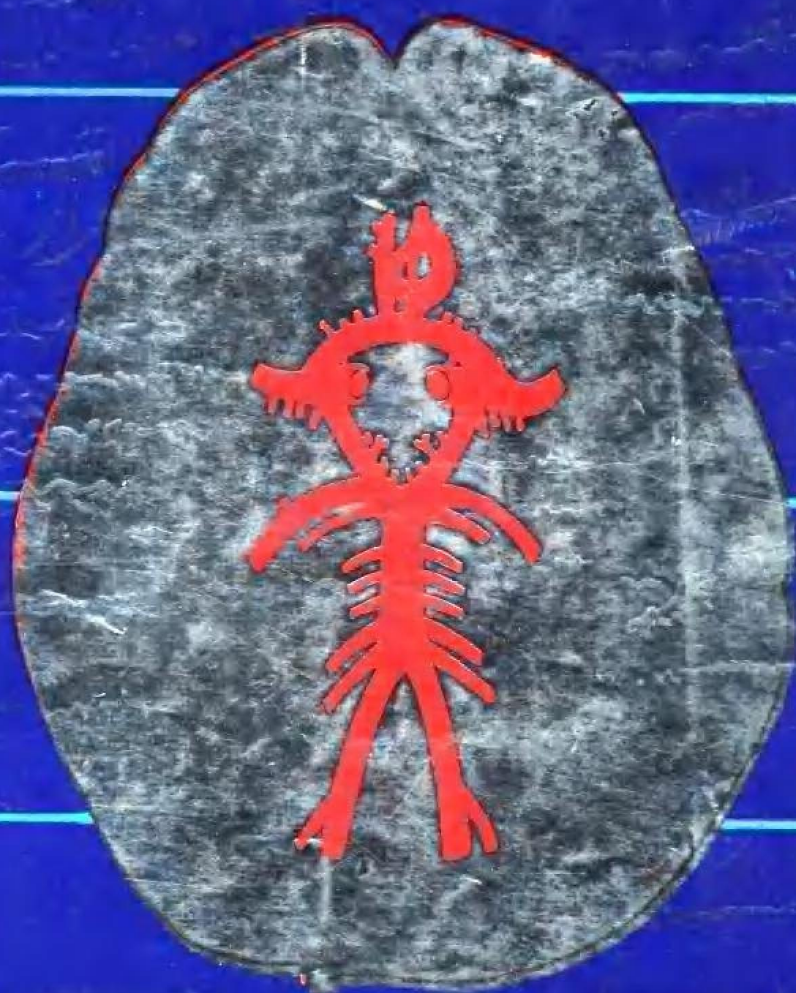


实用脑血管病学

主 编 韩 仲 岩 唐 盛 孟 石 秉 霞



上海科学技术出版社

实用脑血管病学

主编 韩仲岩 唐盛孟 石秉霞

上海科学技术出版社

编著者: (按姓氏笔划为序)

王秀云 王 强 丛志强 李清美 邢 昂
孟光远 鄂宗秀 陈光第 程保合 张 晨
张 镛 谭 兰 裴海涛 潘旭东

插 图: 赵 洁

实用脑血管病学

主编、韩仲岩 唐盛孟 石秉霞

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 江苏扬中印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张29.5 插页4 字数703,000

1994年6月第1版 1994年6月第1次印刷

印数 1—4,000

ISBN 7-5323-3350-7/R·968

定价: 29.60元

(沪)新登字108号

前 言

脑血管病是一种常见病、多发病,而且多在人生经验最丰富的中年期后发病,严重地威胁着人类的健康和生命。据1985年我国农村及少数民族地区神经系统疾病流行病学的调查结果表明,脑血管疾病的死亡率已跃居各类疾病之首。因此,对脑血管疾病的预防、治疗以及病因和发病机制的探讨亟待普及和深化。为此,我们结合自己的临床实践,并参阅国内外有关资料,编写了这本《实用脑血管病学》。

本书从脑血管的应用解剖、脑血循环的临床生理、脑血循环的病理生理、脑血管疾病的流行病学及危险因素、脑血管疾病的病史采集、神经血管检查以及特殊检查着手,系统而详尽地描述了各类脑血管疾病的临床、先进的诊断和治疗方法;本书还介绍了同类书中很少提及的脑血管疾病与全身性疾病、脑部微循环及其疾病、脑血管性痴呆、混合性卒中、青年脑卒中以及儿童脑卒中等;并对脑血管疾病的预防和康复、脑血管疾病的外科治疗以及脑血管疾病的护理均做了较完整的论述。本书对内科、儿科、神经外科医生,老年医学工作者以医学院校师生均有临床实用和参考价值。

本书在编写过程中得到青岛医学院、青岛医学院附属医院领导的大力支持,青岛医学院脑血管病研究所同志们的大力协助,在此表示诚挚的谢意。鉴于成书仓卒,不无讹误,恳请诸同道匡而正之,以利后学。

编 者

目 录

第一章 脑动脉系统和脑静脉系统的应用解剖	1
第一节 脑动脉系统.....	1
脑动脉供血的总概念	1
颈动脉系统	3
椎-基底动脉系统.....	10
脑动脉的侧支循环	14
第二节 脑静脉系统.....	17
第三节 脑动脉血管间、脑静脉血管间的吻合.....	20
第四节 脑部微循环.....	23
第二章 脑血循环的临床生理学	26
第一节 脑血流量.....	26
第二节 脑血流量的测定.....	27
第三节 脑部氧和葡萄糖的供应.....	29
第四节 脑血流的自动调节.....	30
第五节 血脑屏障.....	38
第三章 脑血循环的病理生理学	41
第一节 脑缺氧与脑缺血.....	41
第二节 血糖对脑血循环的作用.....	43
第三节 高血压对脑血循环的作用.....	46
第四节 脑血管痉挛对脑血循环的作用.....	47
第五节 血液流变学对脑血循环的作用.....	49
第六节 血液高凝状态与脑血循环.....	52
第七节 凝血因子与脑血循环障碍.....	54
第八节 抗凝和纤溶活性低下与脑血循环障碍.....	55
第九节 血脂、脂蛋白、载脂蛋白、脂蛋白A与脑血循环障碍.....	57
第十节 白细胞在脑血循环中的作用.....	62
第十一节 红细胞的特性与脑血循环障碍.....	63
第十二节 免疫功能与脑血管病.....	65
第十三节 单胺神经递质与脑血管病.....	68
第十四节 微量元素与脑血管病.....	69
第十五节 血小板-血管壁的相互作用与脑血循环障碍	71
第十六节 血管内皮细胞与脑血循环障碍.....	73
第十七节 脑的侧支循环与盗血现象.....	75

第十八节	脑部再灌注性损害	77
第十九节	脑缺血的病理生理	79
第二十节	颈内动脉病变与脑血管病	82
第四章	脑血管病的流行病学	85
第五章	脑血管病的危险因素	91
第一节	高血压	91
第二节	心脏疾病	92
第三节	糖尿病	92
第四节	高脂血症	94
第五节	卒中病史	94
第六节	短暂性脑缺血发作	94
第七节	无症状性颈动脉杂音	94
第八节	吸烟及酗酒	95
第九节	口服避孕药	95
第十节	血液流变紊乱	96
第十一节	年龄和性别	96
第十二节	肥胖	96
第六章	脑血管病的分类	98
第一节	我国脑血管病分类草案	98
第二节	世界卫生组织脑血管病分类	100
第七章	脑血管病的病史采集和检查方法	106
第一节	脑血管病的病史采集	106
第二节	望诊、触诊及听诊检查	107
第三节	脑脊液检查	109
第四节	视网膜动脉压力测定	112
第五节	眼球气体容积描记	112
第六节	面部皮肤温度测定	112
第七节	放射性核素检查	113
第八节	脑电图检查	113
第九节	脑血管造影	116
第十节	数字减影血管造影	120
第十一节	经颅多普勒超声诊断	122
第十二节	CT 扫描诊断分析	125
第十三节	单光子发射计算机断层扫描	128
第十四节	磁共振成像	130
第十五节	正电子发射计算机断层扫描	132
第八章	脑血管病的好发部位及其临床表现	135
第一节	颈动脉及其分支综合征	135
第二节	椎-基底动脉及其分支综合征	137

第三节 脑血管病的眼部症状·····	139
第九章 脑部微循环及其疾病 ·····	145
第一节 脑部微循环的结构和功能·····	145
第二节 某些微循环流态的异常对微循环的影响·····	146
第三节 微血管疾病·····	147
一、大脑类淀粉样血管病·····	147
二、皮质下动脉硬化性脑病·····	149
三、腔隙性梗死·····	150
四、高血压性脑病·····	152
第十章 脑动脉粥样硬化症 ·····	156
第十一章 短暂脑缺血发作 ·····	164
第十二章 脑血栓形成 ·····	171
第十三章 脑栓塞 ·····	184
第十四章 脑内出血 ·····	187
第一节 自发性脑内出血·····	187
第二节 原发性脑室出血·····	193
第三节 脑梗死性出血·····	195
第十五章 自发性蛛网膜下腔出血 ·····	198
第十六章 混合性脑卒中 ·····	214
第十七章 青年脑卒中 ·····	218
第十八章 儿童脑血管病 ·····	230
第一节 小儿缺血性脑血管病·····	230
一、短暂性脑缺血发作·····	231
二、脑血栓形成·····	232
三、脑栓塞·····	235
四、脑动脉炎·····	236
五、脑底异常血管网症·····	238
第二节 出血性脑血管病·····	240
一、硬膜下出血·····	240
二、脑室周围与脑室内出血·····	241
三、原发性蛛网膜下腔出血·····	244
四、脑出血·····	247
第三节 脑血管畸形·····	248
一、脑动静脉畸形·····	248
二、脑动脉瘤·····	249
第四节 颅内静脉系统疾病·····	249
第十九章 多梗死性痴呆 ·····	252
第二十章 脑血管发育异常 ·····	258
第一节 颅内动脉瘤·····	258
一、先天性动脉瘤·····	258

二、动脉粥样硬化性动脉瘤	261
三、感染性动脉瘤	261
四、外伤性动脉瘤	262
五、夹层动脉瘤	262
六、动脉瘤的诊断	262
七、动脉瘤的治疗	262
第二节 脑动静脉血管畸形	263
第三节 脑底异常血管网症	266
第四节 主动脉-颅动脉纤维肌肉发育异常	268
第五节 脑海绵状血管瘤	270
第六节 颈内动脉海绵窦瘘	271
第七节 脑-面血管瘤病	272
第二十一章 脑血管病与全身性疾病	274
第一节 脑血管病与心脏疾病	274
一、心肌梗死	274
二、先天性心脏血管病	279
三、主动脉缩窄	282
四、风湿性心脏病	283
五、感染性心内膜炎	284
六、消耗性心内膜炎	285
七、二尖瓣脱垂	286
八、充血性心力衰竭	287
九、心律失常	288
十、原发性心肌病	290
十一、治疗循环系统药物应用不当引起的脑血循环障碍	291
十二、心脏外科手术并发的脑血管病	291
第二节 脑血管病与慢性阻塞性肺病	292
第三节 脑血管病与慢性肾功能不全	292
第四节 脑血管病与糖尿病	293
第五节 脑血管病与血液病	297
一、出血性疾病	297
二、白血病	299
三、真性红细胞增多症	298
第六节 脑血管病与风湿病	299
第七节 脑血管病与炎性动脉病	300
一、血栓闭塞性脉管炎	300
二、闭塞性动脉内膜炎	301
三、结节性多动脉炎	302
四、系统性红斑狼疮	307
五、巨细胞性动脉炎	310
六、缩窄性大动脉炎	312

七、钩端螺旋体脑动脉炎	314
八、肉芽肿性动脉炎	317
第八节 脑血管病与围生期	319
第九节 脑血管病与癫痫	325
第十节 脑血管病与偏头痛	327
第十一节 脑血管病与外伤	333
一、外伤性颈内动脉和大脑中动脉闭塞	333
二、外伤性椎-基底动脉闭塞	335
三、外伤性上矢状窦血栓形成	337
第十二节 脑血管病与乙醇中毒	338
第十三节 脑血管病与肿瘤	342
第十四节 脑血管病与多器官功能衰竭	347
第十五节 脑血管病与高脂血症和高脂蛋白血症	351
第二十二章 颅内静脉系统疾病	364
第二十三章 脊髓血管病	372
第一节 脊髓血管的解剖和血液循环	372
第二节 缺血性脊髓血管病	377
第三节 出血性脊髓血管病	382
第四节 脊髓血管畸形	384
第二十四章 脑血管病的并发症及其防治	388
一、脑-心综合征	388
二、电解质紊乱和酸碱平衡失调的处理	389
三、肺部感染	390
四、急性肺水肿	390
五、中枢性胃、十二指肠损害	391
六、发热	392
七、高渗性昏迷	393
八、急性肾功能衰竭	393
九、脑水肿、颅内压增高及脑疝	394
十、脑血管病并发癫痫	394
十一、脑血管病并发抑郁症	394
十二、脑卒中后综合征	395
十三、肩-手综合征	395
十四、脑血管病并发多器官衰竭	396
第二十五章 脑血管病的外科治疗	398
第一节 出血性脑血管病的外科治疗	398
一、出血性脑血管病的外科治疗	398
二、脑动脉瘤的外科治疗	400
三、脑动静脉畸形的外科治疗	402
四、海绵窦动静脉瘘的外科治疗	405
第二节 缺血性脑血管病的外科治疗	407

第二十六章	脑血管病的康复	413
第一节	偏瘫的康复.....	413
第二节	语言障碍的康复.....	416
第三节	精神与心理障碍的康复.....	418
第四节	祖国医学与脑血管病康复.....	421
第五节	脑血管病患者的家庭和社会转归.....	422
第二十七章	脑血管病的预防	424
第一节	脑血管疾病的社会化综合性防治.....	424
第二节	脑血管疾病的病因防治.....	426
第三节	全国脑血管病防治规划纲要(1990~2000 年)	439
第二十八章	脑血管病的护理	444
第一节	昏迷病人的护理.....	444
第二节	呼吸衰竭的护理.....	445
第三节	颅内压增高的护理.....	450
第四节	预防再出血的护理.....	451
第五节	脑血管病人的饮食护理.....	451
第六节	消化道护理.....	453
第七节	失语病人的护理.....	455
第八节	瘫痪肢体恢复期的护理.....	456
第九节	尿潴留及尿失禁的护理.....	458
第十节	褥疮的护理及治疗.....	459

第一章 脑动脉系统和脑静脉系统的应用解剖

第一节 脑动脉系统

脑动脉供血的总概念

脑的血液供应非常丰富,以心跳 70 次/min 自左室射入主动脉血每心动周期 70 ml 计,成人在安静状态下左心室排出血量约为 5000 ml/min,其中 750~1000 ml 血液供应脑部,占供应全身血量的 20%。而脑仅重 1300~1500g,占全身体重的 2%~3%。脑部能量来源主要依靠血液供应,由于脑组织几乎无氧和葡萄糖的储备,故脑对血液供应的依赖性更强。尽管脑的血液供应有令人惊异的自动调节能力,如果血流阻断 10~30 s,神经细胞就会受到损害而表现为意识障碍。若血流阻断 5 min,神经细胞就会发生永久性结构损伤,造成功能完全丧失。倘使血流减少,而不完全阻断,神经细胞丧失功能可生存 6~8 h,很少可能超过 48 h。以上数据各家报道不一,有待进一步研讨。

自心脏射出的血液,奔流于动脉之内,以极快的速度通过颈内动脉和椎动脉进入颅内,供应脑部。每支颈内动脉约有 300~400 ml/min 的血供应同侧眼眶和大脑半球,其中大部分至大脑中动脉。双侧椎动脉主要供应颈部肌肉、脑干、脊髓上部、小脑、枕叶、颞叶一部分及内耳。其血流量远比颈内动脉为小,通常双椎动脉的血流量为 200 ml/min,仅为一支颈内动脉的一半。临床上椎-基动脉系统的一过性脑缺血发作比颈内动脉系统的更为常见。有人推测除因脑干内密布许多能引起症状的结构外(而大脑半球内有不少“静区”),血流供应因素也是原因之一。椎-基动脉系统最后发展为缺血性卒中者反而比颈动脉系统少得多。对这种矛盾的现象,有人推测,是因为椎-基动脉系统内发生血循环障碍时,机体会极力发动一切生理防御功能以保护脑干内的生命中枢,以免发生不可逆性变化。在大脑半球的血循环障碍时,由于生命中枢未受到直接威胁,生理防御反应也就不够充分和有效。

脑通过主动脉弓接受来自心脏的血液,主动脉弓发出头臂干(无名动脉)、左颈总动脉和左锁骨下动脉。头臂干自胸骨柄后发出,上升至胸锁切迹水平分为右颈总动脉和右锁骨下动脉。通常左颈总动脉在头臂干的左侧直接起自主动脉弓,但也可起自头臂干本身。锁骨下动脉发出椎动脉。左、右椎动脉和颈动脉经颈部上升,其供血范围可简单地以小脑幕为界划分。小脑幕上结构接受来自颈内动脉(脉络膜前动脉、大脑前动脉、大脑中动脉)末梢支和大脑后动脉(椎-基动脉系的终末支)的血供,即供应眼、基底节、下丘脑的大部、大脑额顶叶以及颞叶大部。小脑幕下结构由椎-基动脉系供血,即供应部分颞叶、枕叶、丘脑大部、脑干、小脑、内耳及脊髓上部。

颈内动脉和椎动脉均自颅底入颅,入颅后两侧椎动脉在桥脑尾部合成基底动脉(称椎-基动脉系),最后在脑底分出大脑后动脉为终末支。而颈内动脉仍分立左、右两侧,分出之大脑前动脉由短的前交通动脉、大脑中动脉和大脑后动脉由后交通动脉相互接合,在颅底形成一动脉环,是为 Willis 动脉环(图 1-1、图 1-2)。健全的脑底部动脉环可充分发挥其侧支循

环作用,沟通脑前、后、左、右的血液供应,它对保证脑组织的血液供应及在病理状态下侧支循环的建立等方面均有重要的作用。

全脑的动脉供应模式基本相同,可分为三种血管类型(图 1-3)。

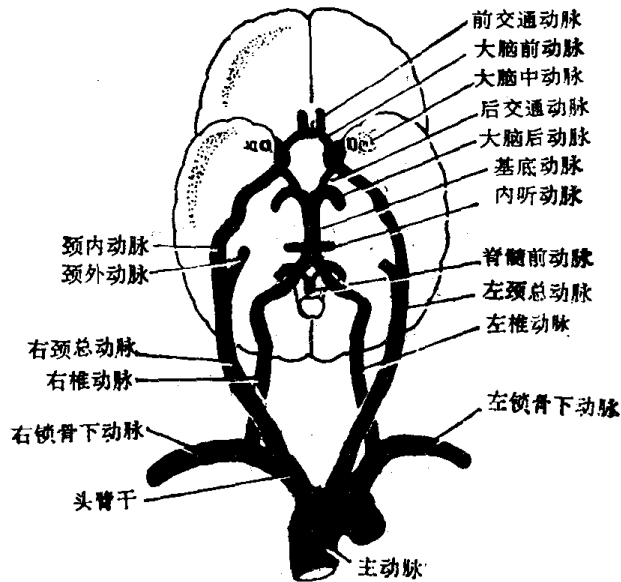


图 1-1 脑的血液供应(Willis 动脉环)

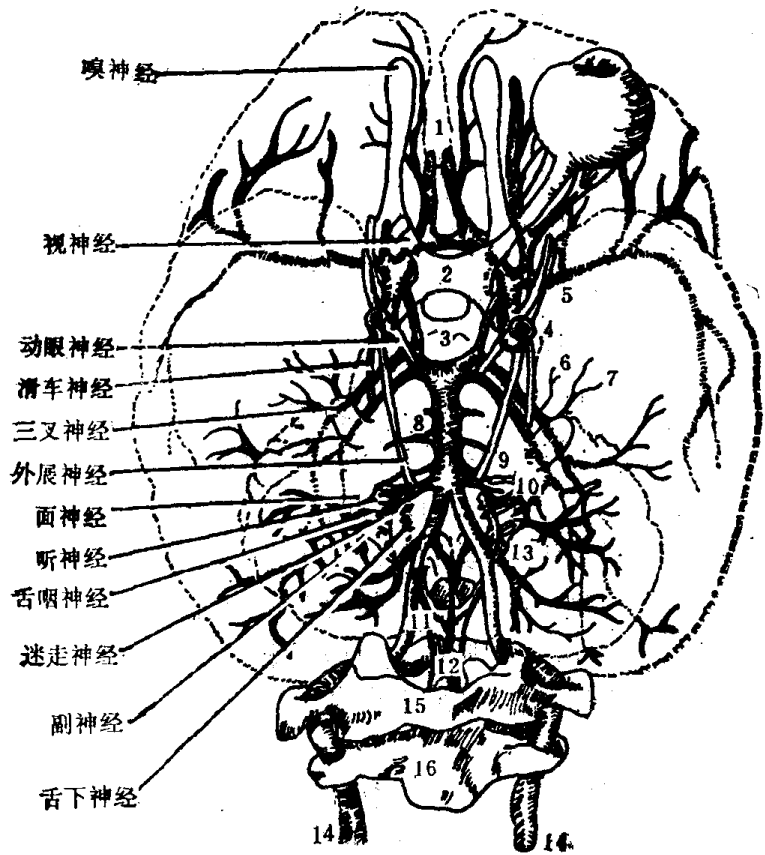


图 1-2 脑的动脉(底面观)

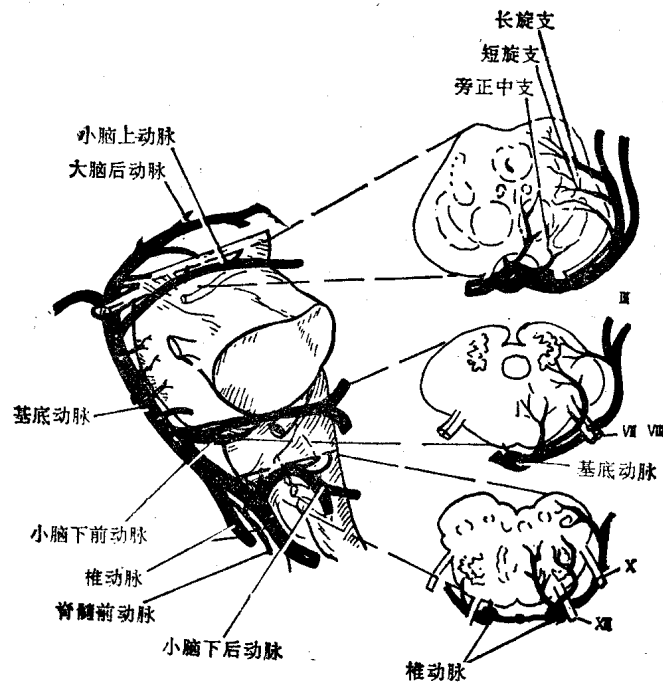


图 1-3 脑动脉供应模式图

1. 长旋支 自起源动脉发出后, 绕神经结构的腹侧和外侧行至背侧, 并在该处与其他长旋血管的末梢支相吻合。在半球或脑干表面经长距离运血, 同时分出很多小穿支进入脑实质。

2. 短旋支(外侧穿支) 自起源动脉发出, 行程较短, 穿过脑表面, 供应灰质和白质。

3. 旁中央动脉(中央穿支) 从起源动脉发出后, 即在中线的一侧穿入脑内, 供应近中线的中央核区。

短旋支还供应旁中央支和长旋支分布区之间的区域。后两型血管不像长旋动脉, 几乎没有吻合。

颈动脉系统

颈总动脉及其外膜上的交感神经与颈内静脉、迷走神经和颈交感神经丛相邻。在胸锁乳突肌后方沿气管旁上升, 约在第四颈椎水平, 相当于体表甲状软骨上缘处, 分成颈内和颈外动脉。颈内动脉可分为颅外(颈部)和颅内(岩部、海绵窦部、大脑部)段。

(一) 颈外动脉 起始部位于颈内动脉前外侧。在颈部其分支较多, 依次为甲状腺上动脉、面动脉、咽升动脉、舌动脉、耳后动脉、枕动脉、颞浅动脉、上颌动脉。颈外动脉及其分支的搏动为颈内、外动脉系统是否通畅提供了线索, 其中最重要的是面动脉(下颌角下方触及)、颞浅动脉(耳屏前扪及)、耳后动脉、枕动脉(均在枕区触到)。眼动脉的筛支、泪腺支、咽升动脉、上颌动脉、枕动脉均供应硬脑膜。穿过蝶骨棘孔的脑膜中动脉是上颌动脉的分支, 是供应硬脑膜的重要分支。

(二) 颈内动脉 按行程分颅外(颈部)和颅内两部分。

1. 颈内动脉颅外部分 从颈总动脉分为颅内、外动脉起，至颅底止。它先行于颈外动脉后外侧，以后渐转向颈外动脉后内侧，沿咽侧壁达颅底。此段特点为全程无任何分支。手术中可借此与颈外动脉相鉴别。其起始部有一梭形膨大为颈动脉窦，它有丰富的舌咽神经支配的感受器。颈动脉窦为颈内动脉血栓好发部位。

颈内动脉血栓形成闭塞时，常见其搏动减弱。颈内动脉位置较高，在颈外动脉后方，位置较深，故颈表面触之困难。目前认为较为可靠的触诊法是经口在扁桃体床或咽侧壁进行颈内动脉触诊较为可靠。如用听诊检查有否颈内动脉狭窄，杂音最响的部位应在第四颈椎水平或更高，且位置偏后才可靠。

2. 颈内动脉颅内部分 分为岩骨段、海绵窦段、虹吸弯段、床突上段及终末段(后两段又合称大脑部)等五段，在颈动脉造影的描述中，分别简记为 C_5 、 C_4 、 C_3 、 C_2 、 C_1 段。

颈内动脉经颞骨岩部的颈动脉管穿入颅底，在管内行走约 1.0 cm。出管后颈内动脉在两层硬脑膜间进入颅内，该处恰位于三叉神经半月节之下，并发出小支供应半月节。然后，颈内动脉急转上行，沿蝶鞍的后外方进入海绵窦(是为海绵窦部)。在海绵窦内，它先向前再向上行至前床突上段的弯曲处(虹吸弯段)，此段分出眼动脉。继而急转向后形成海绵窦弯曲的上部，位于前后床突之连线稍上方(床突上段)，称为“颈内动脉虹吸部”。发出该段的垂体动脉至垂体腺(图 1-4)。虹吸部的分支有：①脑膜垂体干，分为脑膜背小脑幕动脉和垂体下动脉；②海绵窦动脉；③乳头体前动脉；④垂体上动脉组。成对的上、下动脉分成毛细血管网，然后形成垂体的静脉系统。颈内动脉终末段行于蛛网膜下腔内，长度很短，最终分出大脑前、中动脉。

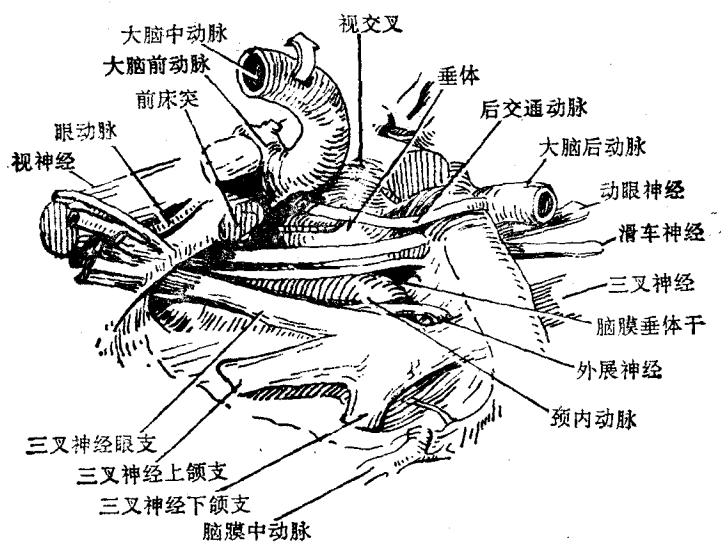


图 1-4 左侧海绵窦剖面图

颅底骨折时，此段颈内动脉可破裂形成一小孔或完全断裂，形成海绵窦动静脉瘘。此时血液由于压力关系逆流至原注入海绵窦的静脉，其中以向眼静脉的逆流最为显著，结果造成眼上、下静脉高度扩张，使眼球明显突出。故海绵窦动静脉瘘典型症状为搏动性突眼，同时位于海绵窦侧壁的脑神经(Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ)受压而出现相应的症状。触诊眼球有震颤，在眼球及颞部听诊可有血管杂音。

颈内动脉颅内段行程颇为曲折。第一个弯曲在颈动脉管内,血管由上升位转为水平位;第二个弯曲在岩骨段移行为海绵窦段时;第三个弯曲为虹吸弯。弯曲的生理意义尚不十分明了,有人认为这对于距离心脏较近的脑来讲,可能有缓冲血液压力的作用。从临床角度看,脑血栓发生部位以颈内动脉颅外段为多见,颈内动脉岩部却极少见。两段相互延续,其发病率如此悬殊,其解剖结构的基础是什么,很值得研究。探究这个问题,对动脉硬化斑块形成和血栓形成的机制也是很有意义的。

有人发现颈内动脉颅内部分,尤其是虹吸部的神经丛极丰富,而且肾上腺素能和胆碱能神经末梢穿入动脉中膜浅层,与血管平滑肌直接接触,因而设想,在脑循环调节中,虹吸部有“闸门作用”。

(三) 颈内动脉重要分支 颈内动脉由前床突内侧穿出硬脑膜,在眼动脉上方和视神经下方行至蛛网膜下腔。在此水平,颈内动脉依次发出眼动脉、后交通动脉、脉络膜前动脉、大脑前动脉、大脑中动脉(图 1-5)。这些分支在临床上很重要。

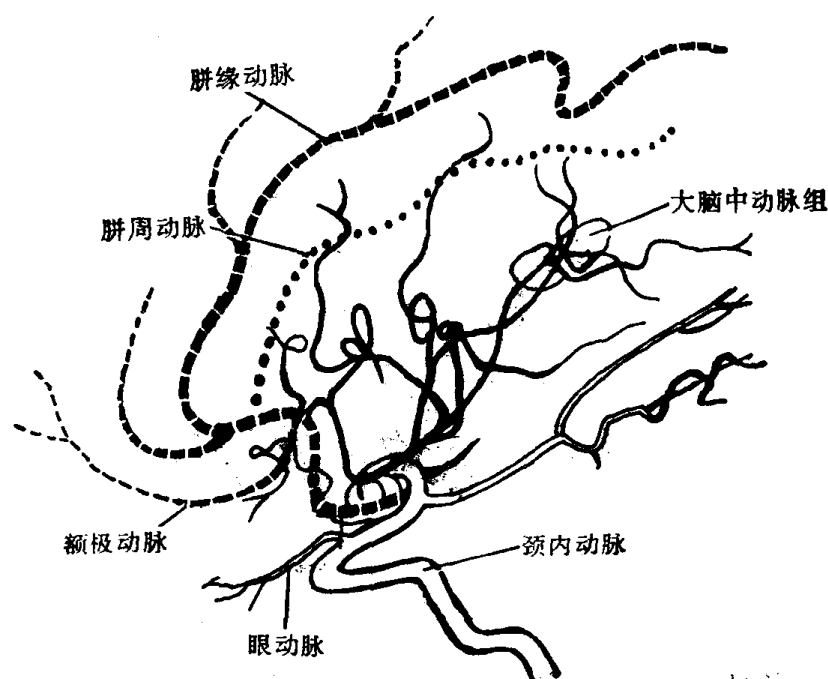


图 1-5 血管造影示意图(侧位)

显示颈内动脉及其分支的正常解剖,本例大脑后动脉起自颈内动脉

1. 眼动脉 在颈内动脉虹吸部前分出,即与视神经一起经视神经孔入眶。眼动脉颅内段位于视神经的外下方,眶腔段则由外转向内侧,先行于视神经孔上与直肌之间,之后沿上壁与内侧壁在上斜肌下缘前进,至内眦附近,再曲折向上至额部。其分支很多,其中视网膜中央动脉从眼球后方穿入视神经,贯穿其中轴前进,直到视神经乳头处穿出,分为视网膜颞侧上、下和鼻侧上、下四支动脉。这些动脉可用眼底镜窥及,均系供应视网膜。如其阻塞,即致该眼失明。

眼动脉与颈外动脉有较多的吻合:①眼动脉额支与额浅动脉吻合;②眼动脉鼻背支与面动脉的内眦动脉和鼻后动脉相吻合;③眼动脉的泪腺动脉与上颌动脉的颞深前动脉相吻合;④泪腺动脉的脑膜回返支与上颌动脉的脑膜中动脉的前支相吻合。因此颈内动脉阻塞时,颈外动脉的血液可通过上述吻合至眼动脉,再进入颈内动脉,并分流至大脑中动脉、大脑

前动脉。

由于眼动脉是颈内动脉的一个分支,故可借助测量眼动脉压了解颈内动脉压力,眼动脉的眶上支的搏动、血压、血流和皮温的异常,均是颈内动脉疾病的线索。

2. 后交通动脉 在视交叉外方起于颈内动脉后壁,沿灰结节和乳头体外侧向后走。在行程中,它先从视束起始端的下方越过,与视束根部形成一个交叉。随后从动眼神经根丝上方越过,有时与动眼神经根丝形成一个不完全交叉。因此在后交通动脉患动脉瘤时常伴有该侧动眼神经麻痹。由此再向后,后交通动脉便连于椎-基底动脉的大脑后动脉的前壁。故可把后交通动脉看作是颈内动脉系和椎-基底动脉系相互沟通的一支动脉干。它在这两组动脉间起平衡压力作用,正常情况下,两者血液并不混合;倘一方压力减低,则血液从另一方得到补偿。

后交通动脉在接近脑的一侧发出很丰富的穿支(图 1-6),前组供应丘脑下部和丘脑腹侧、视束前 1/3、内囊后肢;后组穿入大脑脚间隔供应丘脑底部核团(Luysi 体)。这些动脉之间相互吻合极少,因此其中任何一支闭塞都会产生相应区域的梗死。

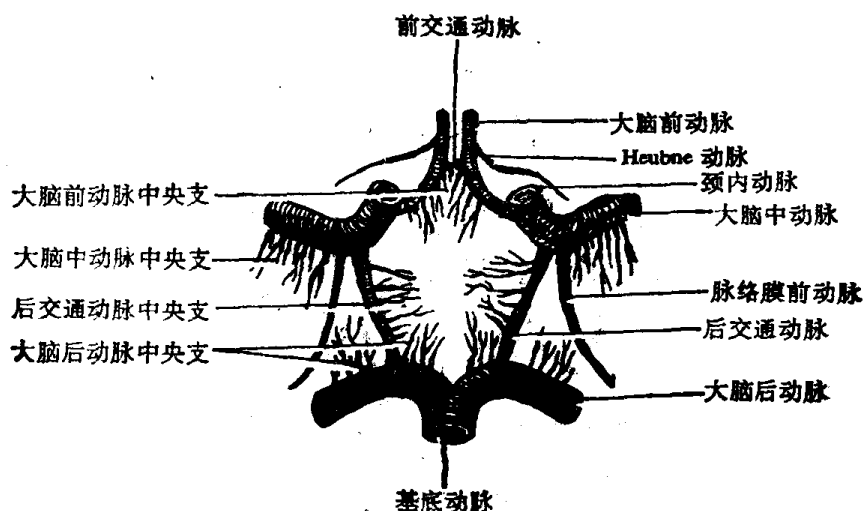


图 1-6 大脑动脉的中央动脉分组

后交通动脉的粗细、长短、形态等变异均较大,其管径粗者几乎与大脑后动脉相等,细者则在 1.0 mm 以下;长者可达到 34 mm,短者仅 2 mm,平均长度为 12~13 mm;形态可呈丛状、襻状、线状。不少人后交通动脉发育不良,常见有以下三种(图 1-7);一侧后交通动脉缺如,一侧后交通动脉呈细干(管径在 1.0 mm 以下)以及一侧后交通动脉呈丛状。

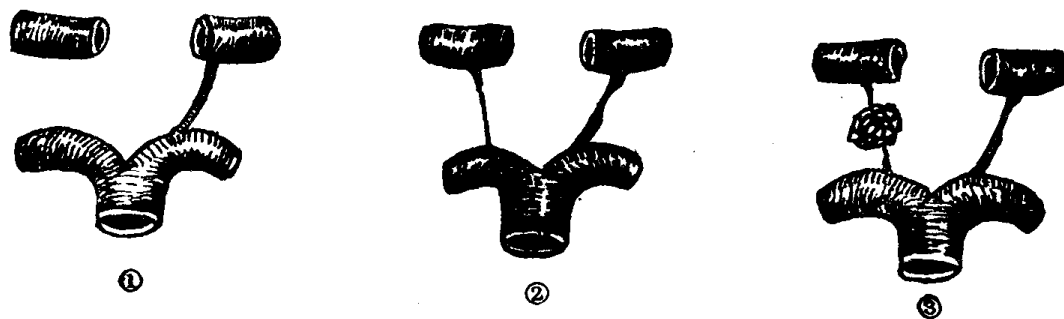


图 1-7 后交通动脉发育不良的几种情况

① 一侧后交通动脉缺如; ② 一侧后交通动脉呈细干; ③ 一侧后交通动脉呈丛状。

后交通动脉与颈内动脉分叉处,是颅内动脉瘤好发部位。有人统计,在 250 例颅内动脉瘤中,后交通动脉瘤只 13 例,而位于分叉处者 129 例。

3. 脉络膜前动脉 为一细小动脉,多数在后交通动脉起始部外侧约 1.5~4.5 mm 处直接由颈内动脉发出,少数可发自后交通动脉或大脑中动脉或大脑前、中动脉交接处。它横过视束下方并沿其内侧面向后行走,到外侧膝状体前部水平,然后转向外侧并分为大量小支,其中大部分进入侧脑室颞角,分布于脉络丛,为其提供大量血液。脉络膜前、后动脉的吻合使颈内动脉系与椎-基底动脉系相联结,每一侧的脉络膜前动脉又和颈内动脉相互联结。

脉络膜前动脉供应区主要为视束的大部分、外侧膝状体的外侧部、内囊后肢后 2/3,包括视放射、听放射、苍白球的大部分。该动脉阻塞可引起对侧偏盲、偏瘫、偏身感觉障碍。但该动脉闭塞较罕见,且有时并无症状。但有人推测在出生时脉络膜前动脉的分支受压于小脑幕游离缘上,致海马和钩回处硬化性病变,可导致颞叶癫痫发作。

4. 大脑前动脉 是颈内动脉在靠近外侧裂处发出的一个分支(图 1-8、1-9)。该动脉最初越过视神经上方,水平位斜向前内与对侧同名动脉靠近,然后折入半球间裂内,贴附半球内侧面,绕胼胝体膝并沿胼胝体沟由前向后,直达胼胝体压部的前方再斜向上后,是为楔前动脉。在前交通动脉远端的两侧大脑前动脉间,不同间距地出现一些小吻合支,在其沿胼胝体至其压部行程中,这些吻合支逐渐变得更细小。它们与大脑后动脉的末梢支在胼胝体压部相吻合,形成颈动脉和椎-基底动脉系间的另一处联结。

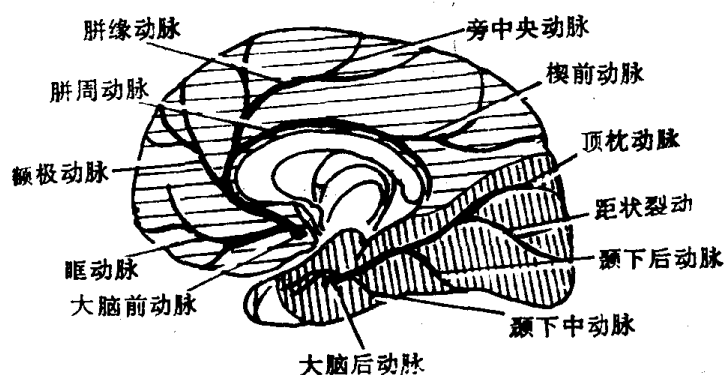


图 1-8 大脑半球内面和底面的动脉分支

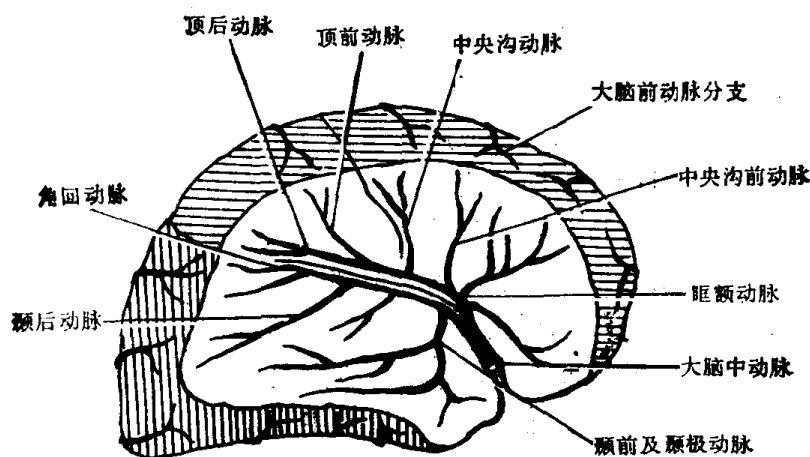


图 1-9 大脑半球背外侧面的动脉分支