

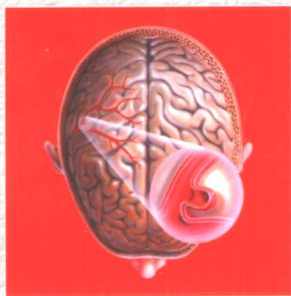
现代

NAOXUEGUANBINGXUE

XIANDAI

脑血管病学

●主 编 栗秀初 孔繁元 范学文



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

现代脑血管病学

XIANDAI NAOXUEGUANBINGXUE

主 编 栗秀初 孔繁元 范学文



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

现代脑血管病学/栗秀初主编. —北京:人民军医出版社,2003.5

ISBN 7-80157-707-8

I. 现… II. 栗… III. 脑血管疾病—防治 IV. R743

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 081532 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:010—66882586)

人民军医出版社激光照排中心排版

三河市印务有限公司印刷

春园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16 • 印张:27.5 字数:668 千字

2003 年 5 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~4000 定价:65.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

内 容 提 要

本书共四篇,分别从脑血管病基础理论、常见病的诊治、护理与康复理论、工作展望4个方面进行了阐述。第一篇为总论,主要介绍了脑血管的解剖、病理、病理生理、各种分类标准、流行病学以及脑血管病的检查、主要临床表现;第二篇为各论,详细讲解了各型脑血管病的病因、临床表现及诊治、预后;第三篇侧重于脑血管病的急救、各种经典的治疗方法和护理、康复的特点;第四篇则从一级预防的角度指出脑血管疾病健康教育的内容及今后工作的目标与展望。全书大量涉及国内外脑血管病基础理论和临床研究的最新成果,反映了脑血管病的新理论、新观点、新技术和新方法,是一部具有较高水平的脑血管病专著,可供广大神经科专科医生、基层医师及医学院校师生参考。

责任编辑 姚 磊 杨骏翼

编 著 者 名 单

(以姓氏笔画为序)

王文志	首都医科大学附属天坛医院 全国脑血管病防治办公室	教授 主任
王纪佐	天津医科大学第二附属医院	教授
王新德	卫生部北京医院	教授
方树友	河南医科大学附属第一医院	教授
方思羽	同济医科大学同济医院	教授
孔繁元	宁夏医学院附属医院	教授
田顺典	宁夏医学院附属医院	教授
田继辉	宁夏医学院附属医院	副主任医师
朱镛连	中国康复研究中心	教授
孙 涛	宁夏医学院附属医院	教授
李舜伟	中国协和医科大学协和医院	教授
杨期东	湖南医科大学第一附属医院	教授
宋雪文	暨南大学医学院附属医院	教授
陈清棠	北京医科大学第一附属医院	教授
范学文	宁夏医学院附属医院	副主任医师
林世和	白求恩医科大学第一附属医院	教授
赵 钢	第四军医大学西京医院	副教授
夏 天	第四军医大学西京医院	教授
郭玉璞	中国协和医科大学协和医院	教授
黄如训	中山医科大学第一附属医院	教授
彭兆知	第四军医大学基础部	教授
粟秀初	第四军医大学西京医院	教授
程源深	浙江医科大学第一附属医院	教授
蔡 琰	上海第二医科大学仁济医院	教授

前 言

脑血管病已成为当今危害人类,特别是中老年人健康的重症疾病之一。我国每年约有150万人发病,约100万人死于此病,每年患病人数为500万~600万,其中75%的病人可遗留有不同程度的残疾,严重致残者可高达40%,导致日常生活不能自理。由此造成的经济损失约100亿元人民币,给个人、家庭、社会和国家均带来一定的困难和负担。因此,如何防治脑血管病,已成为当今广大医务工作者所面临的重大课题之一。

自我国改革开放以来,国内医疗卫生工作发展很快,学术交流频繁,信息传递既多又快,新技术与新业务不断创新和引进,促使我国医学事业突飞猛进,脑血管病的诊断和治疗更是如此。为了反映国内外脑血管病诊治、康复、预防和科研等方面的最新成就,系统地介绍当今国内外脑血管病的发展水平及趋势,进一步提高国内对“脑血管病应是急症中的急症”的认识,增强对脑血管病防治应有所作为的信心,加强脑血管病防治、康复和社区医疗工作的组织和研究,我们特邀请国内有关专家、教授编写了本书。

全书以基础理论和临床应用为重点,结合国情和临床实际需要,以文字叙述为主体,辅以适当的图表说明,着重介绍国内外当前脑血管疾病的新理论、新观点、新技术和新方法,以供国内脑血管病工作者们参考,并希望对他们的工作能有所帮助。

由于我们编写水平有限,时间比较仓促,编者来自不同的单位,书中难免有错误和不当之处,希望读者批评指正。

第四军医大学 粟秀初

宁夏医学院 孔繁元 范学文

2002年10月

目 录

第一篇 总 论

第一章 脑的血液供应	(3)
第一节 脑的动脉系统	(3)
第二节 脑的静脉系统	(27)
第二章 脑血液循环	(33)
第一节 脑血管结构及供血特点	(33)
第二节 脑血流量	(36)
第三节 血液流变学	(49)
第四节 脑血液循环的调节机制	(58)
第三章 血脑屏障	(66)
第一节 血脑屏障的组织结构	(66)
第二节 血脑屏障的生理意义和影响因素	(69)
第三节 血脑屏障在脑血管病中的临床意义	(75)
第四章 脑血管病的病理学	(82)
第一节 脑缺血的病理	(82)
第二节 脑出血的病理	(85)
第三节 脑水肿与脑疝形成	(88)
第四节 脑血管痉挛	(92)
第五节 神经肽与脑血管病	(93)
第六节 脑血流的再灌注损伤	(94)
第七节 脂蛋白与脑血管病	(95)
第八节 血小板活化因子与脑血管病	(96)
第九节 治疗时间窗	(97)
第五章 脑血管病的病理生理学	(99)
第一节 出血性脑血管病的病理生理学	(99)
第二节 缺血性脑血管病的病理生理学	(100)
第六章 脑血管疾病的分类	(104)
第一节 国外脑血管疾病的分类	(104)
第二节 国内脑血管疾病的分类(1995 年)	(106)
第七章 脑血管病的流行病学	(110)

第一节 脑卒中的流行病学特征	(110)
第二节 脑卒中的危险因素	(118)
第三节 脑卒中社区人群防治	(126)
第八章 脑血管病的检查	(130)
第一节 临床检查	(130)
第二节 辅助检查	(154)
第九章 脑血管病的临床症候学	(173)
第一节 前驱症状	(173)
第二节 脑血管病的急性期症状	(174)
第三节 脑血管病后的继发证	(178)
参考文献	(185)

第二篇 脑血管病各论

第十章 短暂性脑缺血发作	(195)
第十一章 脑出血	(199)
第十二章 脑蛛网膜下腔出血	(206)
第十三章 硬脑膜外血肿和硬脑膜下血肿	(211)
第一节 硬脑膜外血肿	(211)
第二节 硬脑膜下血肿	(213)
第三节 老年人颅内血肿特点及慢性硬脑膜下血肿	(215)
第十四章 血栓性脑梗死	(218)
第十五章 栓塞性脑梗死	(224)
第十六章 脑腔隙性梗死	(227)
第十七章 出血性脑梗死	(230)
第十八章 特殊类型脑梗死	(233)
第一节 分水岭脑梗死	(233)
第二节 无症状性脑梗死	(235)
第三节 大面积脑梗死	(236)
第四节 外伤性脑梗死	(237)
第十九章 混合性卒中	(240)
第二十章 青年人卒中	(244)
第二十一章 颈内动脉扭曲	(253)
第二十二章 颅内静脉窦血栓形成	(255)
第二十三章 脑动脉瘤	(258)
第二十四章 脑血管畸形	(262)
第一节 脑动静脉畸形	(262)
第二节 斯特奇-韦伯综合征	(264)

第二十五章 脑动脉盗血综合征	(266)
第一节 锁骨下动脉盗血综合征	(266)
第二节 颈动脉盗血综合征	(267)
第三节 椎-基底动脉盗血综合征	(267)
第四节 脑动脉盗血综合征的治疗	(267)
第二十六章 脑底异常血管网征	(268)
第二十七章 淀粉样脑血管病	(270)
第二十八章 脑动脉炎	(273)
第一节 钩端螺旋体脑动脉炎	(273)
第二节 多发性大动脉炎	(276)
第三节 系统性红斑狼疮性脑动脉炎	(279)
第四节 结节性多动脉炎	(282)
第五节 颞动脉炎	(284)
第六节 闭塞性血栓性动脉炎	(286)
第七节 肉芽肿性动脉炎	(288)
第二十九章 脑血管性痴呆	(290)
第三十章 皮质下动脉硬化性脑病	(300)
第三十一章 高血压脑病	(303)
第三十二章 颈动脉纤维肌肉发育不良	(306)
第三十三章 其他脑血管病	(309)
第一节 心脏病与脑血管病	(309)
第二节 同型半胱氨酸血症性脑血管病	(311)
第三节 遗传性脑动脉病	(313)
第四节 妊娠与脑血管病	(314)
参考文献	(317)

第三篇 急救、治疗、护理与康复

第三十四章 脑血管病的院前急救和转诊	(323)
第三十五章 脑血管病的院内治疗	(325)
第一节 出血性脑血管病的一般处理原则	(325)
第二节 缺血性脑血管病的一般处理原则	(327)
第三节 溶栓治疗	(331)
第四节 抗凝治疗	(333)
第五节 脱水疗法	(336)
第六节 降温疗法	(340)
第七节 钙通道阻滞剂治疗	(341)
第八节 神经保护剂治疗	(343)
第九节 血液疗法	(348)

第十节 中医中药治疗	(353)
第十一节 出血性脑内血肿的经皮颅骨穿刺抽吸治疗	(356)
第十二节 外科及放射介入治疗	(358)
第三十六章 脑血管病的临床护理	(364)
第三十七章 脑卒中的康复	(367)
第一节 概述	(367)
第二节 有关脑卒中康复的理论原则	(368)
第三节 脑卒中的分期和康复流程	(371)
第四节 脑卒中时的功能障碍评定	(371)
第五节 脑卒中的结局评定	(373)
第六节 康复治疗	(374)
第七节 康复功效	(379)
第八节 社区康复	(380)
第三十八章 脑血管病的预防和预后	(381)
第一节 脑血管病的现代预防	(381)
第二节 脑血管病的预防性药物治疗	(385)
第三节 脑血管病的预后判断	(389)
参考文献	(393)

第四篇 脑血管病健康教育及今后任务

第三十九章 脑血管病的健康教育	(401)
第四十章 我国脑血管病工作的目标与展望	(410)
第一节 今后的工作目标	(410)
第二节 脑血管病防治工作的展望	(415)
参考文献	(416)

附 录

附录 A 欧洲对卒中防治的倡议书	(421)
附录 B WHO 欧洲区机构和欧洲卒中理事会 2005 年的卒中诊疗工作目标	(423)
附录 C 不同级别的急性卒中救治机构的监护、干预设施和人员配置	(424)
附录 D 初诊医师应将急性卒中病人迅速转诊到最合适的卒中急救中心的 指导原则	(425)
附录 E 急性卒中病人的合理诊疗原则	(426)
附录 F 神经系统 ICU 的优越性	(427)

第一篇

总论

第一章 脑的血液供应

脑血管与其他部位的血管有所不同,其特点如下:

1. 动脉管壁薄,内弹力膜只有一些弹力纤维,而平滑肌稀少。
2. 动脉分支在脑表面有吻合,但进入脑实质内吻合较少,常不足以代偿某一局部的缺血,故有终动脉之称。
3. 血液和神经之间的物质交换有血脑屏障,故血液内的某些物质,不能直接进入脑组织,这在药物选择时应特别注意。
4. 毛细血管床的分布因部位而有所不同,灰质毛细血管床特别丰富,在网状结构则较少,在白质也相对稀少。灰质内毛细血管床的多少,与突触的多少有关系。在皮质深层和基底核,毛细血管床与神经元的关系特别密切。
5. 动脉与静脉不伴行。静脉管壁薄,缺少平滑肌。静脉和硬脑膜静脉窦无瓣。

脑的血液供应非常丰富,供给脑的血液量占左心输出量的 15%~17%,而脑的质量仅占体重的 2%。脑的耗氧量占全身耗氧量的 20%~50%。脑的血流量一般为 50~55ml/(100g 脑组织·min),若以脑质量 1400g 计算,一个青年人在安静状态下,全脑血流量为 750ml/min。

第一节 脑的动脉系统

脑由两对动脉干供应血液,即颈内动脉和椎动脉。颈内动脉供应大脑半球的前 2/3,间脑前侧 2/3;椎动脉一般供应大脑半球的后 1/3(包括颞叶的一部分、枕叶),间脑尾侧 1/3,小脑和脑干。两个动脉系统在脑底面通过脑底动脉环互相交通,它们的分支在蛛网膜下隙内吻合成网。两个动脉系统发出的小动脉,可归纳为两类:即分布于皮质及皮质下浅表白质的皮质支;分布于基底核、内囊和间脑的髓质支(中央支)。

一、颈内动脉系统

颈内动脉在甲状软骨上缘平面起于颈总动脉。在颈部上升至颞骨岩部下方进入颈动脉管,在颈动脉管内首先上行,继而转向前内侧,到达破裂孔处上升,在鞍背外侧转向前,穿入海绵窦内。在前床突下方,颈内动脉又急转向后上方穿硬脑膜,进入蛛网膜下隙。在视交叉外侧分出大脑前、中动脉两终支(图 1-1、2、3)。

(一)颈内动脉的分段

颈内动脉全程可分为以下几段:

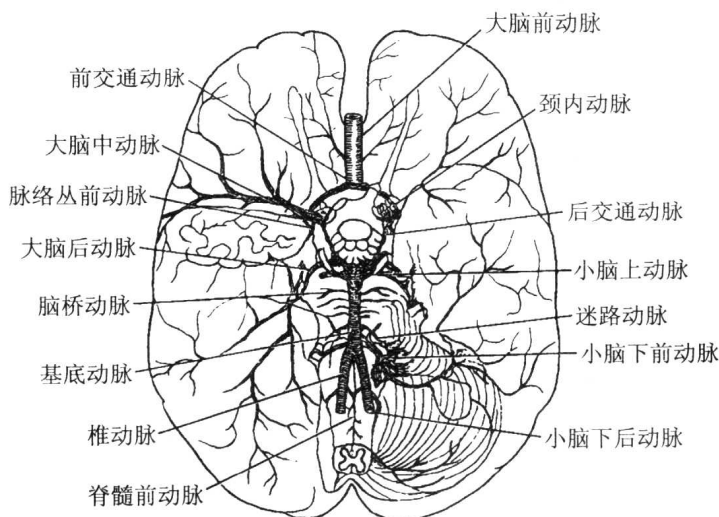
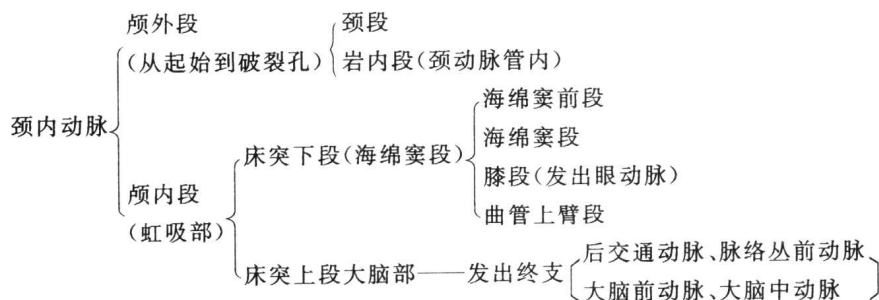


图 1-1 脑底的动脉
(引自:实用神经外科学)



颈内动脉造影的解剖分段,一般分为下述的 5 段。

C₅ 段:又叫海绵窦前段,也叫神经节段,是颈内动脉经颈动脉管进入颅内,在三叉神经半月节下面的一段。

C₄ 段:又叫海绵窦段,是颈内动脉在海绵窦内沿颈内动脉沟向前行的一段。

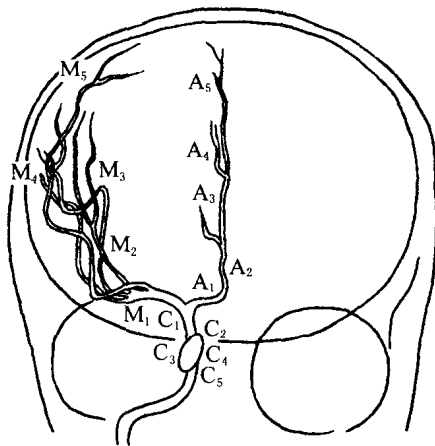
C₃ 段:又叫膝段,是颈内动脉从 C₄ 段开始向上向后弯曲,大约在前床突高度穿过硬脑膜,由此段发出眼动脉。

C₂ 段:又叫视交叉池段,也叫曲管上臂段,这一段向后略呈水平,恰好在视交叉池内。

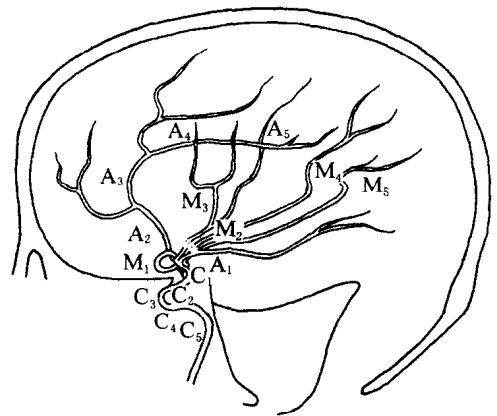
C₁ 段:又叫床突上段,颈内动脉从 C₂ 段再向上向前弯,形成凸向后段弯曲,从 C₁ 段发出后交通动脉和脉络丛前动脉。从床突上段再稍向前分为大脑前动脉(A₁ 段)和大脑中动脉(M₁ 段)。因此把 C₁+A₁+M₁ 的联合称为颈内动脉分叉部。在脑血管造影的前后位片上, C₁、A₁ 和 M₁ 三段呈 T 字形,当 T 字形态改变时,有临床诊断意义。在侧位片上 C₂、C₃ 和 C₄ 三段共同形成 C 字形,即虹吸部。在前后位片上, C₂ 和 C₄ 在 C₃ 段的上下端重叠,形成两个圆点。

(二)各段特点及分支

1. 颈段 颈总动脉上行至甲状软骨上缘至舌骨大角之间的平面,分为颈内、外动脉。按



(1) 正位



(2) 侧位

A 大脑前动脉

A₁ 前1段(水平段)A₂ 前2段A₃ 前3段A₄ 前4段(胼缘动脉)A₅ 前5段(胼周段)A₂+A₃=上行段

M 大脑中动脉

M₁ 中1段(水平段)M₂ 中2段(侧裂段)M₃ 中3段(额顶升动脉)M₄ 中4段(顶后动脉)M₅ 中5段(角回动脉和颞后动脉)M₄+M₅=终末段

C 颈内动脉

C₁ 颈1段(床突上段)C₂ 颈2段(曲管上段)C₃ 颈3段(膝段)C₄ 颈4段(海绵窦段)C₅ 颈5段(海绵窦前段)

图 1-2 大脑前动脉、大脑中动脉和颈内动脉的分段

(引自:第四军医大学解剖教研室·神经解剖学)

颈内动脉的行程,可视为颈总动脉直接的延续。颈内动脉起始处有一梭形膨大,为颈动脉窦,窦壁内有压力感受器,当此感受器受刺激时,可反射性地引起血压下降,心率减慢。据有作者报道,明显膨大的颈动脉窦有85%,其中71%位于颈内动脉的起始部。颈内动脉在颈部无分支。

颈内动脉的颈段一般较直,口径50mm。年龄较大,且有动脉硬化者,颈段可弯曲或呈波浪状,甚至扭曲。颈内动脉是由胚胎时期的第3对动脉弓以及该段之前的背主动脉连合而成。此二组合部分之间有一弯曲。正常情况下,随着心脏下降,弯曲被拉直。如果此弯曲保留,将形成不正常的动脉环,可位于冠状位或矢状位。颈内动脉的扭曲可造成脑供血不足。

2. 岩内段 位于颞骨岩部下面的颈动脉管内。由颈动脉管外口向前内行,终于颈动脉管内口,此口恰位于颞骨岩部的尖端,达破裂孔向上在鞍背两侧进入海绵窦。颈内动脉岩内段发出颈鼓动脉和翼突管动脉等小分支。颈内动脉经过颈动脉管时,仅以薄骨片与中耳相隔。在幼年时,这块薄骨片常呈筛状,老年时,该骨片又可能部分被吸收而变得更加菲薄。由于骨片呈筛状或过于菲薄,在觉醒时,就可能听到一种持续性的杂音,这是正常的生理现象,对身体健康没有什么影响。由于颈内动脉与内耳之间的骨片也较薄,有时中耳和内耳的感染也可能引起颈内动脉周围炎。

3. 海绵窦段 颈内动脉在颞骨岩部尖端出颈动脉管后,在后床突外侧突然转向前进入海绵窦。水平前行约20mm,到达前床突内侧,再转向上穿出海绵窦的顶。因此,颈内动脉在海

绵窦内形成“S”形双弯曲,称颈内动脉虹吸部。据 Lang 报道,呈典型“S”状弯曲者占 30%,呈直线行进的占 17%,呈中间型弯曲的占 53%。小儿常见直线行程,随年龄增加,弯曲逐渐明显(图 1-3)。

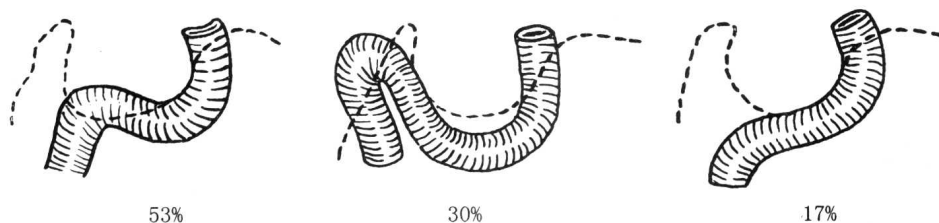


图 1-3 颈内动脉在海绵窦内的行程

[引自:临床解剖学丛书(头颈部分册). 60]

颈内动脉入颅后,恰在海绵窦的近侧,位于三叉神经半月节下方,两者之间仅隔以薄骨片和硬脑膜。86%的人,骨片缺如,动脉与神经节之间仅隔一层硬脑膜。当颈内动脉扩张或有颈内动脉瘤时,可能引起三叉神经痛(图 1-4)。

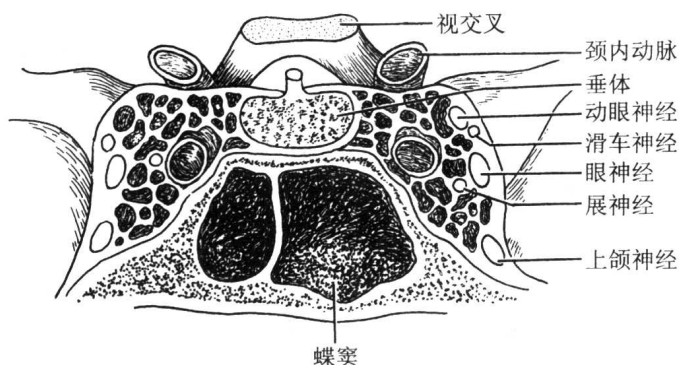


图 1-4 海绵窦的额状切面

[引自:临床解剖学丛书(头颈部分册). 64]

颈内动脉在海绵窦内被纤维小梁固定在窦壁,当颅中窝骨折时,动脉及其分支可破裂,出现海绵窦动静脉瘘。颈内动脉在海绵窦内居于最内侧,其内侧缘与垂体外侧缘之间的距离约为 2.5~7.0mm。在垂体处,要特别注意这一毗邻关系。

颈内动脉海绵窦段由后向前发出以下分支。

(1)脑膜垂体干:靠近海绵窦顶处分出 3 支,即小脑幕动脉,外径 1mm,供应小脑幕及第Ⅲ、Ⅳ对脑神经;脑膜背侧动脉,外径 0.8mm,供应鞍背、斜坡以及第Ⅴ、Ⅵ对脑神经;垂体下动脉,外径 0.8mm,至垂体窝底,供应神经垂体。

(2)外侧主干:又叫海绵窦下动脉,外径 0.9mm,供应海绵窦内的脑神经。

(3)被囊动脉:外径 0.8mm,供应蝶鞍的硬脑膜。

上述分支与对侧同名动脉以及通过脑膜中动脉与颈外动脉的分支有吻合。如果颈内动脉在海绵窦段以下闭塞,这些吻合可提供重要的侧支循环。在海绵窦动静脉瘘时,这些分支异常



扩大,具有诊断意义。

4. 膝段及曲管上臂段(C_3 、 C_2 段) 为颈内动脉穿出海绵窦至分出后交通动脉之前的一段,长度为13.4mm,外径为4.8mm。此段主要发出眼动脉、垂体上动脉及分布于视交叉的分支。此处着重叙述眼动脉。

眼动脉(ophthalmic artery)起于颈内动脉,多数起于床突上段,少数起于海绵窦段。其起点在前床突前方5mm至后方10mm之间。眼动脉起始后进入视神经管,位于视神经内下方者较多。动脉起点至视神经管之间的长度为3~7mm。眼动脉在眼内分布于眼球、眼肌、泪腺、视网膜等处。眼动脉最重要的分支为视网膜中央动脉(central retinal artery)(图1-5)。

视网膜中央动脉,在视神经孔前方附近发自眼动脉,位于硬脑膜鞘内,距眼球后缘约10mm,在视神经下方与视神经成 $60^\circ\sim 80^\circ$ 角,穿入视神经。在硬脑膜鞘内的长度为0.3~1.5mm。然后转入蛛网膜下隙,长度为0.9~2.5mm。再成直角向上穿过软脑膜至视神经中央,水平进入视盘区。视网膜中央动脉在视盘区分为上、下两支。在视盘周边处,上、下支又各分为鼻支和颞支。鼻支较颞支小,颞支又发出黄斑上、下小动脉,包围黄斑。这样在视盘处,可见有上、下鼻支和上、下颞支4支血管。但是,视网膜中央动脉变异较多,以至看到2个、4个或8个网膜支在视盘呈现出来。除正常分支外,上支可在视盘中分出上颞支及上鼻支;下支位于视盘的内下方,尚未发出分支,这也是较常见的一种类型。

视网膜中央动脉4条分支的直径约0.1mm。视网膜中央静脉与动脉伴行,其属支与动脉分支相同。小动脉与小静脉交叉处都有结缔组织固定,动脉大部分在静脉表面。静脉主支直径约为0.2mm。在眼底镜下静脉与动脉直径之比为3:2(图1-5)。

5. 床突上段(C_1 段) 也称颈内动脉末段,为颈内动脉发出后交通动脉与大脑前、中动脉的一段。

(1)后交通动脉(posterior communicating artery):由颈内动脉后内侧壁发出后,在乳头体外侧跨过视束,在动眼神经上方向后连于大脑后动脉(图1-1)。此动脉变异较大,长度2~34mm。管径变异也很大,细小的管径不到0.2mm,粗大者可移行为大脑后动脉。后交通动脉左右等粗者占42%,平均管径为1.8mm。后交通动脉全长发出许多穿支,又称后内侧群(详见后)。另外后交通动脉靠近动眼神经,故后交通动脉瘤和颈内动脉靠近后交通动脉起始处的动脉瘤,均可向后下压迫动眼神经,出现同侧动眼神经损伤的症状。

(2)脉络丛前动脉(anterior choroidal artery):比较恒定,多数是后交通动脉远侧的第1个分支,其起点距后交通动脉发起处2~3mm,外径约1mm。脉络丛前动脉在视束外侧由颈内动脉发出(图1-1)。越过视束向后内侧行,在外侧膝状体的前方,又越过视束,斜向外行,在海马

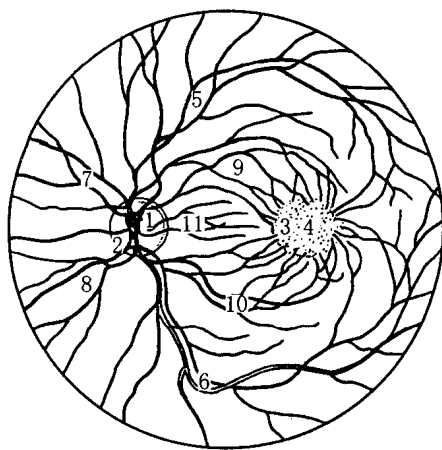


图1-5 视网膜中央动脉

1、2. 视盘;3. 黄斑;4. 中央凹;5. 视网膜颞侧上小动静脉;6. 视网膜颞侧下小动静脉;7. 视网膜鼻侧上小动静脉;8. 视网膜鼻侧下小动静脉;9. 黄斑上小动静脉;10. 黄斑下小动静脉;11. 视网膜内侧小动静脉

(引自:脑血管解剖学,28)