

颅底外科临床应用解剖学图谱

ATLAS OF CLINICALLY APPLIED
ANATOMY OF SKULL BASE

主 审	陈尔瑜
主 编	纪荣明
副主编	刘 波 熊 剑 吕春雷

第二军医大学出版社

内 容 简 介

《颅底外科临床应用解剖学图谱》提供了正常成人的颅底和有关手术入路的实物标本照片,根据颅底常见病变(特别是颅底肿瘤)手术入路的层次结构,由浅至深展示手术区域重要结构的形态、位置与毗邻,为在手术中辨认和防止损伤显示出解剖实物信息。全书分十四部分,共100余幅照片,密切联系临床颅底外科手术,图文并茂,中英文注解相结合,对颅底疾病的诊断与手术疗效的提高提供了形态学依据。本图谱可供神经外科、耳鼻咽喉科、口腔科、眼科、整形科、神经内科、麻醉科与放射科等临床医生以及医学工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

颅底外科临床应用解剖学图谱/纪荣明编. —上海:第二军医大学出版社,2002.4

ISBN 7-81060-214-4

I. 颅... II. 纪... III. 颅-外科学:解剖学-图谱 IV. R651.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第014569号

颅底外科临床应用解剖学图谱

主 编 纪荣明

责任编辑 单晓巍

第二军医大学出版社出版发行

(上海翔殷路818号 邮政编码:200433)

全国各地新华书店经销

上海精英彩色印务有限公司印刷

开本:787×1092 1/16 印张:9.25 字数:211千字

2002年4月第1版 2002年4月第1次印刷

印数:1~3 000

ISBN 7-81060-214-4/R·161

定价:98.00元

序 —

现代科学的迅猛发展，形成了许多创新性强、探索领域较专的新兴分支学科。由于颅底处于神经外科学与耳鼻咽喉科学的交叉重叠地带，结构既特别复杂，功能意义又特别重大，还有不少“手术禁区”有待征服，是很有可能发展成为新兴分支学科——“颅底外科学”的领域。

环顾学科发展的历史，一个新兴分支学科的建立和被学术界所认同，其中一个基本要素，是有系统、完整的学术理论体系。在“颅底外科学”的建立中，临床解剖学的基础理论也是其中的重要组成部分。

其实“手术禁区”是相对的，能否突破“禁区”，把“天堑”变为“通途”，其中的一环，与临床解剖学的掌握有密切的关联。当外科医师还不熟悉手术区域的结构，还没有把握在切除病变组织又不损伤要害结构时，当然就是一个“手术禁区”。但在十分准确地掌握了手术区域的解剖知识，又有精确度很高的手术器械、仪器支持下，技术操作又有可行性条件下，“太岁头上”是可以动土的。熟则生巧，游刃有余，“手术禁区”是可以突破的。有关专科也就得到了里程碑性的进展。

纪荣明副教授及其科研组的成员们，是由应用解剖学、神经外科学、耳鼻咽喉科学组成的协作体，他们结合自己的科研成果编著的《颅底外科临床应用解剖学图谱》，能够帮助外科医师熟悉手术区域结构，为手术设计方案的创新和“禁区”的突破，为“颅底外科学”的建立、完善和成熟，起到铺砌坚实路基的作用。

中国工程院院士
第一军医大学临床解剖学研究所

纪荣明

2001年10月12日于广州

序 二

颅底外科的领域在不断拓宽，禁区不断被突破，使许多颅底病变通过手术得以治愈。颅底外科要深入与拓宽，必须有颅底解剖作为基础，因而赋予了解剖学新的内容和要求。

作者经过多年的基础研究积累，结合颅底外科的需要，编写出这本《颅底外科临床应用解剖学图谱》，将弥补目前国内颅底外科应用解剖的不足。该书针对临床常用的手术区域，精选了与之相应的实物标本照片，同时对每一区域常见的肿瘤、常用的手术入路的相应解剖学作了简明的归纳和总结。它不仅为临床医生提供了非常有用的形态学参考，而且使他们在使用的本书时能加深相关基础知识的理解和记忆。

基础研究必须和临床实践相结合才能有发展的空间；临床的发展与提高必须有基础作为后盾才能深入和持续。该书是基础研究和临床实践相结合的典范，有较强的实用性。可以相信，本图谱对颅底外科医生专业基础知识的提高，对颅底外科疾病的诊断和手术技能的进一步改进提供翔实的形态学依据。

该书的出版，对我国颅底外科的进一步发展，必将起到一定的促进作用。

第二军医大学副校长、教授



前 言

颅底表面标志线是自眶上缘经外耳门上缘到枕外隆凸间的连线。颅底内面高低不平，形成颅前、中、后窝，外面也高低不平，前份形成口腔之顶；后份居颈、项的上端。颅底包含有视觉、嗅觉、前庭器与听器等器官。颅底厚薄不一，出入颅的神经血管形成了许多孔、管、沟和裂等。颅底区域较小，重要结构多，毗邻关系复杂，手术难度大，过去被视为手术“禁区”。自20世纪70年代以来，随着CT和MRI检查技术的推广以及显微外科技术与相应的临床应用解剖学的兴起，许多颅底疾病能较早得到确诊并通过手术治愈。尽管目前国内越来越多的医院开展了颅底外科，但仍有很多临床外科医生对颅底区域的解剖结构不够熟悉，从而限制了颅底外科的深入开展。针对颅底相关手术，出版一本解剖层次结构清晰，立体感强，并对手术和诊断能起到举一反三作用的实物解剖图谱就显得十分需要了。

国内有关颅底疾病和神经外科解剖的参考书中，插图常为线条示意图或手术中的局部照片，不能充分显示正常的形态结构与毗邻关系。为适应颅底临床外科飞速发展的需要，笔者遵照临床应用解剖学泰斗、中国工程院院士钟世镇教授所提出的“凡局部结构复杂、功能意义重大、诊断与手术治疗要求精确的部位，都是临床解剖学者攻坚的前沿阵地”的要求，结合多年临床应用解剖研究及对颅底外科手术的经验，采用从多方位摄制的实物解剖标本照片，从颅底常见病变（特别是颅底肿瘤）手术入路的层次结构着手，编写出与颅底外科手术相配套的实物解剖图谱。

本书在摄像过程中得到了电教室陈志全老师的许多指导；本室的程林发、李八斤老师既为标本涂色又提供部分质量较高的标本；本室的许多老师均给过许多有益的帮助，在此一并深表感谢。由于编辑老师们的不辞辛苦，认真细致的工作，本书才能顺利地、高质量地出版，作者更要衷心地感谢他们。

颅底涉及面广，病变部位变化较大，加上编者水平有限，时间仓促，此书中犹未涉及和不当之处，敬请同道指正，笔者不胜感激！

纪荣明

2001-10-1

目 录

第一部分	颅底相关的大体解剖	1
第二部分	眶区的临床应用解剖	15
第三部分	蝶、筛区的临床应用解剖	27
第四部分	颞窝、颞下窝和翼窝区的临床应用解剖	39
第五部分	乳突区的临床应用解剖	53
第六部分	颅前窝的临床应用解剖	59
第七部分	鞍区的临床应用解剖	65
第八部分	海绵窦区的临床应用解剖	75
第九部分	颅中窝外侧部的临床应用解剖	83
第十部分	岩部—斜坡区的临床应用解剖	91
第十一部分	脑桥小脑三角区的临床应用解剖	99
第十二部分	颈静脉孔区的临床应用解剖	107
第十三部分	枕骨大孔区的临床应用解剖	117
第十四部分	颅后窝的临床应用解剖	127

第一部分 颅底相关的大体解剖

颅底与视器、嗅器、前庭器与听器等关系密切。颅底的内面由前至后分为前、中、后三窝，外侧面紧邻颞窝、颞下窝和翼窝，前份紧邻眶腔和鼻腔。

左、右颈内动脉经颈动脉管入颅中窝，经海绵窦，至蛛网膜下隙参与形成动脉环，分出大脑前动脉、大脑中动脉等。

两侧椎动脉自寰椎上方的椎动脉沟穿寰枕后膜入颅后窝，于脑桥腹侧合并为基底动脉，发出大脑后动脉、小脑上动脉等。该动脉在行程中与枕骨大孔、斜坡、颞骨岩部尖端、鞍背等颅底结构相毗邻，与上述结构相邻之处为颅底肿瘤好发部位。

脑神经在颅底的集中之处有：蝶鞍旁（海绵窦）及眶上裂处，有动眼神经、滑车神经、三叉神经、展神经和视神经；颞骨岩部尖端处脑桥小脑三角区有三叉神经、展神经、面神经、前庭蜗神经和舌咽、迷走神经根等；颈静脉孔处，有舌咽神经、迷走神经、副神经和舌下神经等。

紧贴于颅底的重要结构还有：嗅球、嗅束、垂体、漏斗（垂体柄）、脑桥、小脑扁桃体和延脑等。

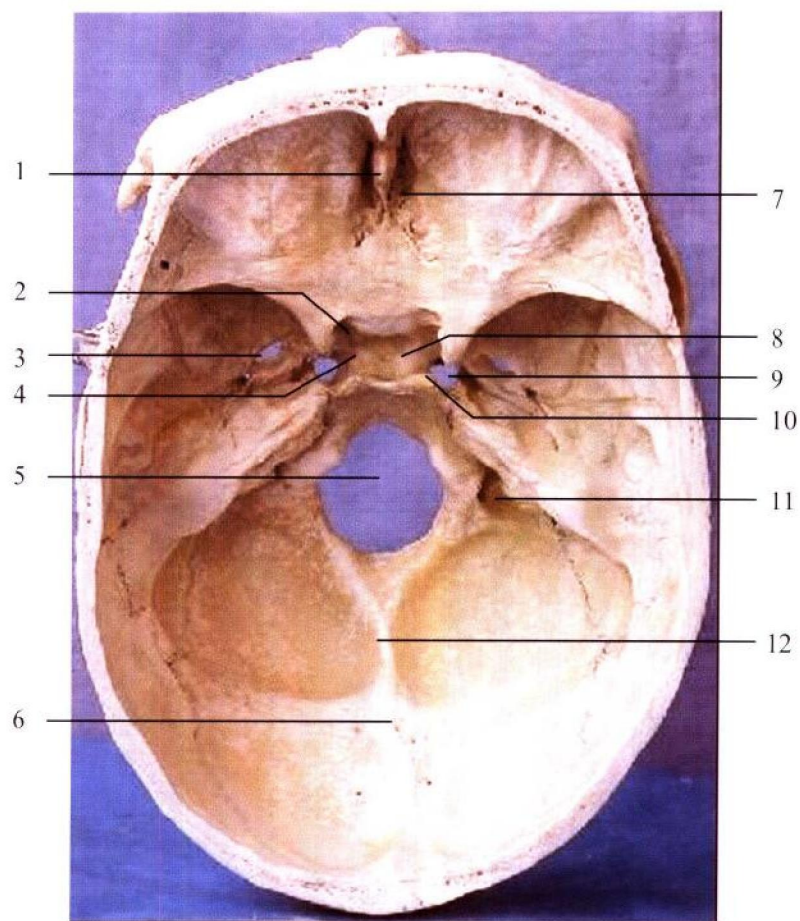


图 1-1 颅底内面观（水平切面）

Internal view of the base of skull

(Horizontal section)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. 鸡冠 Crista galli | 7. 筛板 Cribriform plate |
| 2. 视神经管 Optic canal | 8. 垂体窝 Hypophysial fossa |
| 3. 卵圆孔 Foramen ovale | 9. 破裂孔 Foramen lacerum |
| 4. 颈动脉沟 Carotid sulcus | 10. 后床突 Posterior clinoid process |
| 5. 枕骨大孔 Foramen occipital magnum | 11. 颈静脉孔 Jugular foramen |
| 6. 枕内隆凸 Internal occipital protuberance | 12. 枕内嵴 Internal occipital crest |

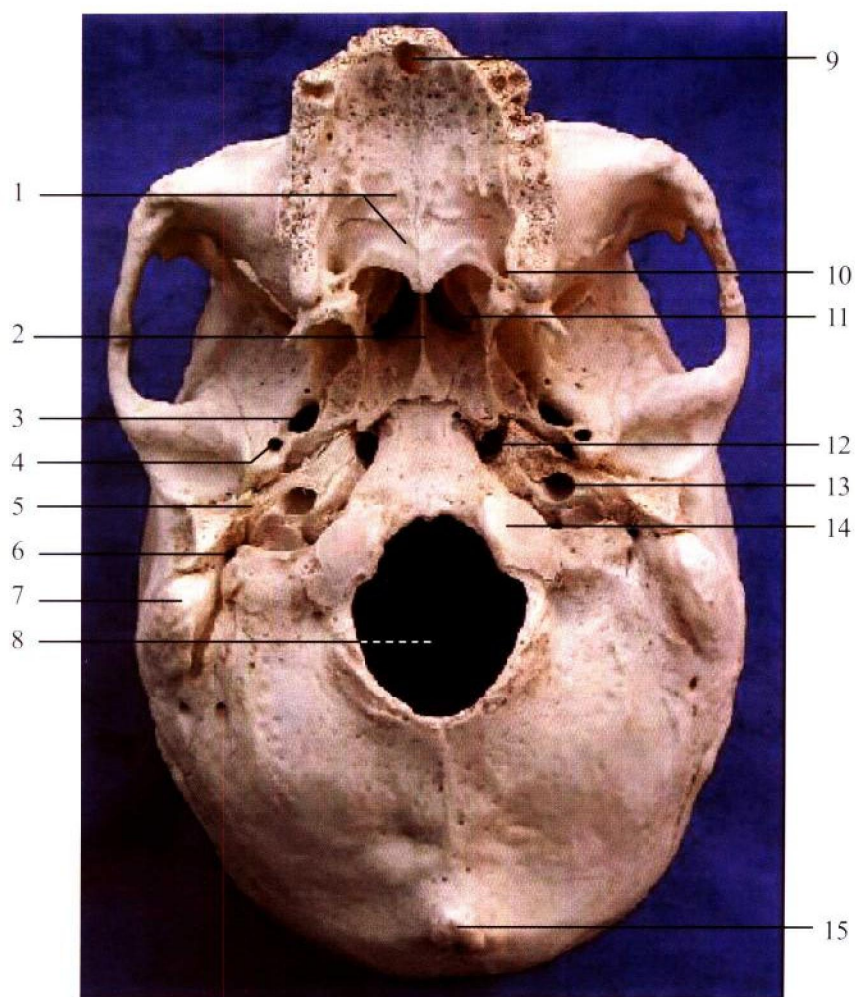


图 1-2 颅底外面观

External view of the base of skull

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. 骨腭 Bony palate | 9. 切牙孔 Incisive foramina |
| 2. 犁骨 Vomer | 10. 腭大孔 Greater palatine foramen |
| 3. 卵圆孔 Foramen ovale | 11. 鼻后孔 Posterior nasal aperture |
| 4. 棘孔 Foramen spinosum | 12. 破裂孔 Foramen lacerum |
| 5. 茎突 Styloid process | 13. 颈动脉管外口 External aperture of carotid canal |
| 6. 茎乳孔 Stylomastoid foramen | 14. 枕髁 Occipital condyle |
| 7. 乳突 Mastoid process | 15. 枕外隆凸 External occipital protuberance |
| 8. 枕骨大孔 Foramen occipitale magnum | |

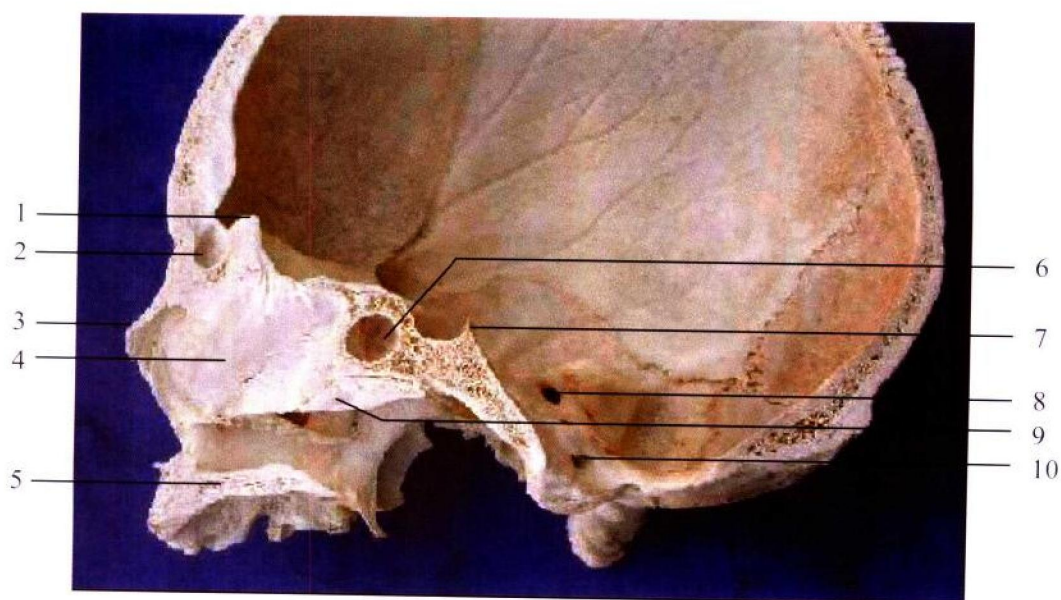


图 1-3 颅内侧面观（正中矢状切面，保留部分骨性鼻中隔）

Medial view of the skull

(Median sagittal section, part bony nasal septum has been preserved)

1. 鸡冠 Crista galli
2. 额窦 Frontal sinus
3. 鼻骨 Nasal bone
4. 筛骨垂直板 Perpendicular plate of ethmoid bone
5. 上颌骨腭突 Palatine process of maxilla
6. 蝶窦 Sphenoidal sinus
7. 鞍背 Dorsum sellae
8. 内耳门 Internal acoustic pore
9. 犁骨 Vomer
10. 舌下神经管 Hypoglossal canal

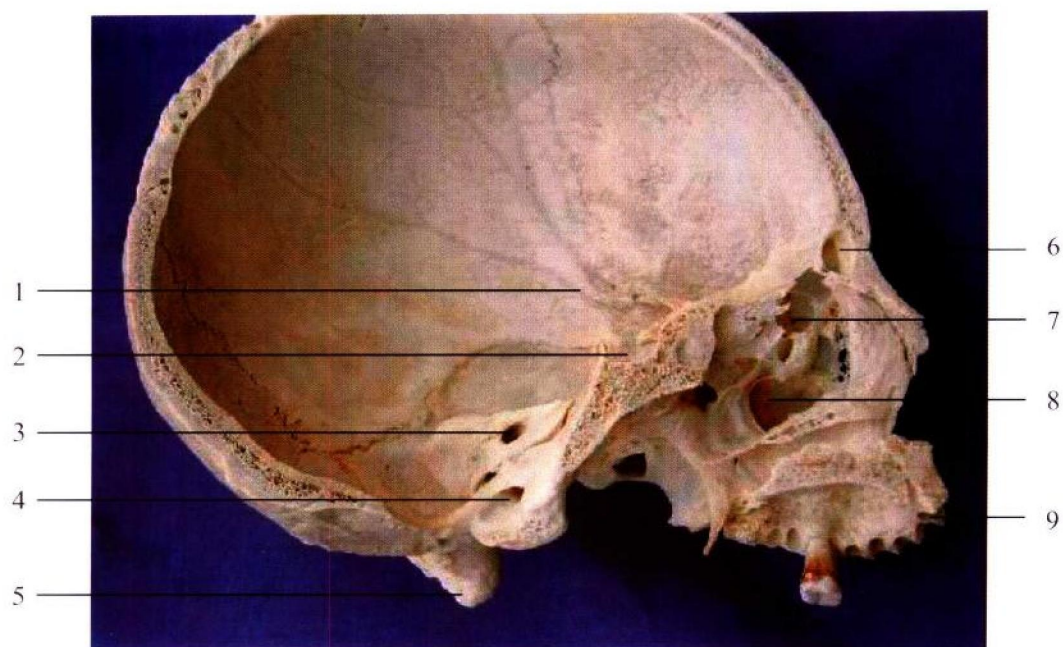


图 1-4 颅内面观（正中矢状切面）

Medial view of the skull

(Median sagittal section)

1. 脑膜中动脉沟 Sulcus for middle meningeal artery
2. 蝶鞍 Sella turcica
3. 内耳门 Internal acoustic pore
4. 舌下神经管 Hypoglossal canal
5. 乳突 Mastoid process
6. 额窦 Frontal sinus
7. 筛窦 Ethmoidal sinus
8. 上颌窦 Maxillary sinus
9. 切牙管 Incisive canal

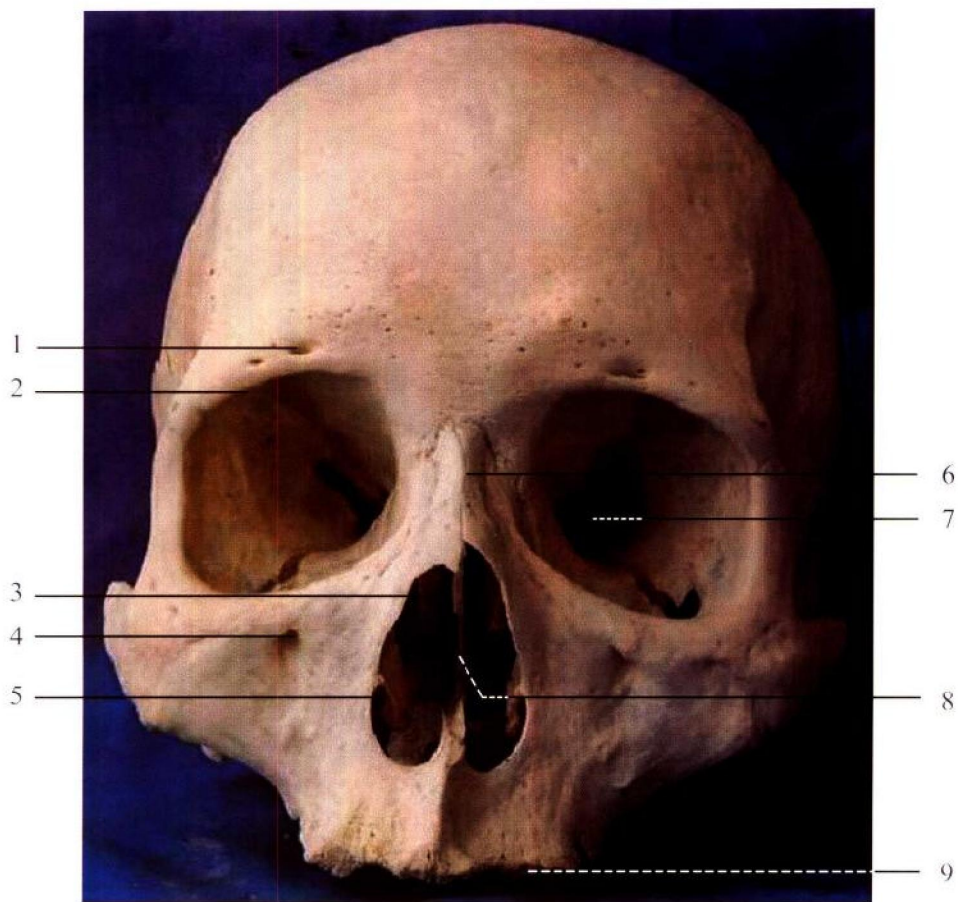


图 1-5 颅前面观

Anterior view of the skull

1. 眶上孔 Supraorbital foramen
2. 眶上缘 Supraorbital margin
3. 中鼻甲 Middle nasal concha
4. 眶下孔 Infraorbital foramen
5. 下鼻甲 Inferior nasal concha
6. 鼻骨 Nasal bone
7. 眶上裂 Superior orbital fissure
8. 鼻中隔 Septum of nose
9. 上牙槽突 Superior alveolar process

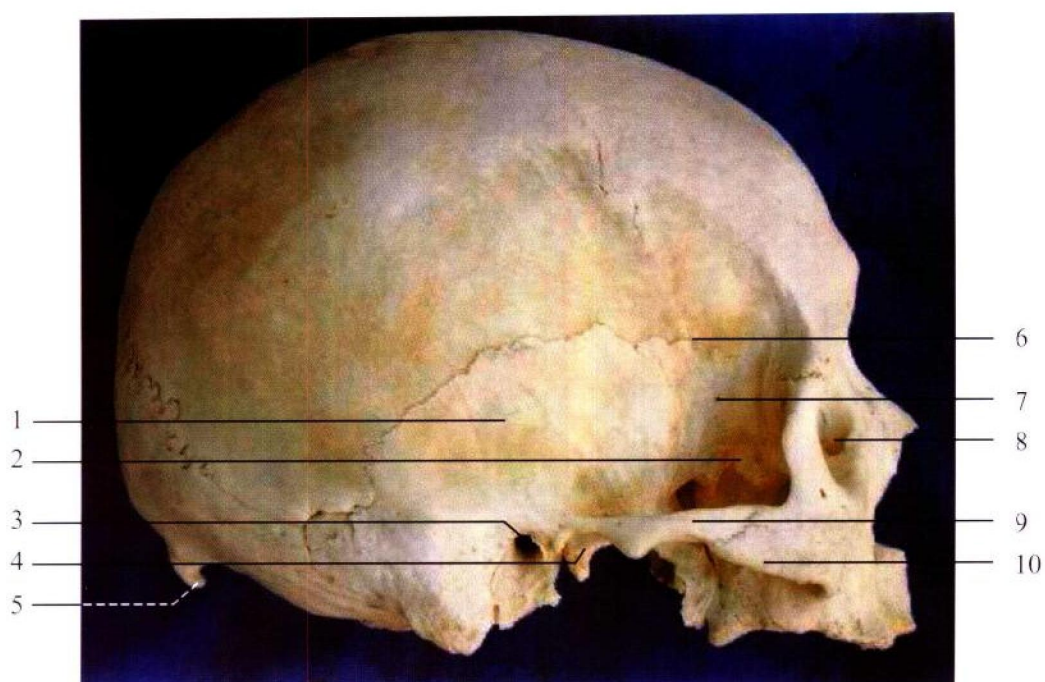


图 1-6 颅侧面观

Lateral view of the skull

1. 颞骨 Temporal bone
2. 颞窝 Temporal fossa
3. 外耳门 External acoustic pore
4. 下颌窝 Mandibular fossa
5. 枕外隆凸 External occipital protuberance
6. 翼点 Pterion
7. 蝶骨大翼 Greater wing of sphenoid bone
8. 泪囊窝 Fossa for lacrimal sac
9. 颧弓 Zygomatic arch
10. 颧骨 Zygomatic bone

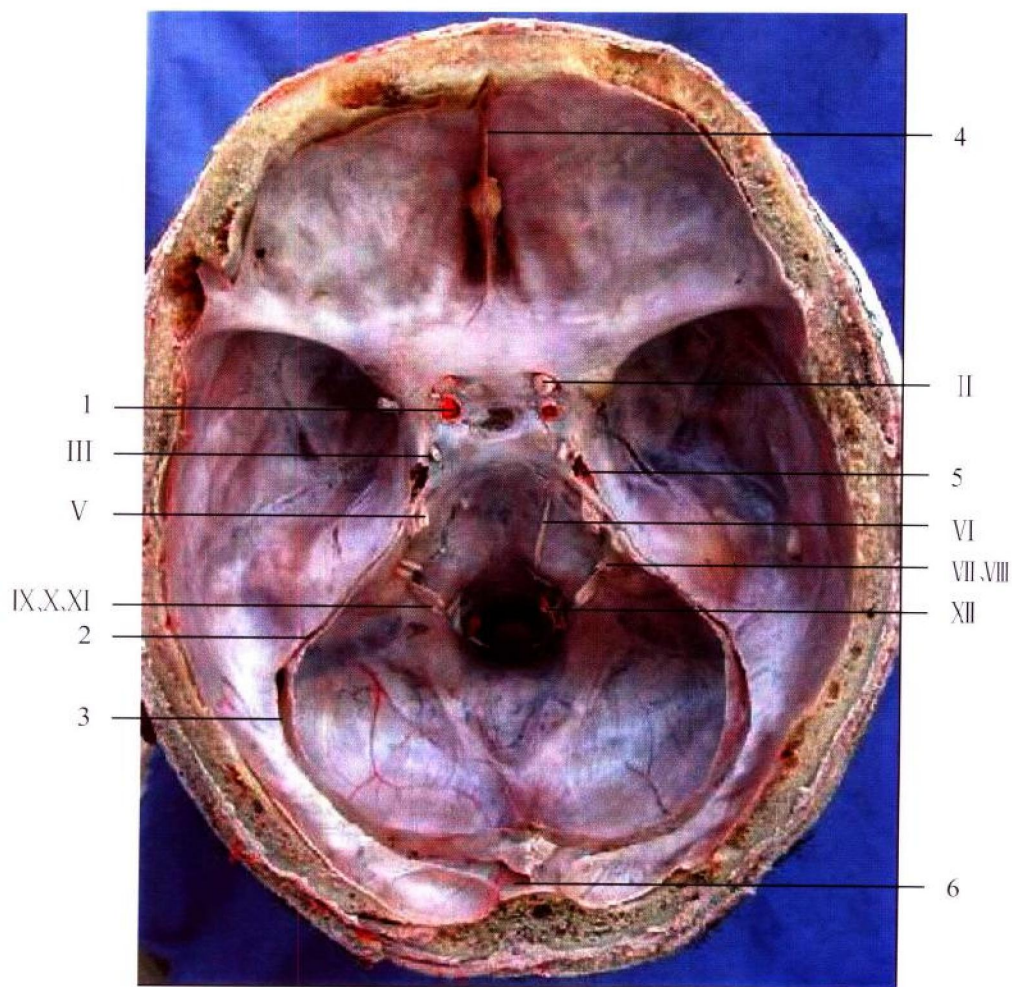


图 1-7 颅底内面观 (水平切面, 保留硬脑膜)

Internal view of the base of skull

(Horizontal section, cerebral dura mater has been preserved)

1. 颈内动脉 Internal carotid artery
2. 岩上窦 Superior petrosal sinus
3. 横窦 Transverse sinus
4. 额嵴 Frontal crest
5. 海绵窦 Cavernous sinus
6. 窦汇 Confluence of sinuses

II ~ XII 相应脑神经序数 No. of the corresponding cranial nerves



图 1-8 脑的腹面观

Ventral view of the brain

- | | |
|--|--|
| 1. 嗅球 Olfactory bulb | 8. 额极 Frontal pole |
| 2. 嗅束 Olfactory tract | 9. 颞极 Temporal pole |
| 3. 外侧沟 Lateral sulcus | 10. 视交叉 Optic chiasma |
| 4. 视神经 Optic nerve | 11. 后交通动脉 Posterior communicating artery |
| 5. 大脑中动脉 Middle cerebral artery | 12. 脑桥 Pons |
| 6. 基底动脉 Basilar artery | 13. 椎动脉 Vertebral artery |
| 7. 小脑后下动脉 Posterior inferior cerebellar artery | 14. 延髓 Medulla oblongata |

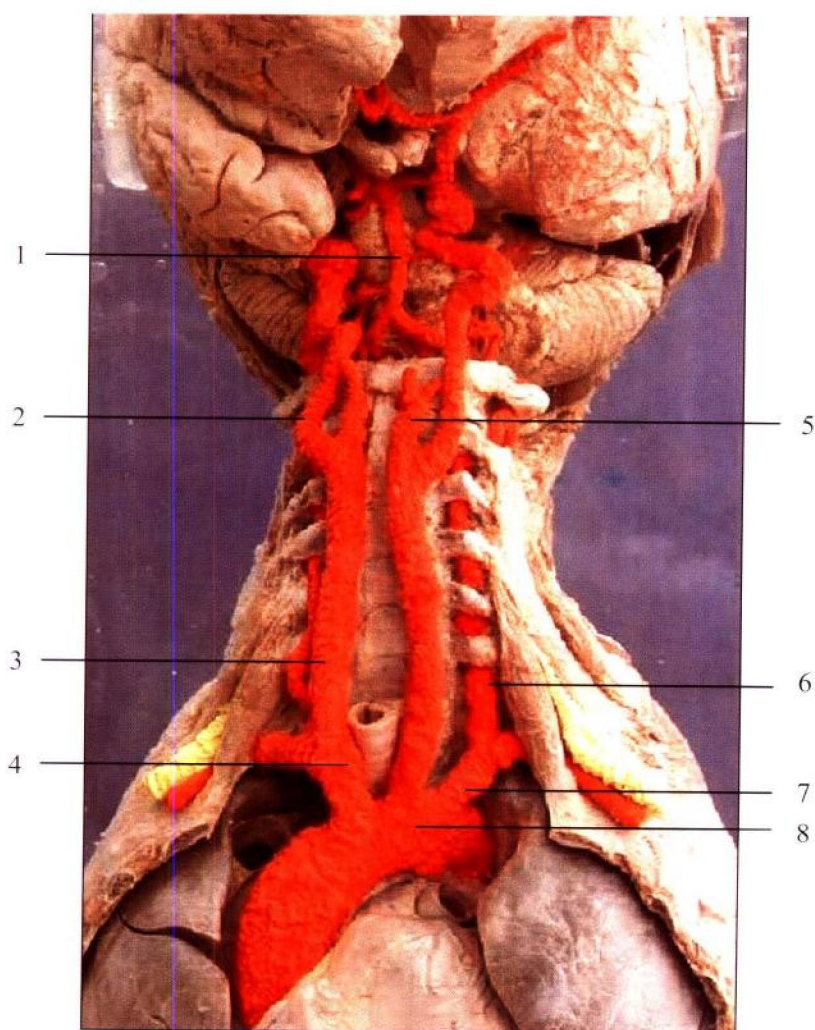


图 1-9 脑动脉的来源

Origin of the brain arteries

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. 基底动脉 Basilar artery | 5. 颈外动脉 External carotid artery |
| 2. 颈内动脉 Internal carotid artery | 6. 椎动脉 Vertebral artery |
| 3. 颈总动脉 Common carotid artery | 7. 左锁骨下动脉 Left subclavian artery |
| 4. 头臂干 Brachiocephalic trunk | 8. 主动脉弓 Aortic arch |

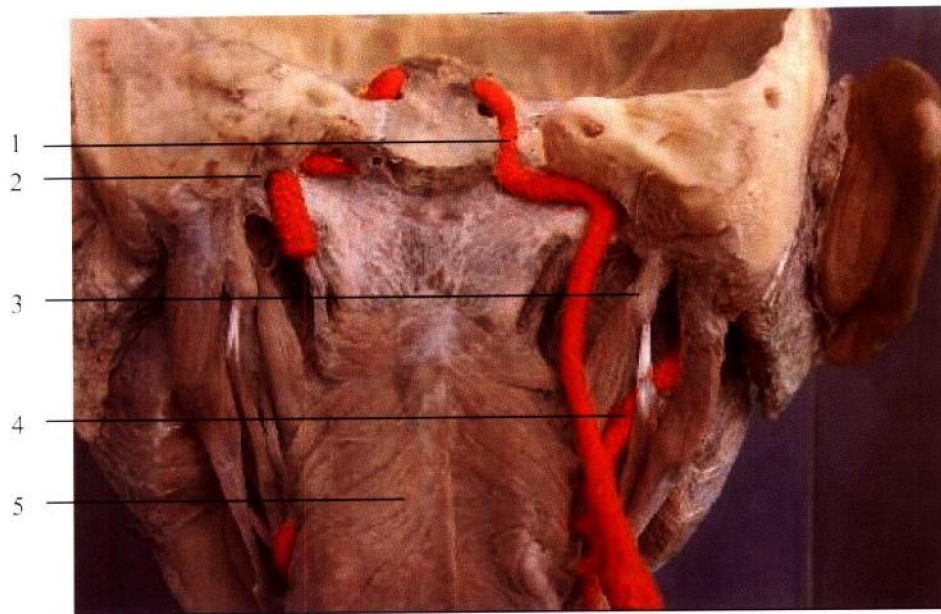


图 1-10 颈内动脉

Internal carotid artery

1. 颈内动脉(海绵窦已打开) Internal carotid artery
(Cavernous sinus has been opened)
2. 颈动脉管(已打开) Carotid canal (opened)
3. 茎突 Styloid process
4. 颈外动脉 External carotid artery
5. 咽中缩肌 Middle constrictor of pharynx