

颌颌面外科学

王太和 王晓峰 龚宇 主编

哈尔滨出版社

前 言

颅颌面外科是一门新兴的学科,涉及到脑颅以及颌面部的先天性或后天性疾病,以治疗为主的学科。颅颌面外科的建立使颌面外科、颅底外科、整形外科得以向纵深方面获得巨大发展。凡是涉及到颅脑部位的肿瘤、外伤、畸形等疾病已经不再是颌面外科的禁区。虽然欧美等国颅颌面外科已经在迅速发展,但是在我国颅颌面外科却是刚刚起步。为了增加对颅颌面外科的进一步了解,以适应我国颅颌面外科的发展,特编写颅颌面外科学专著,作为颌面外科、整形外科、神经外科及其他专科医务人员的参考。

本书除介绍本单位的治疗经验外,还广泛收集国内外近年来有关颅颌面外科方面的理论研究进展、临床经验总结以及一些新技术的探索。在治疗技术方面,既介绍应用较多的典型方法,也介绍近年来发展起来的新治疗方法。为了促进颅颌面外科的发展,本书着重介绍了一些新的学术观点,以供进一步研究和探讨。

本书共分五篇,从肿瘤、畸形、外伤以及美容各个方面介绍与颅面部有关的疾病。在颅面畸形与肿瘤一篇中,详细介绍了颅颌面外科的发展历程,以及涉及到脑颅和面颅部位的肿瘤及畸形的理论研究进展和治疗技术的更新,将颅颌面外科在治疗颅颌部位的肿瘤和畸形的优势展现给广大读者。

由于近年临床放射学在诊断和检查技术方面都有很大进展,特别是在放射影像设备制造方面,随着电子工业的迅速发展,已经有了显著的创新,大大提高了临床检查技术和诊断水平。本书在颅颌放射基础一篇中,收集和参考了国内外有关放射影像的技术检查资料,以及近年来新发展的检查技术,供从事颅颌面工作的医务人员参考。

颅颌面部的损伤,不论在战争年代还是日常生活中,特别是交通事故多发的今天都比较常见。由于颅颌面在解剖结构和生理功能方面有自己的显著特点,在损伤的救治工作中,以及伤后的畸形整复,与身体其他部位损伤有所不同。在颌面损伤及畸形矫治一篇中,全面介绍了颌面外伤的整体治疗技术及伤后畸形矫治方法。

颞下颌关节疾病是危害人类健康的一种较为常见的疾病,也是颅颌面外科的特种疾病之一。在本书的颞下颌关节疾病治疗一篇中,总结了本单位有关颞下颌关节疾病的临床治疗体会,结合国内外的最新科技成果以及先进经验,系统地介绍了各种颞下颌关节疾病的诊断和治疗手段,使读者可以在颅颌范畴上来认识颞下颌关节疾病。

随着国民生活水平的提高,要求整形、美容的患者也日益增多,颅颌面部部位的整形与美容顺应形势的发展,理应产生相应的革新。本书在颌面美容整形一篇中,完整地介绍了现代国内外整容、美容的常规手术,以及一些创新手术,进一步完善了颅颌面外科的临床范围。

由于水平和经验有限,不完善之处在所难免,抛砖引玉,真诚希望广大读者提出宝贵意见,以使我国颅颌面外科跻身世界先进行列。

王太和

1997年12月

于哈尔滨医科大学

目 录

第一篇 颅面畸形与肿瘤	(1)
第一章 颅面外科的发展及研究特点	(1)
第二章 头颅解剖	(1)
第一节 头皮和颅骨	(4)
第二节 枕颈区域	(7)
第三节 脑膜、脑池与脑内结构	(8)
第四节 脑底	(12)
第五节 脑的血液供应	(12)
第六节 颈静脉孔和孔内结构	(14)
第三章 颅缝骨化症	(15)
第一节 颅缝骨化症病因及分类	(15)
第二节 颅缝骨化症的并发症及术前检查	(18)
第三节 颅缝骨化症的手术方法及原则	(19)
第四节 颅缝骨化症的手术指征及手术并发症	(22)
第五节 尖头畸形	(23)
第六节 舟状头畸形	(24)
第七节 三角头畸形	(25)
第八节 斜头畸形	(28)
第九节 短头畸形及颅面狭窄症	(31)
第四章 眶距增宽	(35)
第一节 病因及分类	(35)
第二节 手术年龄及术前准备	(37)
第三节 手术方法及原则	(39)
第四节 手术的并发症及手术指征	(44)
第五章 颅底肿瘤	(45)
第一节 颅底肿瘤的范畴及发展	(45)
第二节 颅底肿瘤的分类	(46)
第三节 颅底肿瘤的术前准备和术后监护	(46)
第四节 颅底肿瘤的麻醉和监控	(50)
第五节 颅底肿瘤的治疗和手术原则	(52)
第六节 颅面部的骨切开基础	(54)
第七节 侵犯颅底的良性肿瘤的手术	(59)
第八节 侵犯颅底的颜面部恶性肿瘤的大范围切除	(62)
第九节 颅底手术中的重建	(65)
第十节 颅底肿瘤的非手术治疗	(67)
第六章 颅面部其他先天性疾病	(70)
第一节 先天性头皮和颅骨缺损	(70)

第二节 头部皮肤瘰和皮肤异位囊肿	(71)
第三节 Treacher—Collins 症候群	(72)
第二篇 颌颌放射线基础	(74)
第一章 概述	(74)
第二章 X 线影像形成的基本原理	(74)
第三章 影响 X 线成像的因素	(75)
第四章 口腔颌面 X 线检查种类	(76)
第五章 X 线诊断原则和步骤	(82)
第六章 口腔颌面部 X 线诊断	(83)
第三篇 颌面损伤及畸形矫治	(94)
第一章 颌面伤与颅脑外伤	(94)
第一节 颅脑损伤学基础	(94)
第二节 颌面的几种特殊损伤	(105)
第三节 常见的颅脑伤并发症与后遗症	(107)
第二章 颌骨畸形及正畸手术	(111)
第一节 颌骨应用解剖特点	(111)
第二节 颌面畸形的常见病因	(117)
第三节 X 线头影测量分析	(120)
第四节 模型外科	(126)
第五节 牙及牙槽突畸形的矫治截骨术	(127)
第六节 上颌骨畸形矫正截骨术	(128)
第七节 下颌骨畸形矫正截骨术	(134)
第四篇 颞下颌关节疾病治疗	(147)
第一章 颞下颌关节检查方法	(147)
第一节 一般检查	(147)
第二节 特殊检查	(149)
第二章 颞颌关节脱位	(158)
第一节 颞颌关节脱位的类型	(158)
第二节 颞颌关节脱位的病因机理	(158)
第三节 各型脱位的临床表现与诊断	(159)
第四节 颞颌关节脱位的治疗	(161)
第三章 颞颌关节骨折	(170)
第一节 颞颌关节骨折的特点	(170)
第二节 髁突骨折	(172)
第三节 髁突骨折并脱位	(183)
第四节 关节凹骨折	(188)
第四章 颞颌关节强直	(189)
第一节 颞颌关节强直的病因机理	(189)
第二节 颞颌关节强直的临床表现	(191)
第三节 颞颌关节强直的诊断与鉴别诊断	(196)

第四节 颞颌关节强直的治疗·····	(199)
第五章 颞颌关节畸形·····	(209)
第一节 颞颌关节的胚胎发育与畸形的发病机理·····	(209)
第二节 颞颌关节的先天性畸形·····	(210)
第三节 临床关发症的特殊病原机制·····	(216)
第四节 颞颌关节先天性畸形的研究展望·····	(218)
第五篇 颌面美容整形·····	(220)
第一章 总论·····	(220)
第一节 美容整形外科发展·····	(220)
第二节 颌面美容整形外科实施范围·····	(222)
第三节 美容整形外科的特点与要求·····	(223)
第四节 美容整形外科的心理学·····	(223)
第二章 美容整形外科基础·····	(227)
第一节 美容整形手术的麻醉·····	(227)
第二节 美容整形手术基本技术·····	(231)
第三节 美容整形手术的器械·····	(236)
第四节 美容整形的组织代用品·····	(241)
第三章 皮肤移植·····	(243)
第一节 皮肤的组织学结构·····	(243)
第二节 游离皮片移植·····	(245)
第三节 皮肤的皮瓣移植·····	(248)
第四章 其它组织移植·····	(254)
第一节 真皮移植·····	(254)
第二节 粘膜移植·····	(255)
第三节 脂肪移植·····	(256)
第四节 筋膜移植·····	(257)
第五节 软骨移植·····	(258)
第六节 骨移植·····	(259)
第七节 复合组织移植·····	(261)
第五章 眼部的美容整形·····	(262)
第一节 眼睑的应用解剖·····	(262)
第二节 重睑成形术·····	(265)
第三节 下睑眼袋修复术·····	(269)
第四节 上睑下垂矫正术·····	(270)
第五节 上睑松弛矫正术·····	(272)
第六节 内眦赘皮矫正术·····	(273)
第七节 眼睑外翻矫正术·····	(274)
第六章 鼻部的美容整形·····	(277)
第一节 鼻的应用解剖·····	(277)
第二节 鞍鼻整复术·····	(279)

第三节	驼峰鼻畸形矫正术	(280)
第四节	隆鼻术	(281)
第五节	歪鼻矫正术	(283)
第六节	鼻孔狭窄和闭锁整形术	(284)
第七节	鼻尖鼻翼部的整复	(286)
第八节	全鼻再造术	(288)
第七章	耳部的美容整形	(290)
第一节	耳廓的应用解剖	(290)
第二节	招风耳	(293)
第三节	环缩耳	(296)
第四节	隐耳	(300)
第五节	巨耳	(302)
第六节	耳垂畸形	(304)
第七节	耳廓缺损	(307)
第八节	耳环孔成形术	(313)
第八章	除皱术	(313)
第一节	面部的应用解剖	(314)
第二节	面部皮肤老化	(318)
第三节	术前准备和麻醉	(319)
第四节	常见除皱术	(320)
第五节	手术并发症及处理	(324)
第九章	唇颊部的美容整形	(325)
第一节	唇颊部的应用解剖	(325)
第二节	重唇和厚唇的修复美容术	(326)
第三节	薄唇修复美容术	(327)
第四节	唇峰重建术	(328)
第五节	人中及人中嵴重建术	(328)
第六节	唇外翻矫正修复术	(330)
第七节	小(大)口畸形矫治修复术	(331)
第八节	口角畸形矫正术	(332)
第九节	唇红缺损的整复	(333)
第十节	唇缺损的整复	(334)
第十一节	酒窝成形术	(337)
第十章	皮肤美容外科	(339)
第一节	皮肤磨削术	(339)
第二节	皮肤搔刮术	(341)
第三节	皮肤划痕术	(342)
第四节	皮肤软组织扩张术	(343)
第五节	常见皮肤病及其治疗	(346)

第一篇 颅面畸形与肿瘤

第一章 颅面外科的发展及其研究特点

颅面外科是一门新型的学科,颅面外科的建立使颌面外科向纵深方面得以巨大的发展。从而使涉及到脑颅部位的肿瘤、外伤以及畸形等疾病已经不再是颌面外科的禁区,也使涉及到面颅部位的肿瘤、畸形、外伤也不再是神经外科的难点。特别是近20年左右,随着显微外科技术、影像学电脑技术以及麻醉与监控技术的发展,使颌面外科获得长足的进步,虽然颌面外科在我国还是起步不久,但是在欧美颌面外科已经迅速发展,每10万到20万人口地区就建立有一个颌面外科中心。

颌面外科是一种以手术治疗以及非手术治疗为主的新型学科,颌面外科的研究范围涉及到颅底以及颅面部的先天性或者后天性的肿瘤、畸形以及外伤等疾病。颌面畸形整复的发展起始于第一次世界大战期间,在当时的连年战乱中,随处可见大量受到枪炮弹爆炸伤的病人,这些病人大多都有严重的颅面部软组织以及骨组织的残缺和畸形,对这些病人的进一步整复在无形中促进了颌面整形的发展。在第二次世界大战期间,更多地出现了颅面部以及双手的严重烧伤,受到具有更大爆炸力武器伤害的患者也大大增加,从而也就造成了颌面更加严重而复杂的残缺和畸形,对这些畸形和残缺的整复,大大地促进了颌面整形的发展。工业革命带来了快速转动的机器,提供了现代化的交通工具,特别是汽车的发明,虽然在平时时期,但交通事故频繁,颅面部的损伤最为常见,严重复杂的畸形与创伤更是不断发生,对这些创伤的早期和晚期整复的经验积累为颌面外科的建立和发展奠定了基础,在治疗颅面部软组织的畸形的手术中就已萌现了颌面外科的雏型。

到了本世纪的50年代,开始了颅面部先天性畸形的整复手术,从而真正地涉及到颅面部骨组织的治疗。英国的Gills首先示范性地为一位Crouzon氏综合症的患者第一次施行了Le-FortⅢ型截骨术,将移位的面部骨骼重新放回原位进行畸形矫治并获得成功。在1950年,Le-FortⅢ型截骨术一文才得以正式发表,由于当时的技术条件,人们认为这一术式非常困难,颌面外科曾一度萧条。直到1967年Tessier在第4届国际整形与再造的外科学会上,根据自己的实际经验首次系统地介绍了现代颌面科技术。Tessier把严重畸形的颅骨以及面部骨骼进行重新排列,以矫正颅颌面的严重畸形,收到了非常满意或者有较大改善的手术效果。经过几年的实践,在1971年,Tessier将这一先进的外科技术正式地称为颅眶外科,在以后的几年中,这一新技术的名称又被颌面外科或者颅颌面外科所替代,因为这样的称呼能够高度概括这一学科的目的以及基本原理。

Tessier的成功经验,发现并证实了有关颅颌面部手术的重要理论,这一理论的主要部分是脑颅骨或者面颅骨可以游离地、大块地被截断而进行重新排列和固定却不致发生坏死,另一方面是眼球以及眼球周围的眶骨骨架可以在较大的范围内上下、左右方向进行移动而不会影响视力。这些原则奠定了颅颌面整复手术的理论基础,从而使颌面外科成为现代外科学的新进展之一,Tessier本人也就成为颌面外科的最早一位奠基人,而且是颅面骨切开理论指导开创的先驱。

Tessier有关颅颌面的先进理论,不仅适用于矫正颅颌面的先天性畸形,也对现代颅底肿瘤手术的发展产生了重大影响,使颅底肿瘤手术治疗得到较快的发展。Nuss(1991),Jackson(1992),Neil-Dwyer(1995)等学者均有此方面的精辟论述。我们知道在许多巨大深在的颅底肿瘤的显露中,

颅面部的骨结构显然是一道重要屏障,这道屏障也是彻底切除有颅内、颅底转移的颌面部肿瘤的关键,因此如何恰当地打开这道屏障,在与颅底有关的肿瘤的手术中具有特别重要的意义。而 Tessier 有关颅颌面骨切开的重要理论恰恰比较成功地解决了这一难题。颅面部骨切开的理论是对传统的头颈、颅脑手术入路的重要补充,是现代颅底手术不可分割的重要组成部分。颅面骨切开理论、抗感染技术、修复与重建技术等方面的进展,已经将颅底肿瘤手术治疗带入了一个全新的阶段。

70 年代以后,不少学者开展了大量的颅颌面手术,有关颅颌面外科的适应证、手术操作以及并发症的文献大量涌现。Munro 等回顾了多伦多 12 年来的 2019 例颅颌面外科手术,并对其手术原则进行了探讨。Whitaker 等也对颅颌面外科的适应证、手术操作以及并发症等作了详尽的描述。80 年代以来,随着现代显微外科技术的普及以及现代影像技术的发展,麻醉水平的提高,手术器械的更新和术中监测的应用,使颅颌面外科也进入了一个划时代的水平。

目前颅颌面外科手术的范围,不但包括治疗许多颅面部先天性畸形的病人,例如眶距增宽、眶距狭窄、小眼畸形、颅面骨发育障碍、鼻腔狭窄、尖头畸形、三角头畸形、短头畸形、斜头畸形、Aper 氏颅面狭窄症以及 Treacher-Collins 症候群等。也可以治疗各种后天性的严重颅颌面畸形,例如严重创伤、肿瘤术后以及幼年期间进行放射治疗后造成的颌面发育畸形等。特别值得称道的是颅颌面外科手术可以治疗侵犯颅底内外的良性肿瘤,以及侵犯颅骨的颌面部恶性肿瘤。我们知道还在不久以前,谁都承认患者的颅底遭受肿瘤侵犯,病人的预后常常都很险恶。这是因为颅内良性肿瘤侵犯到鼻腔以及鼻窦等颌面部,如果仅从颅脑外科出发而切除肿瘤的颅内部分,那么肿瘤仍然会从鼻腔以及鼻窦等颌面部再长入颅腔,使得单纯颅内手术治疗难以收到良好的疗效。同样鼻腔以及鼻窦部生长的恶性肿瘤一旦破坏菲薄的颅底而侵入颅腔,那么无论采用何种颅外径路的颌面部手术都难以清扫全部的恶性肿瘤组织。这一令人难以接受的事实,现在已经被颅颌面手术大大地改观过来了。

颌面外科所涉及的区域包括脑颅部与面颅部两个部分,具体范围是指下颌骨下缘、下颌角、上项线以及枕外隆凸连线以上的区域。脑颅与面颅的分界线为眶上缘、颧弓以及外耳门上缘的连线。与面颅联系最紧的脑颅部多指颅底。颅底的结构特点鲜明,具体说来颅底的骨质厚薄不均,由前向后逐渐增厚,颅前窝最薄,颅后窝最厚,骨质较薄的颅前窝易在外力的作用下发生骨折。颅底的孔、裂、管是神经血管进出颅内外的通道,一旦损伤后果严重。同时颅面部的某些骨质内部又形成空腔性结构,例如鼻旁窦、鼓室等。这些空腔性结构部位都是颅底本身的薄弱点,不但容易发生病理性骨折或者病源性骨折,而且常常伴有脑神经和血管的损伤而产生不良的结果。颅底与颌面部的某些结构不但关系密切而且紧相连接,例如翼腭窝、咽旁间隙以及颞下窝等,所以脑颅与面颅疾病可以相互波及。颅底骨与脑膜紧密愈着,如果术中损伤颅底骨后,不会形成硬脑膜外水肿,但是颅底骨同硬脑膜同时损伤却可以引起脑脊液漏。面颅位于脑颅的下方,由软组织以及颌面骨组成,颌面部血管丰富,神经密布,腔隙繁多,结构复杂,而且具有咀嚼、吞咽、呼吸、语言、视觉以及表情等多种功能,一旦损伤某些结构,常常可以引起严重的并发症。

在手术治疗颌面部畸形方面,Tessier 认为,颅颌面外科长期以来均应用 8 种外科手术方法来整复不同种类的颌面部畸形,具体说来其一是除了颅骨切开以外,在对称性颌面畸形中,例如三角头畸形、舟状头畸形以及短头畸形,可以在矫治术中将额眶骨弯曲或者平直,颅盖骨也可以转角,变形或者粉碎。其二在不对称颌面畸形中,例如斜头畸形,可以在矫治术中将眶鼻骨体侧向移位,额骨瓣也可以转角,变形或者粉碎。其三在面中部发育不良的后移中,例如颅骨面骨发育不全,尖头并指症,可以在矫治术中将面中部骨段进行颅外徙前,也可以进行颅内径路的额面骨段徙前。其四在中心性面部短小中,例如额鼻发育不良,重度短头畸形以及颅缝闭合不全等,这些畸形都伴有眶距增

宽,在其矫治术中可以切除鼻眉骨,从而使眶复合体内移,也可以将两侧面骨段内移。其五在副鼻窦短小中,例如眶额裂或者眶面裂,可以采用眶复合体的骨性再造和垂直移位,对于单侧鼻发育不全,可以采用前额瓣鼻成形术。其六在侧面部短小中,例如耳下颌骨发育不良,下颌骨发育障碍等,可以进行颧骨一期再造和下颌骨体部以及升支的延长或者再造。其七对于涉及于颅面骨的肿瘤,可以同期进行肿瘤切除以及骨移植片的再造和修复缺损。其八对于外伤患者,可以进行骨节段移位和骨移植片的再造,有时也可用软组织代替。

在手术治疗颅面部肿物方面,可以充分利用源于治疗颅面畸形而发展起来的新方法与新技术,从而获得令人震惊的疗效。这些基本手术方法可以有适合眶上嵴、眶、颧骨以及外眦解剖改造的冠状切口;适合于额下颅骨创伤性缺损的经颅进路;适合于美容目的的骨膜面罩抬起术;适合于从筛骨到口底、眼眶、颊和唇部所有缺损修复的颞肌多种用途;适合于颧骨、眶鼻以及下颌骨整复的颅盖骨移植片;适合于眶底缺损的眶下切开术;适合于颅面肿瘤的眶上切开术;适合于口底和颊部任何缺损的基底位于颈阔肌上的锁骨上岛状瓣;适合于骨段固定的小钢板系列以及适用于骨片固定的小螺钉系列。

Munro 等将颅颌面外科手术大致分为五类,这五类是暴露颅内的手术,例如颅面部肿瘤、颅面骨发育障碍以及眶距增宽或者变窄等;正颌手术,例如矫正颌关系的 Le-Fort II 型截骨术;颌面部手术,可以包括整复目的的高、低骨嵌体移植术、颞下颌关节再造术、鼻或者唇或者面中份先天性畸形截骨整形术、鼻成形术以及外伤畸形的整复术等;继发性眼疾病整复术;其他颅面外科的二期补充手术等。

颅面外科之所以在近 20 年才得以迅速发展,是因为颅颌面外科手术极为复杂,常常涉及到许多重要的器官以及解剖结构,也容易引起严重的手术并发症,其中死亡是最令人担心也是最可怕的并发症,在整个颅颌面的外科患者中约占 0.64%~4.3%。Munro 等报告的 2019 例颅面手术的患者中就有 7 例死亡,Matthews 报告的 46 例中就有 2 例死亡。死亡的主要原因可以是麻醉意外,水电解质平衡失调导致心跳骤停,手术造成脑垂体功能紊乱,从而导致不可逆的脑水肿、血容量减少以及体温下降等。失明也是非常凶险的并发症,可以有暂时性失明或者不可逆性失明,但并不多见。感染是颅颌面外科最为常见的并发症,术前和术后进行积极的抗生素预防性治疗是非常必要的,如果处理不当也会产生严重后果。颅神经损伤也是比较常见的颅面外科并发症,颅神经损伤可以引起相应的一系列功能障碍,例如嗅觉丧失、面瘫、舌面部麻木以及眼功能障碍等。一般应该积极进行颅神经重建。脑脊液鼻漏也是颅面手术常见的并发症,应该进行有效的颅底重建以及抗生素治疗。由于颅面部手术常常使鼻咽腔缩小,所以术后常可出现呼吸困难,一般可以除去部分鼻中隔来避免这一术后并发症。颅面部手术也会产生如咬合关系紊乱,骨质吸收以及骨髓炎,头皮张力等诸多并发症。

颅颌面外科是目前外科医学中最复杂的技术领域之一,颅颌面外科同心脏外科一样涉及面很广,所以在开展这门学科的工作时应该有许多专业医师通力合作,例如颌面外科、神经外科、麻醉科、眼科、儿科、放射科、耳鼻喉科以及口腔正畸科等,特别是需要有一位有经验的,技术熟练的神经外科医师参加,或者由一位兼具神经外科熟练技术的颌面外科医师进行手术。颅颌面手术术前也需要进行精心的准备,包括全面的查体以及实验室的常规检查等,特别是进行放射科的详细检查,可以进行头颅后前位、侧位以及颅底位的多断层摄片从而对肿瘤或畸形作精确的测量与定位。随着计算机影像技术的发展,三维联合重建技术越来越显示出其优越性,有益于外科医生正确判断病变的几何形状,大小和范围,从而使外科医生能更精确地估计病变,选择更合适的路径,更安全地完成各种复杂的颅面手术。在颅面手术中麻醉是一个十分重要的问题,应该计算术中的失血量,控制脑压

二神经干以达阻滞麻醉之目的。则最佳的注射处为与额切迹及眶上切迹相应之二点。

(2) 额浅动脉：在耳屏之前方向上行走，在颞弓上方即分成末支，与额动脉、眶上动脉及枕动脉吻合。伴行者为耳颞神经，系三叉神经第三支（下颌神经）的分支，其末梢分布于顶部皮肤。在耳轮基底部注射局麻药可封闭此神经。

(3) 耳后动脉：在耳廓的后方，与颞浅动脉及枕动脉相吻合，分布于乳突部皮肤、耳廓肌肉及部分枕区。与它伴行的为耳后神经，系面神经分支，分布于耳廓及枕部的肌肉内，与颈部神经丛的分支相吻合。

(4) 枕动脉：开始行走于乳突后方的骨沟内，以后自乳突后方向上走出，与对侧枕动脉的分支相吻合，供应枕部的血循环。

(5) 枕大神经：为第二对颈神经的后支，分布于后半头部的皮肤。在它自斜方肌肌腱下方穿出皮下处，即为临床上用以封闭该神经的注射点。

上述的头皮组织结构在额、顶、枕部是相似的，而在颞部则有下列特点：颞筋膜与骨膜紧密联合且一起牢固地附着于颅骨的颞上线。皮下脂肪网状组织层较其他各处疏松（特别是颞区的前半部）。在皮下网状组织中有颞浅动脉和神经通过。其下为薄层的表面浅筋膜，系帽状腱膜在颞部的延伸。再深层为颞筋膜，具有两层，为颞弓所分隔，分别附着于颞弓的内外两面；此两层之间即为第二层脂肪网状组织——筋膜间网状组织层。在颞筋膜深层与颞肌之间为第三层脂肪网状组织——筋膜下网状组织层。再下一层则为颞肌及供应该肌的深部血管与神经。颞肌卧于颞窝内，其深部贴近骨膜处，有时即在肌肉内，有两支颞深动脉。颞肌之下即为骨膜，它与颅骨之连接很疏松，仅在颞区下部，骨膜与颅骨则紧密相粘连。头皮与颅盖骨的静脉可分成三层：(1) 头皮浅层静脉，一般与动脉伴行，彼此间及两侧间的头皮静脉有广泛的吻合支相交通。(2) 板障静脉，是颅骨内的静脉网，位于两层骨板间的疏松骨质内，其发达程度与年龄有关，小儿板障静脉最不丰富，而老年人则很发达。(3) 导静脉，为自颅骨外经由骨孔汇入颅内静脉窦的交通性静脉，它使头皮浅层静脉网与颅腔内的静脉窦系统得以相互沟通，颅盖骨上主要导静脉为顶、乳突和枕导静脉（图 1-3）。

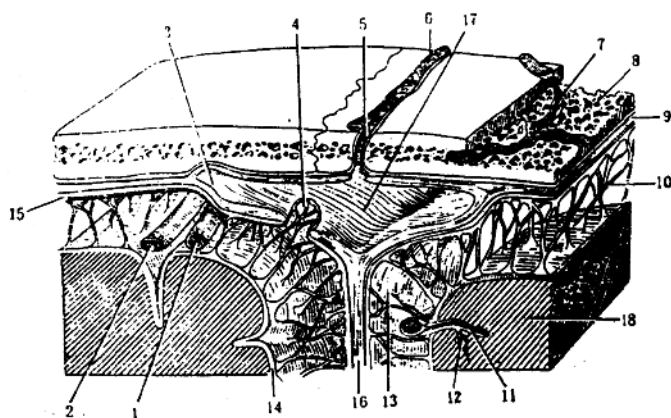


图 1-3 各层静脉与吻合支

1. 脑动脉 2. 脑静脉 3. 窦外侧隐窝 4. 蛛网膜粒 5. 导静脉 6. 颞浅
静脉之分支 7. 板障静脉 8. 板障 9. 硬脑膜 10. 蛛网膜纤维
11. Virchow-Robin 血管周隙 12. 血管周围神经胶质终板 13. 蛛网膜下腔
14. 软脑膜 15. 蛛网膜 16. 大脑镰 17. 上矢状窦 18. 脑皮质

二、颅底

颅底的内表面由三部分组成,即前颅窝、中颅窝和后颅窝,此三部分并不位于同一水平面,前颅窝最高,中颅窝次之,后颅窝最低(图 1-4)。

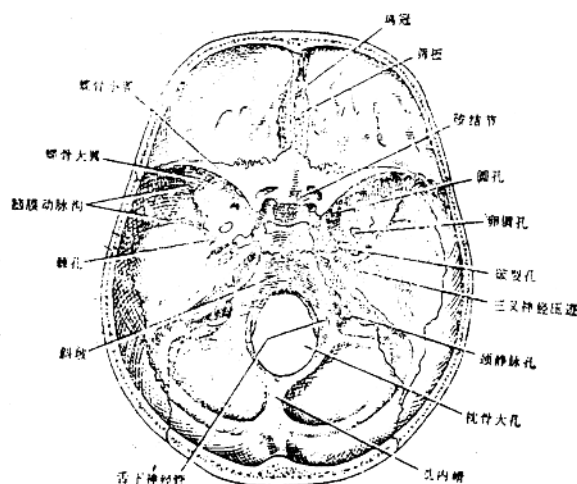


图 1-4 颅底的内观面

前颅窝向前延续即为颅骨的额部,向后则以蝶骨小翼和蝶嵴与中颅窝相分隔。在前颅窝中部有一低洼处,称为嗅窝,其底即为筛骨的筛板,而中间突起的骨嵴则称为鸡冠。嗅球即卧于鸡冠之两旁。嗅神经则经筛板上的筛孔而进入颅内。

中颅窝由蝶骨体及蝶骨大翼所组成,其外侧即为颞骨鳞部,向后则以颞骨岩锥上缘(岩嵴)和蝶鞍背与后颅窝相分隔。中颅窝又分成三个各自独立的凹洼:位于两侧而互相对称的两个凹洼由蝶骨大翼所构成,其中容纳两侧大脑半球的颞叶;其间则隔以第三个凹洼,即为由蝶骨体构成的蝶鞍,垂体位于其中。

颅底部的骨孔和裂缝大多位于中颅窝内,包括:(1)视神经孔——视神经与眼眶动脉经此孔出颅腔而达眼眶;(2)眶上裂——第 3、4、6 对颅神经、三叉神经第一支和眼眶静脉由此进入眼眶;(3)圆孔——三叉神经第二支(上颌神经)由此出颅;(4)卵圆孔——三叉神经第三支(下颌神经)经此孔出颅;(5)棘孔——为脑膜中动脉进入颅腔的道路;(6)破裂孔——岩浅大神经在此经过,颈动脉管由此起始。

于颞骨岩锥前上面近岩尖处有一三叉神经压迹,即为三叉神经半月状神经节存身之处,此神经节卧于由内向外两层硬脑膜所形成的腔内(Meckel 囊)。

后颅窝为三者中最宽敞的一个。其前方以岩嵴和鞍背与中颅窝分界,其后界则为十字形隆起的水平线,此线的位置约略与颅骨外侧面的上顶线相对应。后颅窝内面主要由枕骨体和鳞部,以及岩锥后表面所组成。枕骨体内表面略弯曲而形成斜坡,枕骨鳞部内表面则具有十字形隆起,此隆起的中央交叉点即为枕内隆凸,为窦汇所在区域,此处与枕外隆凸相对应。

在后颅窝中容有小脑、脑桥和延髓。小脑幕将后颅窝和其他颅腔部分隔绝开来,仅在小脑幕之前部有一卵圆形孔隙与小脑幕上方的颅腔相通,此孔隙称为小脑幕切迹,脑干在此通过。

颅底的外表面可分成前后两部分,其界线为枕大孔的前缘。前半部大部分被面颅诸骨所覆盖:

由额骨的眼眶部和鼻部、筛骨的筛板、蝶骨体和大小翼和颞骨锥体所组成。此处具有很多骨孔和裂缝,为血管和颅神经所穿越。骨孔的排列在两侧几乎各成一直线,自两侧茎乳孔至切牙孔相交成锐角。颅底外表面后半部由枕骨体和两侧部以及位于枕外隆凸及上项线以下的枕鳞下半部组成。

第二节 枕颈区域

在后颅窝部位的颅底外表面称为枕下区,与颈部无明显的界线,是手术通向后颅窝的途径。

一、肌肉及软组织

后颈部皮肤为枕部皮肤的延续,较厚。枕颈区皮下组织层厚而坚实,其下即为第一层的颈筋膜(浅层颈筋膜)。此筋膜向上与骨膜和帽状腱膜融成一片而附着于上项线及乳突。几乎所有后颈部肌肉之筋膜鞘皆为此浅层颈筋膜的产物。颈筋膜下即为肌肉层。这些肌肉被强固的项韧带分成左右两组。项韧带附着于枕骨中线,上自枕外隆凸,下达枕大孔。在颈部项韧带一面附着于颈椎棘突,另一面则与颈筋膜相融合。在枕颈区域作中线切口时,在两组肌肉之间沿项韧带分入,可几乎不出血,因此处极少有血管分布。

枕颈区域的肌肉分四层:最表面的一层为斜方肌上部。第二层为头夹肌、颈夹肌和肩胛提肌。第三层由头半棘肌、项半棘肌、头最长肌所组成。最深层系头短肌群,即头后大直肌、头后小直肌、头侧直肌、头上斜肌和头下斜肌(图 1-5)。

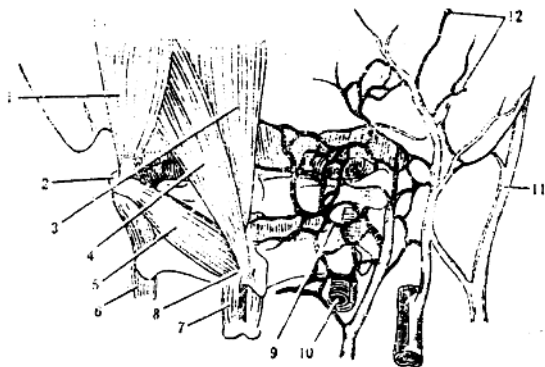


图 1-5 枕颈区域的静脉系统(右侧)和短肌(左侧)

1. 头上斜肌 2. 环椎横突 3. 头后小直肌 4. 头后大直肌 5. 头下斜肌
6. 横突间后肌 7. 棘间肌 8. 枢椎棘突 9. 静脉丛 10. 椎动脉 11. 面浅静脉 12. 导静脉
头颅借助由枕骨与环椎、枢椎间联合所形成的复杂的关节韧带结构而固定于脊椎上。

二、血管

枕颈区域血管中最重要的是椎动脉。椎动脉为锁骨下动脉的分支,在第6至第1颈椎的横突孔行走,自环椎横突孔穿出,然后水平向后行走于环椎与枕骨间,穿越环枕膜走入硬膜内,再从侧面绕过延髓,两侧椎动脉渐渐接近,沿延髓腹侧表面上行,经枕大孔而入颅腔。在脑桥水平,两侧椎动脉

汇合而基底动脉,加入脑底动脉环组成。

枕颈区域软组织血供主要依靠枕动脉。枕动脉自颈外动脉分出后,在胸锁乳突肌下面斜行向上而后而达乳突后方,穿越夹肌及斜方肌起始部分进入帽状腱膜下,分为很多末梢支供应枕部皮肤。一路上它分出很多分支与邻近动脉分支相吻合。

枕颈交界区自上而下地有三个静脉丛,各位于:(1)乳突后方,头夹肌下面;(2)枕骨与环椎之间;(3)环椎与枢椎之间。各静脉丛间广泛吻合,且与椎体板障静脉相交通,而通过枕骨导静脉与颅内硬脑膜静脉窦也有沟通。

三、神经

分布于枕颈区域的神经主要有枕大神经,它是颈2神经根的后支,穿出环、枢椎之间后,绕过下斜肌下缘,向上走,穿出斜方肌而分成许多分支分布于枕部皮肤,以接受头颅后半部皮肤感觉。枕大神经穿出斜方肌处的表面标志是:枕外隆凸下2cm处画一水平线,在此线上高中线2~4cm处即为神经干所在之处。

第三节 脑膜、脑池与脑内结构

一、脑膜

在脑组织外面覆盖三层脑膜:由外向里分别为硬脑膜、蛛网膜和软脑膜(图1-3)。

(一)硬脑膜

硬脑膜由内、外层组成,中间是一层薄网状组织,血管和神经在其中通过。当需要时(如修补硬脑膜缺损),可将此两层分开而利用之。硬脑膜与颅骨内表面的关系各处不一。在颅盖部硬脑膜与颅骨相互分离,其间有一潜在的硬膜外间隙。在颅底部则相反,硬脑膜与颅底内表面较粘着。在沿颅骨骨缝处以及颅底的骨嵴的突起部分,如筛板区、蝶鞍周围、斜坡和岩椎等部位硬脑膜与颅骨牢固粘连。粘着程度随年龄而变化,小儿和老年粘着最紧密。

(1)硬脑膜突起:硬脑膜从内面向颅腔发出若干突起,突起由两层硬脑膜构成,成板状插入脑的裂隙。在某些部位,突起的两层硬脑膜相互分开成一管道,其中充满脑的回流静脉血,成为静脉窦(图1-6,图1-7)。这些突起为:

①大脑镰:沿矢状缝向内插入两侧大脑半球间。其前缘始自鸡冠,后至枕内隆凸,然后与小脑幕相结合。其形状如镰,故称大脑镰。

②小脑镰:自小脑幕之下表面起始(在枕内隆凸处),向下行达枕大孔而分为两脚。它好像是大脑镰的延续而将后颅窝分成对称的两部分。

③小脑幕:为幕状突起,将枕叶与小脑相分隔。小脑幕钩形弯曲的前缘是游离的。弧形外侧缘则附着于枕骨横窦沟的两缘和岩嵴。在正中面上与大脑镰结合。小脑幕游离缘与蝶鞍骨所围成的孔称为小脑幕切迹或小脑幕裂孔(Pacchioni孔),其中有脑干通过。小脑幕将颅腔分隔成不相等的两个腔,较大者容有大脑半球,较小者即为后颅窝,它们之间仅由小脑幕切迹相联通。

④鞍膈:为由硬脑膜在蝶鞍上形成的突起,其中心部分有孔,为垂体柄所通过。鞍膈的形态非常不一致,有的很坚厚,中心具一小孔;有的菲薄,穿孔较大;有的仅如半月状褶皱部分覆盖于蝶鞍腔入口。

(2)硬脑膜动脉:硬脑膜血供很丰富,其滋养动脉来源不止一处。其中最重要的是脑膜中动脉。

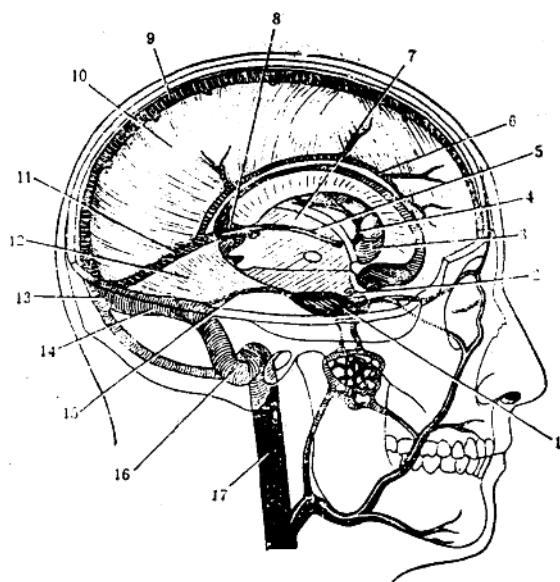


图 1-6 硬脑膜突起与静脉窦(侧面观)

1. 海绵窦 2. 颈内动脉 3. 尾状核 4. 终静脉 5. 大脑内静脉 6. 下矢状窦 7. 视丘
8. 大脑大静脉 9. 上矢状窦 10. 大脑镰 11. 直窦 12. 小脑幕 13. 窦汇
14. 横窦 15. 岩上窦 16. 乙状窦 17. 颈内静脉

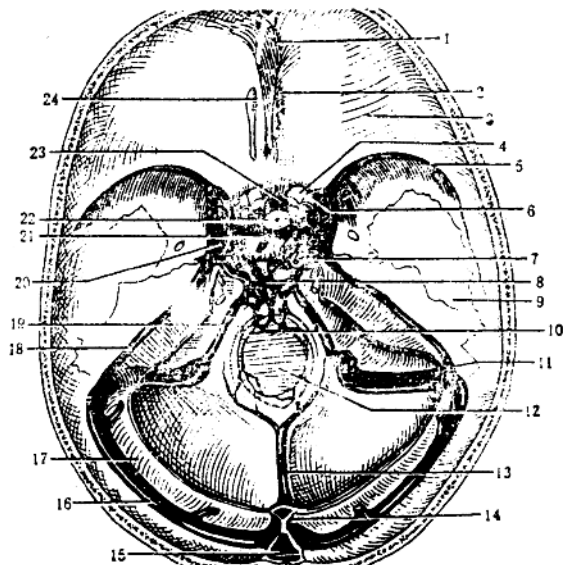


图 1-7 硬脑膜突起与静脉窦(上面观)

1. 大脑镰 2. 筛板 3. 颅前窝 4. 视神经 5. 蝶顶突 6. 颈内动脉 7. 动眼神经
8. 基底静脉丛 9. 中颅窝 10. 椎内静脉丛 11. 乙状窦 12. 枕大孔 13. 枕窦
14. 直窦 15. 上矢状窦 16. 横窦 17. 小脑幕 18. 岩上窦 19. 岩下窦
20. 海绵窦 21. 海绵窦间后窦 22. 垂体漏斗 23. 海绵窦间前窦 24. 嗅球

源于颈外动脉颌内面,经棘孔入颅腔,在颞骨鳞部内侧面沿一专用骨沟向外向上行,在离棘孔3~5cm处分为前支和后支。脑膜中动脉前支向上行,而后支则向后向上行;两支间以及与其他硬脑膜动脉间有极广泛的吻合。脑膜中动脉主要滋养硬膜的颞顶部分。前颅窝部的硬脑膜则由来自筛前动脉的脑膜前动脉滋养。脑膜后动脉滋养后颅窝部的硬脑膜,该动脉发自咽升动脉,经颈静脉孔入颅腔。椎动脉的脑膜支和经乳突孔入颅腔的枕动脉乳突支也分布于后颅窝部分的硬脑膜上。

(3)硬脑膜神经:硬脑膜神经基本上来自三叉神经分支,舌咽和迷走神经有分支分布于后颅窝的硬脑膜上。

(二)蛛网膜

蛛网膜薄而透明,缺乏血管和神经,位于硬脑膜之下,二者间隔有硬脑膜下腔。在一定的部位(主要是在上矢状窦两侧和横窦附近),蛛网膜外表面形成多数的绒毛状突起,突入硬脑膜内。硬脑膜在该处也变薄,并在其表面可显现呈结节状的粒体。这些粒体称为蛛网膜颗粒,它们突入静脉窦或颅骨板障静脉内。随着年龄的增长,在颅骨内面邻接这些颗粒的部分也形成许多小凹,称为颗粒小凹。

蛛网膜覆盖于脑表面,不深入脑沟,但进入脑裂。在脑的凸出部,蛛网膜与软脑膜互相密贴;在脑的凹陷部,则两膜分离。在蛛网膜与其下的软脑膜间,存在着蛛网膜下腔,有大量细梁贯穿其间。充盈于蛛网膜下腔中的脑脊液经由正中孔和两个外侧孔而与第四脑室相交通,在脑的凹陷处,蛛网膜下腔扩大成为脑池。

(三)软脑膜

软脑膜紧贴脑表面,并随着脑表面的起伏而深入脑的所有凹陷和沟裂,并在一定的部位上形成皱襞,此皱襞与变薄的脑室壁愈合而构成脉络组织。在大脑半球间纵裂处,软脑膜皱襞穿过胼胝体压部与四叠体之间,跟变薄的第三脑室壁一起进入第三脑室,形成第三脑室脉络丛;再由此经过室间孔和大脑内侧面围绕丘脑的脉络裂,扩展入侧脑室,组成侧脑室的脉络丛。通过小脑与延髓间的裂隙,软脑膜皱襞进入第四脑室而组成第四脑室脉络丛。

二、静脉窦

静脉窦位于由硬脑膜内外两层突起所形成的空腔内,一般呈三角形,衬以内皮细胞,收纳来自脑、眼球、中耳和脑膜的静脉血(图1-6,1-7)。此外,尚经由导静脉和板障静脉而与颅骨和头皮的静脉系统相联系。静脉窦壁很厚并受周围组织牵拉,因此当破裂时,其管腔并不回缩塌陷,使止血困难,且有产生空气栓塞可能。静脉窦的血液基本上流入颈内静脉,但有一部分则经由导静脉与板障静脉而注入头皮静脉系统。当颅内存在病理过程而影响基本干线的回流时,上述回流辅助途径就起代偿回流的作用:管径扩大,头皮静脉增粗。

(1)上矢状窦:在大脑镰的上缘,自前向后行,管径渐扩大,达窦汇而注入横窦。其位置并不一定严格地沿矢状线,常略偏右,故在作右侧顶部或枕部骨瓣成形术时应经常想到这一解剖特点,以避免损伤该静脉窦。上矢状窦的外侧缘有陷窝向外突出。在窦的前段较小,后段较大。它们是蛛网膜颗粒突入静脉窦腔之处。在上矢状窦的整个行程中,皆有大脑和硬脑膜静脉注入其中;其前部则有时与鼻腔静脉有交通。

(2)下矢状窦:位于大脑镰的下缘由前向后汇入直窦前端。

(3)横窦和乙状窦:横窦为静脉窦中最大者,位于枕骨横窦沟内,正好是小脑幕两侧后缘的附着处;它在顶骨乳突角水平改变方向,藏在颞骨的乙状沟内而成为乙状窦,直达静脉孔。其直接的延续——颈内静脉为主要的集血器,收集并导出颅腔里的静脉血。

(4)直窦:位于小脑幕正中,恰在小脑幕与大脑镰的汇合线上,由前向后走,与上矢状窦一起汇入横窦。此静脉的特点为其横切面呈四角形。直窦除接受来自小脑、大脑镰和硬脑膜的静脉外,尚接受大脑大静脉(Galen 静脉)。大脑大静脉具有重要临床意义,它收集来自某些重要组织,如侧脑室与第三脑室的血管脉络丛以及尾核、丘脑和其他脑深部组织的血液。

(5)窦汇:前面曾提及,上矢状窦于枕内隆凸处注入横窦,此处尚汇集有下矢状窦、直窦和枕窦。这样,在这里就形成了所有重要静脉窦的汇集;而且上矢状窦大多注入右侧横窦,其余则注入左侧横窦。这一点就被称为窦汇。窦汇的形态与大小很不一致。

(6)海绵窦:海绵窦是成对的,位于蝶鞍两侧,组成蝶鞍腔的侧壁。海绵窦的窦腔内含有许多结缔组织隔,将它分成许多互通的小腔而成为海绵状。在窦的外侧壁,有外展神经、动眼神经、滑车神经和三叉神经第一支以及窦内段颈内动脉通过。两侧海绵窦互以两横吻合窦——海绵窦间前窦和后窦相联络,这样就在蝶鞍周围形成一静脉窦环。

(7)枕窦:位于小脑镰内,自枕内隆凸开始,沿枕内嵴向下达枕骨大孔的边缘,然后分成两支,向两侧环绕枕骨大孔后缘而形成半圆形的环窦,最后各注入同侧乙状窦。

三、脑池与脑内结构

在脑的凹陷处,蛛网膜下腔扩大成为脑池。诸脑池间有蛛网膜分隔,此分隔呈多孔形和小梁形。如果血管从一个脑池穿入另一脑池,在穿越分隔处的蛛网膜增厚变韧,需用锐器才能将之切开(图 1-8)。

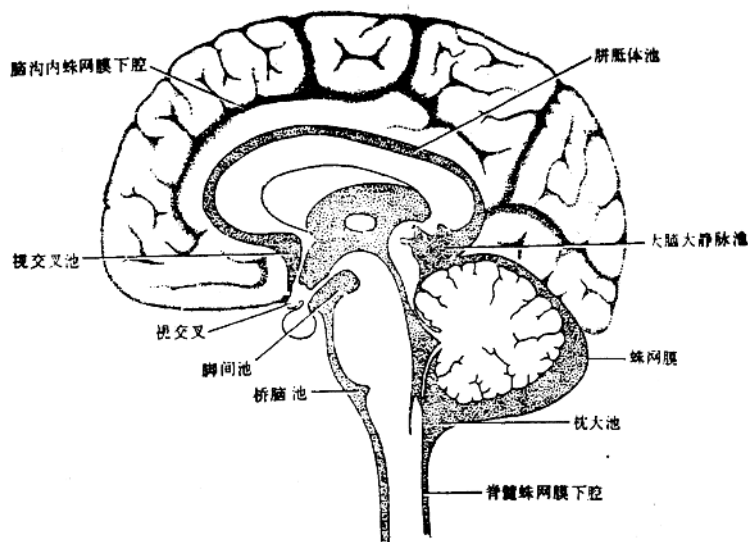


图 1-8 脑池(正中矢状面观)

(1)枕大池(或小脑延髓池):由小脑后缘和延髓背部组成,为脑脊液通路中的重要区域之一,脑脊液经由此处而自脑室进入脑和脊髓蛛网膜下腔。

(2)小脑延髓腹外侧池:位于延髓的腹外侧。池内有椎动脉和小脑后下动脉的起始部、舌、咽、迷走、副、舌下诸脑神经,延髓外静脉、橄榄后静脉和脉络丛等。

(3)桥前池:位于桥脑前方。池内有基底动脉、小脑前下及小脑上动脉的起始部、外展神经、桥脑