基础与临床相结合的原则,在解剖学与临床的结合点上下功夫。插图是解剖学专著中的重要内容,对不理想的图重新绘制,同时增加了一些重要的解剖标本图和影像图,使插图更加丰富。

各分册内容有相对的独立性,以便使其成系统。但每一学科在发展中向周围领域延伸、渗透或相互融合是不可避免的。因此,容许各分册内容之间有必要的交叉重复,对交叉重复部分从各自角度来描述是必要的,也是必需的。根据需要,有的分册收入了胚胎学、医用生物力学或有重要临床意义的解剖学变异资料,这使全书的内容更加丰富实用。

全体作者发扬承前启后、开拓创新的精神,用智慧、学识、汗水和责任心,打造出享誉国内外、经得起历史考验的精品工程——《钟世镇现代临床解剖学全集》,奉献给读者。

总主编 丁自海 王增涛  
2008年初春





## 《颅脑外科临床解剖学》

## 前言

由王忠诚院士主编的《颅脑外科临床解剖学》一书自2002年初版问世以来，受到了广大读者的青睐和支持，作者感到衷心的感谢！

近年来随着显微神经外科技术、神经内镜技术和影像学技术的快速发展以及神经外科显微解剖研究的深入，对神经外科医师提出了更高的要求，有必要进一步认识局部解剖、手术入路和影像诊断，以提高颅内病变的治疗效果。我们希望能够通过充实初版的内容，以使各位同道从中受益。

本书仍继承了初版《颅脑外科临床解剖学》的特点，重视解剖同临床手术相结合，以增加解剖研究的临床实用性，并融汇了近年来神经外科显微解剖研究的进展。本书增添了大量清晰的解剖图片，以简约的文字，反映正常的解剖形态，同时结合相关手术入路进一步阐述，层次清晰，一目了然。

本书的编写得到了王忠诚院士的指导和同行们的大力帮助。初版的部分编者因种种原因没有参与第二版的编写工作，但他们曾经付出的辛勤劳动为第二版的编写与出版打下了良好的基础。山东科学技术出版社为本书的出版给予大力支持，在此向他们及所有关心帮助本书编写和出版工作的同志致以诚挚的谢意！

付梓之际，心存不宁。书中可能存在某些不当、疏漏之处，诚恳希望各位前辈、同道给予赐教。

于春江

2010年6月于北京

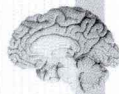


# 目 录

<b>第一章 颅 盖</b> .....	(1)
第一节 颅盖软组织 .....	(1)
第二节 颅盖骨 .....	(6)
第三节 脑膜 .....	(10)
第四节 颅脑局部解剖定位标志 .....	(15)
<b>第二章 大脑半球</b> .....	(18)
第一节 概述 .....	(18)
第二节 额叶 .....	(19)
第三节 顶叶 .....	(24)
第四节 颞叶 .....	(27)
第五节 枕叶 .....	(30)
第六节 岛叶 .....	(33)
第七节 边缘叶 .....	(33)
第八节 大脑的纤维联系 .....	(39)
第九节 大脑动脉 .....	(40)
第十节 大脑静脉 .....	(45)
<b>第三章 间 脑</b> .....	(51)
第一节 基底节和丘脑 .....	(51)
第二节 下丘脑 .....	(64)
第三节 间脑其他部分 .....	(71)
<b>第四章 脑 干</b> .....	(72)
第一节 脑干大体解剖结构 .....	(72)
第二节 与脑干手术入路相关局部解剖结构 .....	(75)
第三节 脑干手术入路 .....	(79)
<b>第五章 脑 室</b> .....	(91)
第一节 概述 .....	(91)



第二节	侧脑室 .....	(91)
第三节	第三脑室 .....	(93)
第四节	中脑导水管 .....	(95)
第五节	第四脑室 .....	(95)
第六节	手术入路解剖 .....	(96)
<b>第六章</b>	<b>脑池 .....</b>	<b>(100)</b>
第一节	脑池的分类 .....	(100)
第二节	各脑池的位置 .....	(101)
<b>第七章</b>	<b>颅前窝 .....</b>	<b>(108)</b>
第一节	颅前窝骨性结构 .....	(108)
第二节	颅前窝硬脑膜 .....	(117)
第三节	颅前窝脑组织 .....	(122)
第四节	颅前窝神经 .....	(124)
第五节	颅前窝手术入路解剖 .....	(130)
<b>第八章</b>	<b>鞍区 .....</b>	<b>(137)</b>
第一节	蝶鞍 .....	(137)
第二节	海绵窦 .....	(149)
第三节	经鼻蝶入路的应用解剖 .....	(159)
<b>第九章</b>	<b>颅中窝 .....</b>	<b>(164)</b>
第一节	颅中窝骨性结构 .....	(164)
第二节	颅中窝脑膜 .....	(168)
第三节	颅中窝脑组织 .....	(174)
第四节	颞区与颞下窝 .....	(182)
第五节	入路相关的巨微解剖 .....	(192)
<b>第十章</b>	<b>颅后窝 .....</b>	<b>(206)</b>
第一节	颅后窝骨性结构 .....	(206)
第二节	颅后窝硬膜 .....	(207)
第三节	颅后窝脑组织 .....	(209)
第四节	颅后窝神经 .....	(212)
第五节	颅后窝血液供应 .....	(215)
第六节	颞骨岩部 .....	(219)
第七节	桥小脑三角区 .....	(220)
第八节	颈静脉孔 .....	(222)
第九节	枕骨大孔 .....	(235)
第十节	入路相关的显微解剖 .....	(246)



<b>第十一章 眶 区</b> .....	(268)
第一节 眶的骨性结构 .....	(268)
第二节 眶内容物 .....	(271)
第三节 眶与鼻旁窦的关系 .....	(281)
第四节 入路相关解剖 .....	(283)
<b>第十二章 颅脑断层解剖学</b> .....	(293)
第一节 颅脑横断面解剖 .....	(293)
第二节 颅脑冠状断面解剖 .....	(302)
第三节 颅脑矢状断面解剖 .....	(307)
<b>主要参考文献</b> .....	(311)
<b>索 引</b> .....	(314)

# 第一章 颅盖

内容包括头皮、颅盖骨及覆盖在脑表面的脑膜。

## 第一节 颅盖软组织

颅盖软组织又称头皮,由皮肤和皮下组织等构成,从枕骨上项线到额骨眶上缘覆盖颅盖骨,在两侧面,头皮覆盖颞筋膜到达颧弓。

起分泌停滞,一旦感染,易引起皮下囊肿和疖肿。

### 一、颅顶的软组织

#### (一) 额顶枕区

在此区由浅入深有5层结构,分别是皮肤、浅筋膜、颅顶肌和帽状腱膜、腱膜下疏松组织和颅骨外膜(图1-1,1-2)。

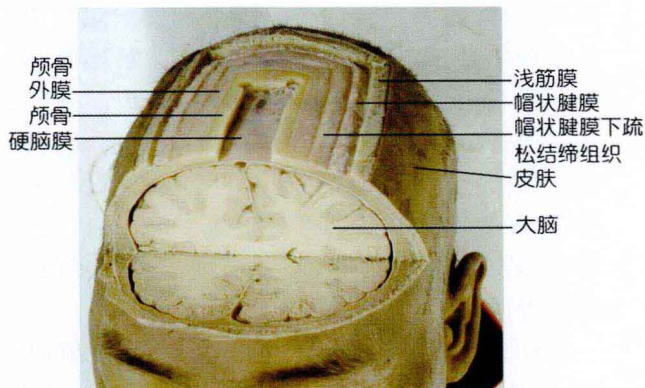


图1-1 头皮层次及脑

1. 皮肤 厚而致密,含有大量毛发、皮脂腺和汗腺。有丰富的动脉血液供应、良好的静脉回流及淋巴引流。

毛发的发根斜行穿过真皮层到达浅筋膜,附着于毛囊,手术时切口应与毛发的方向一致,以尽量减少毛囊的破坏。皮脂腺导管的堵塞可引

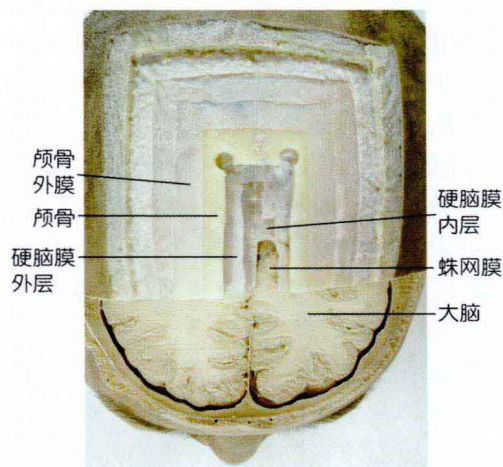


图1-2 头皮和脑膜层次

2. 浅筋膜 由致密而坚韧的结缔组织构成(图1-2,1-3),内有许多垂直的纤维束将皮肤与深面的帽状腱膜连接,不易分离。此层含有脂肪组织。全身营养状况越好,浅筋膜层越厚,头皮亦越软。颅顶的浅筋膜内穿行有丰富的血管和神经末梢,然后进入皮肤。这些血管与纤维组织粘连,损伤后不能充分收缩,出血较多,手术时难以结扎止血,主要依靠缝合压迫方法止血。当头皮感染时,由于渗出物扩散受到限制,致使肿胀部位局限,轮廓较为清晰,张力增大,使神经末梢受到压迫而出现早期剧烈疼痛。

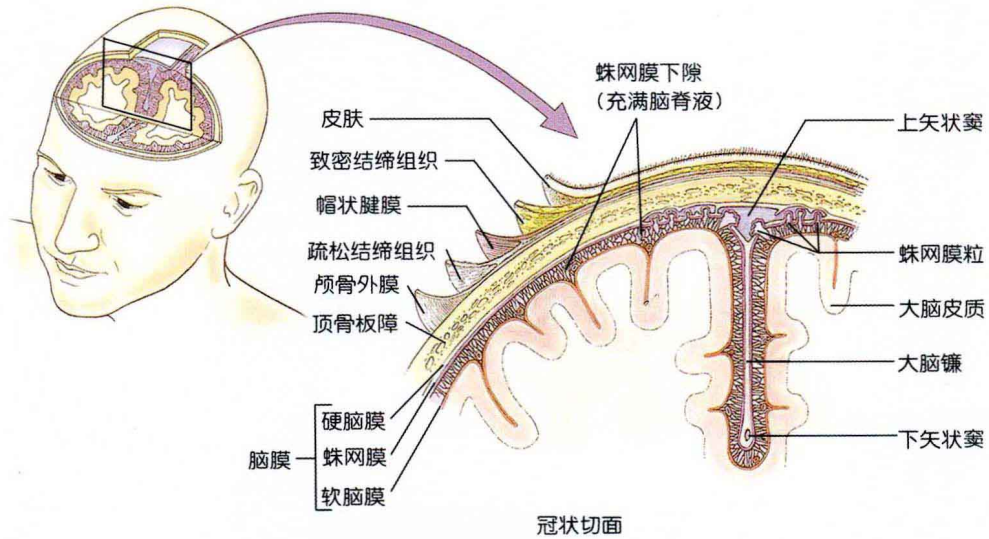


图 1-3 颅顶结构层次

3. 颅顶肌和帽状腱膜 在种系发生上颅顶肌是一层完整的肌,现为—层腱膜,其前、后部仍保留有肌腹,分别称为额肌和枕肌(图 1-4)。额肌(frontal muscle)又称枕额肌额腹,左右对称,肌纤维菲薄,前方附于眉弓及鼻根皮肤,部分纤维与眼轮匝肌混合;后方在冠状缝稍前处与帽状腱膜接续。在中线,额肌两侧纤维在鼻的上方相互连结,并发出一小束肌纤维至鼻背。额肌受面神经的颞支支配,收缩时可使额部产生横行皱纹、向前牵拉头皮及上提眼眉。当一侧面神经受损时,同侧额肌收缩障碍,额纹消失。枕肌(occipital muscle)也称枕额肌枕腹,成对分布,两侧完全分开,肌腹较短而窄。起自上项线的外侧部,沿枕骨向上方止于帽状腱膜的后缘。枕肌可以向后牵拉头皮,使颈后部皮肤出现皱褶。枕肌受面神经的耳后支支配,收缩时牵引头皮向后。

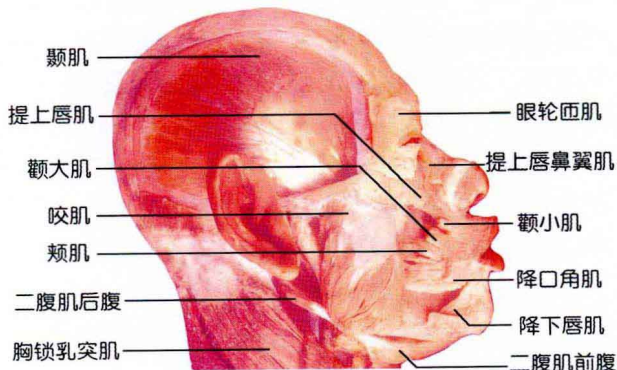


图 1-4 帽状腱膜

帽状腱膜(epicranial aponeurosis)为一坚韧致密宽阔的膜状结构,前连额肌,后连枕肌,并在正中部向后突出附于枕外隆凸。两侧连接耳上肌及耳前肌,在颞部变薄成颞浅筋膜,附着于颞弓。该层构成颅顶软组织在切线方向上的主要力学结构,紧密包裹着颅顶部。开颅手术关闭切口时应严密缝合帽状腱膜,可预防头皮下积液、切口裂开。帽状腱膜借浅筋膜与皮肤紧密相连,此3层可视为一层,临床上称为头皮。头皮因外伤撕脱时,通常此3层合并与腱膜下疏松组织分离。头皮损伤时,除非颅顶肌和帽状腱膜被横断,否则不易裂开。头皮撕裂伤是常见的头部损伤。由于血管吻合非常丰富,而头皮内浅筋膜使动脉血管保持敞开状态,故当被撕裂时动脉管壁不能收缩,断裂动脉的两端都会出血,导致伤口出血较多,若不及时缝合止血,将会因出血过多而导致患者休克。

4. 腱膜下疏松组织 为一薄层疏松结缔组织,颅顶中央部较边缘更为疏松。此层为一潜在性间隙,向后到达上项线,两侧抵颞弓,向前因额肌无骨性附着可延伸至鼻根及眼睑。手术时应在此层分离皮瓣,出血少且易于分离。若此间隙内有出血或化脓性感染时,可迅速扩散至整个颅顶。此层还含有少量血管,其中导静脉将头皮静脉与颅内静脉窦相互连结,一旦感染,可使小静脉发生血栓,并有可能经导静脉进入脑内,故临床称此层为“危险区”。

5. 颅骨外膜 与骨缝软组织连结紧密,并伸入骨缝成为骨缝膜,与颅内的硬脑膜外层相互融合,其余部分与骨面疏松连结(图1-2)。因此,骨膜下血肿常常局限于一块骨的范围,而腱膜下血肿可沿腱膜下疏松组织间隙蔓延则较为广泛,此特征是二者在临床上的主要鉴别点。手术时,除骨缝处外,其余骨面的颅骨外膜均易于剥离。成人的颅骨外膜对颅骨的营养不起主要作用,剥离后不会导致颅骨坏死;同时,颅骨外膜缺乏生骨能力,缺损时不影响颅骨的生长。

## (二) 颞区

颞区(temporal region)上为颞线,下为颞弓上缘,前为颞骨的额突和额骨的颞突,后为乳突基部和外耳门。其结构由浅入深有6层:皮肤、浅筋膜、耳外肌和帽状腱膜的延续部分、颞筋膜、颞肌和颅骨外膜。

1. 皮肤和浅筋膜 前部较薄,后部与额顶枕区相似。

2. 耳肌 包括耳前肌、耳上肌和耳后肌。前两肌起自帽状腱膜,一般较薄弱,耳后肌起自颞骨乳突根的上方,三肌都止于耳根。帽状腱膜至此区称颞浅筋膜,很薄弱,至面部则逐渐消失。

3. 颞筋膜和颞肌 颞筋膜(temporal fascia)又称颞深筋膜,致密坚韧,上方附着于上项线,向

下分为两层附着于颞弓的前后面,两层之间有血管和脂肪组织。由于颞筋膜非常致密,其损伤可能被误认为颅骨的损伤,这是由于检查伤口的手指触摸到坚硬的筋膜边缘所致。颞肌(temporal muscle)位于颞筋膜深面,呈扇形分布,起自颞筋膜和颞窝,前部肌束垂直向下,后部肌束斜向前下方逐渐集中,经颞弓深面止于下颌骨的冠突和下颌支前缘(图1-4)。颞筋膜和颞肌发达而坚固,手术时即使切除其深面的颞骨鳞部,也能对脑组织起到足够的保护作用。闭合性颅内血肿清除术及颞肌下减压术等常选择颞区作为手术部位。

4. 骨外膜 薄,与颞骨连结紧密,骨膜下血肿很少在此处发生。

## 二、颅顶的神经

有10对神经分布于颅顶,在耳的前、后方各有5对(图1-5)。耳前或耳后各有1对运动神经和4对感觉神经。这些神经走行于皮下组织内,彼此相互吻合,使相邻的神经分布区域部分重叠。因此,手术时在一处施行单纯局部麻醉通常不能获得满意效果,需要多处注射麻醉药物;麻醉药物应注入皮下组织内,如误入腱膜下间隙则难以达到理想的麻醉效果。

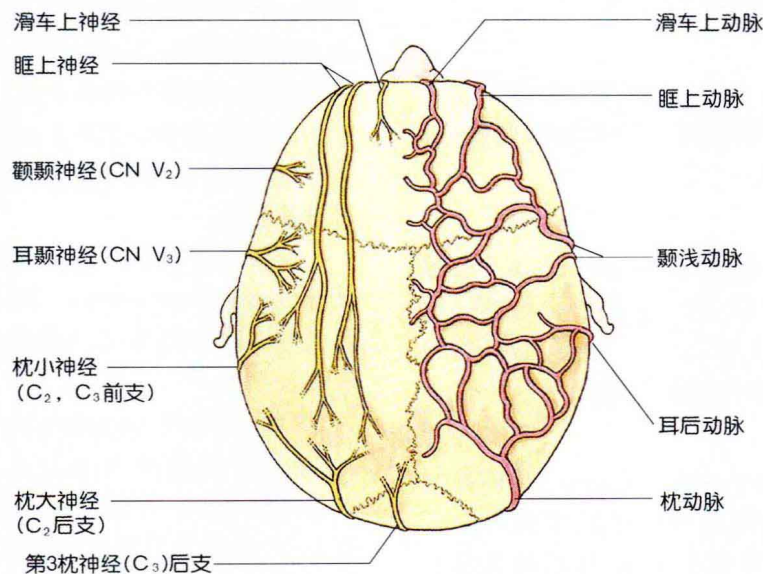


图1-5 颅顶神经和动脉

耳前部的运动神经来自面神经的颞支,感觉神经是三叉神经的滑车上神经、眶上神经、颞颥

神经和耳颞神经。耳后的运动神经是面神经的耳后神经,感觉神经是耳大神经、枕小神经、枕大



神经和第3枕神经。三叉神经与颈神经的分布区域常有重叠。

### (一) 面神经颞支

面神经颞支(temporal branches of facial nerve)由面神经上干穿腮腺时向前上方分出,越颧弓向前上斜行至颞部,发出小支至额肌、耳上肌、耳前肌及眼轮匝肌上部,并有吻合支与三叉神经的颧神经相交通。额颞入路手术,当分离皮瓣至颞肌前1/4时,应在颞深筋膜两层间分离皮瓣,以保护面神经颞支。

### (二) 滑车上神经

滑车上神经(supratrochlear nerve)为三叉神经的眼神经发出的额神经的终支之一,在距正中线2.5 cm处经眶上缘向上行,发出小支至上睑,在眶上缘的稍上方穿额肌,分布于近中线处的额部皮肤。

### (三) 眶上神经

眶上神经(supraorbital nerve)为额神经的另一终支,经眶上切迹或眶上孔出眶,发出分支至上睑,再分成内、外侧支。内侧支穿额肌,外侧支穿帽状腱膜后部,两支均分布于前额和颅顶,直至人字缝处的皮肤,尚发出小支至额窦。额部手术分离皮瓣时,当临近眶上缘应连同骨膜翻起皮瓣,以保护滑车上神经、眶上神经。

### (四) 颧颞神经

颧颞神经(malar nerve)比较细,在眶内发自上颌神经的颧支,穿颧骨额突后方的颞筋膜,分布于颞区前部的皮肤。

### (五) 耳颞神经

耳颞神经(auriculotemporal nerve)由三叉神经的下颌神经于颞下窝分出,在腮腺上端穿出至面部,沿耳蜗前上方上行,分布于耳蜗上部、外耳道、鼓膜前部及颞区和头侧部的皮肤。

### (六) 耳后神经

耳后神经(posterior auricular nerve)为面神经穿出茎乳孔后随即发出的一小分支,靠近耳根后面弯向上行,其分支分布于枕肌、耳后肌及耳上肌的一部分。

### (七) 耳大神经

耳大神经(great auricular nerve)来自第2、3

颈神经,绕胸锁乳突肌表面上行至耳,分布于耳蜗后面、耳蜗下份前后面及腮腺表面的皮肤。

### (八) 枕小神经

枕小神经(lesser occipital nerve)沿胸锁乳突肌后缘上行,分布于颈上部、耳蜗后面及邻近颅顶的皮肤。

### (九) 枕大神经

枕大神经(greater occipital nerve)较粗大,为第2颈神经后支的皮支,在距枕外隆凸外侧约2.5 cm处穿斜方肌和深筋膜,发分支分布于头后部大部分皮肤,并于枕小神经相互交通。

### (十) 第3枕神经

第3枕神经(third occipital nerve)细小,为第3颈神经后支的皮支,穿斜方肌,分布于项上部和枕外隆凸附近皮肤。

## 三、颅顶的血管

### (一) 动脉

分布于颅顶的动脉有5对,3对在耳前,即滑车上动脉、眶上动脉和颞浅动脉;2对在耳后,即耳后动脉和枕动脉(图1-5,1-6)。它们直接发自颈外动脉或间接发自颈内动脉,均由下方行向颅顶。各分支之间以及与同名动脉之间相互吻合,形成动脉网,故头皮严重出血时,缝扎一支或一侧血管往往难以彻底止血。由于血供丰富,头皮伤口容易愈合,即使大面积由中央向周围撕脱,只要有狭窄的蒂,其血供依然保存,缝合后亦可迅速愈合。

1. 滑车上动脉(supratrochlear artery)和眶上动脉(supraorbital artery) 细小,在眶内由颈内动脉的分支眼动脉发出,与同名神经伴行,分布于额部及颅顶。

2. 颞浅动脉(superficial temporal artery) 粗大,为颈外动脉两大分支之一,起自下颌颈后方,在腮腺深面、耳颞神经前方上行,约在颧弓上方2~3 cm处分为额支和顶支,分布全头近60%的面积。临床常选用颞浅动脉行颅内外血管吻合。



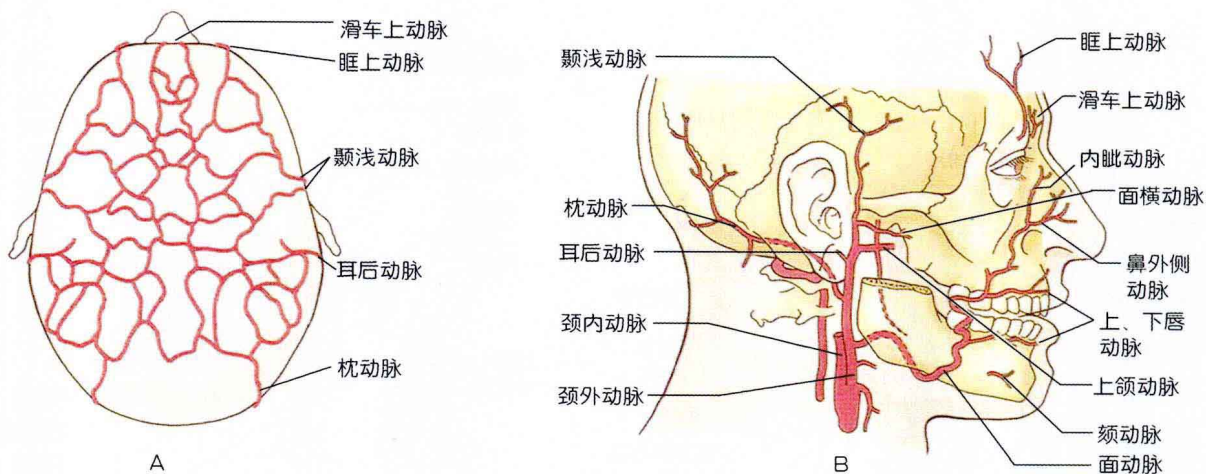


图 1-6 颅顶动脉。A. 上面观; B. 侧面观

3. 耳后动脉 细小,在腮腺深面发自颈外动脉,沿二腹肌后腹上缘行向后上方,继而在耳蜗后面上行,分为耳支和枕支,分布于耳蜗外侧及其后上方皮肤。

4. 枕动脉 粗大,在颈部发自颈外动脉,沿二腹肌后腹下缘向后行,经乳突内侧至项部,最后在上项线处、枕大神经的外侧穿出斜方肌和深筋膜,分支分布于枕部皮肤。

## (二) 静脉

颅顶静脉与同名动脉伴行,在皮下组织内形成静脉网。此外,头部还存在导静脉,它们构成颅外静脉与颅内静脉窦之间的交通。

1. 滑车上静脉和眶上静脉 与眶内的眼静脉属支吻合,在眼内眦处入面静脉。

2. 颞浅静脉 有额支和顶支,收纳同名动脉回流的血液,在腮腺内与上颌静脉汇合成下颌后静脉。

3. 耳后静脉 与下颌后静脉后支合成颈外静脉,最后注入锁骨下静脉。

4. 枕静脉 最后注入半棘肌深面的枕下静脉丛,有时与耳后静脉汇合注入颈外静脉。枕静脉与耳后静脉均可通过导静脉与颅内硬脑膜静脉窦相互交通。

5. 颅顶导静脉 顶导静脉穿过颅顶中点后方矢状线两侧的顶骨孔,连结枕静脉与上矢状窦;乳突导静脉穿过乳突孔,连结耳后静脉、枕静脉及乙状窦;髁导静脉穿过髁管连结枕下静脉与窦汇;也有一些单一的枕导静脉穿过枕外隆凸连结枕静脉与窦汇。手术皮瓣翻起后,有时可见明显导静脉出血,应用骨蜡封闭止血。导静脉内无瓣膜,血液通常是流向颅外,但在一定情况下也可逆流入颅内,故颅内外的感染可直接相互蔓延;头皮和面部的感染,如处理不当或不及时,也可引起严重的颅内感染。

颅顶部的血管和神经走行均是由下而上,即从周围走向颅顶部,在作单纯头皮切开时,应作放射状切口。开颅手术作皮瓣时,其蒂应留在下方,并应包括一束血管和神经,以保证皮瓣的血液供应和神经支配。

## 四、颅顶的淋巴引流

颅顶额区的淋巴管向下后方注入耳前淋巴结;顶、颞区的淋巴管在耳的前、后方向下行,淋巴注入耳前淋巴结、颈浅淋巴结及耳后淋巴结,或直接注入颈深上淋巴结;枕区大部分淋巴管注入枕淋巴结和颈深上淋巴结(图 1-7)。