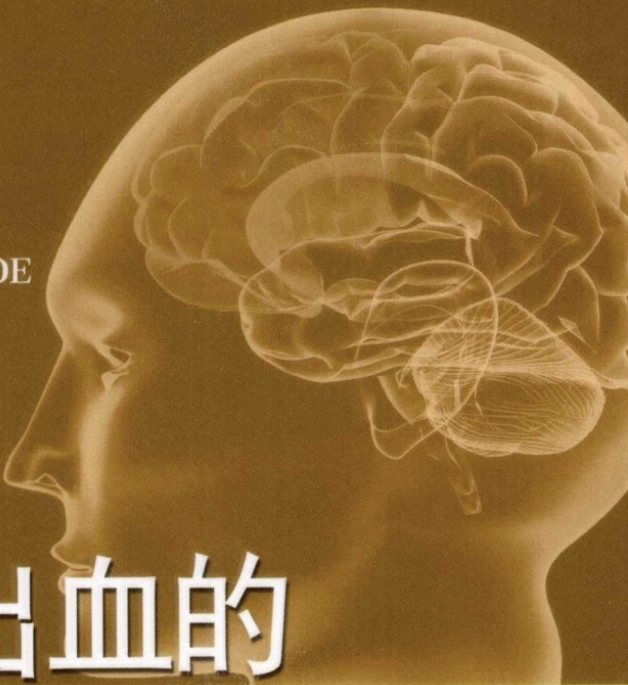


NAONEI CHUXUE DE
XIANDAI CHULI



脑内出血的 现代处理

主编◎张兆波 江明庆 王世富



军事医学科学出版社

军事医学科学出版社
PDG

前言



脑血管疾病是目前威胁人类健康的常见病和多发病，是人类致死疾病的前三位之一。脑内出血是脑血管疾病中病死率最高的疾病，占我国急性脑血管病的 40% 左右，急性期病死率达 30% ~ 40%，存活下来者大多数留有轻重不同的残疾。

近年来随着现代医学研究的发展，特别是国内外关于脑内出血临床诊治指南的发表，使人们对脑内出血的诊断及临床转归有了更全面的认识。

我们在本书的编写过程中，将临床实用的解剖基础与病理生理学及现代影像学进展相结合，以临床经验结合国内外临床诊治指南，尽量使本书达到科学、先进、实用的目的。当然，尽管我们已经竭尽全力了，但由于水平和时间有限，本书一定存在着不少缺点及错误，恳请广大读者及同道、专家的批评和指正。

编者

2009 年 7 月

目 录

第一篇 总论

第一章 脑内出血的应用解剖.....	2
第一节 脑的血液供应特点	2
一、脑动脉系统	3
二、脑静脉系统	7
三、静脉窦	9
第二节 脑室系统及脑脊液代谢	11
一、脑室系统	11
二、脑脊液形成	13
三、脑脊液循环	14
四、脑脊液吸收	15
五、脑脊液容量和压力	16
六、脑脊液功能	17
第三节 脑内出血的临床应用解剖	18
一、头皮、颅骨的重要标志	18
二、头颅的表面标志	19
三、大脑重要结构、功能区域及其体表投影	20
四、基底节区应用解剖	22
五、丘脑与其相邻结构的应用解剖	24
六、小脑的应用解剖	27

第二章 脑内出血的病理生理学..... 29

第一节 病理特点 29

一、肉眼观察 29

二、显微镜观察 30

第二节 脑内出血的病理生理学 31

一、局部脑血流变化 31

二、血肿演变 32

三、继发性脑损伤 33

四、出血后脑水肿 34

五、早期血肿扩大 35

六、继发性脑干出血 36

七、脑疝 36

第三章 脑内出血的常见症状与临床表现..... 39

第一节 常见症状 39

一、意识障碍 39

二、头痛与呕吐 42

三、痫性发作 43

四、头晕及眩晕 44

五、语言障碍 44

六、吞咽障碍 44

七、尿失禁 45

八、运动及感觉障碍 45

九、眼部体征 45

第二节 病史特点 46

一、发病情况 46

二、发病过程特点 46

三、外伤特点	47
第三节 体格检查	47
一、一般检查	48
二、神经系统检查	49
第四章 脑内出血的辅助检查与鉴别诊断	54
第一节 常用诊断技术	54
一、实验室检查	54
二、心电图	57
三、腰穿及脑脊液 (CSF) 检查	57
第二节 影像诊断技术	59
一、头颅 CT 检查	59
二、头颅 MRI 检查	67
三、脑血管造影及数字减影血管造影 (DSA)	70
第三节 诊断与鉴别诊断	71
一、诊断	71
二、鉴别诊断	74
第五章 脑内出血的处理原则	76
第一节 院前急救、途中转运及急诊处理	76
一、院前急救及途中转运	76
二、急诊处理	77
第二节 ICU 监测及管理	78
第三节 脑内出血的内科处理	81
一、血压的调控	81
二、颅内压增高的处理	84
三、亚低温与脑保护	90

四、脑神经营养保护剂的应用	91
五、止血药的应用问题	92
六、营养供应和维持水电解质平衡	92
七、防治并发症	93
第四节 脑内出血的外科处理	102
一、脑内出血手术和保守治疗的评价	102
二、手术治疗原则	103
三、手术适应证	104
四、手术时机	107
五、手术方法	108

第二篇 各论

第一章 高血压性脑出血..... 132

一、临床表现	133
二、辅助检查与诊断	141
三、治疗	144
四、疗效判定及预后	148

第二章 外伤性颅内血肿..... 151

第一节 硬膜外血肿 (Extradural Hematoma) ... 151

一、临床表现	152
二、辅助检查与诊断	153
三、治疗	156
四、疗效判定及预后	159

第二节 硬膜下血肿	160
一、临床表现	161
二、辅助检查与诊断	163
三、治疗	165
四、疗效判定及预后	174
第三节 颅内血肿	176
一、临床表现	177
二、辅助检查与诊断	178
三、治疗	179
四、疗效判定及预后	180
第三章 蛛网膜下腔出血.....	181
一、临床表现	183
二、辅助检查与诊断	185
三、治疗	189
四、疗效判定及预后	192
第四章 颅内动脉瘤.....	193
一、临床表现	198
二、辅助检查与诊断	202
三、治疗	206
四、疗效判定及预后	210
第五章 脑动静脉畸形.....	212
一、临床表现	215
二、辅助检查与诊断	218
三、治疗	221
四、疗效判定及预后	223

第六章 脑淀粉样血管病出血	225
一、临床表现	228
二、辅助检查与诊断	230
三、治疗	235
四、疗效判定及预后	237
第七章 脑梗死出血性转化	239
一、临床表现	242
二、辅助检查与诊断	242
三、治疗	245
四、疗效判定及预后	246
第八章 脑肿瘤出血	248
一、临床表现	249
二、辅助检查与诊断	252
三、治疗	256
四、疗效判定与预后	259
第九章 血液病性脑内出血	260
一、出血性疾病	260
二、白血病	262
三、临床表现	263
四、辅助检查与诊断	264
五、治疗	265
六、疗效判定及预后	266
第十章 出血性烟雾病	268
一、临床表现	269

二、辅助检查与诊断	271
三、治疗	274
四、疗效判定及预后	278
第十一章 毒品中毒所致脑内出血.....	279
一、临床表现	282
二、辅助检查与诊断	285
参考文献	288

第一篇

总论



脑内出血的应用解剖

第一节 脑的血液供应特点

脑是机体的最高神经中枢。脑组织的代谢活动特别旺盛，但其本身却几乎无法储存供能物质，必须完全依赖血液循环的连续供应。脑的血液供应非常丰富，正常人脑平均重量仅占体重的 2%~3% (约 1400g)，但氧耗量却占全身总氧耗量的 1/5，其所需的供血量占心输出量的 15%~20%。为了维持高级神经活动的正常进行，机体必须始终保持相对恒定的脑血液循环。任何原因导致脑血流减少或中断，都可使脑部的神经元代谢受到影响，导致神经细胞缺氧、水肿甚至坏死。脑血流供应正常是脑功能正常和结构完整的首要条件。

脑血管的解剖特点：①脑动脉壁较薄，为其中膜和外膜较薄所致；②静脉壁因缺乏平滑肌故也较薄；③静脉不与动脉伴行；④有独特的硬脑膜窦；⑤血液与神经元之间的物质交换，是通过物质有选择功能的血脑屏障进行的，血脑屏障 (blood-brain barrier, BBB) 具有重要的临床意义。

脑动脉供血的三种基本血管类型：①旁中央动脉：由起源动脉发出后，即在中线一侧近旁穿入脑实质，供应近中线的脑组织。②短旋动脉：自起源动脉发出，行程较短，穿入脑内供应旁中央

动脉供血区外侧的灰质和白质。这两种血管在大脑半球相当于深穿支，其吻合支很少形成功能上的终动脉。③长动脉：从起始动脉发出后，长距离运血，供应较浅表的脑组织，分支末梢彼此吻合。大脑半球各动脉皮层支就属此类血管。

一、脑动脉系统

脑动脉由左、右颈内动脉和左、右椎动脉及其分支组成（图 1-1-1）。临床上也称为颈内动脉系统和椎基底动脉系统。脑供血动脉在颅内经过 Willis 动脉环相互交通。颈动脉系统主要通过颈内动脉、大脑中动脉和大脑前动脉供应大脑半球前 3/5 部分的血液，也称为脑前循环；而脑的后半部，包括颞叶的一部分、

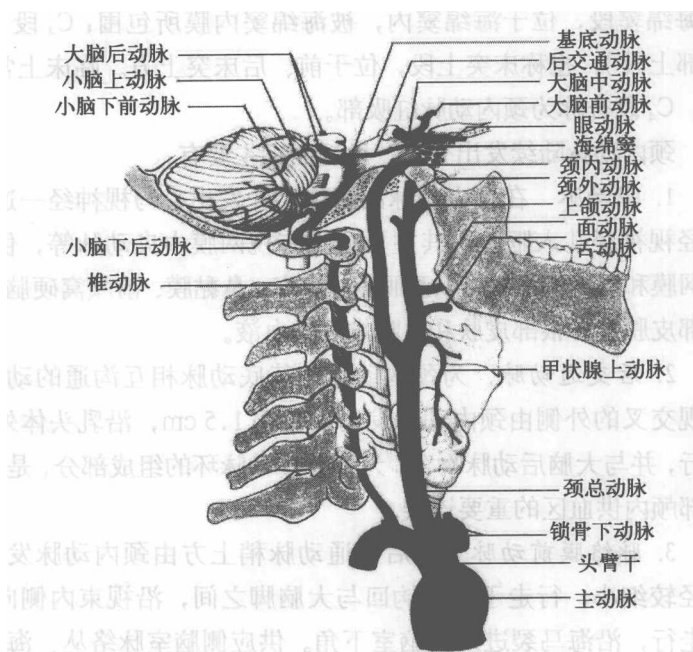


图 1-1-1 脑的供血动脉（颈总动脉，椎动脉）

枕叶、间脑的后部、小脑和脑干的血液，则由椎基底动脉系统供给，也称为脑后循环。整个脑以小脑幕为界，分为幕上结构和幕下结构。

(一) 颈内动脉系统

颈总动脉于颈椎4节（下颌角）水平或甲状软骨上缘水平分出颈外动脉和颈内动脉。颈内动脉沿咽侧壁上行至颅底，经颈内动脉管和破裂孔入颅腔。在蝶骨动脉沟内弯向上行，在蝶鞍底水平弯向前行而走行于鞍旁的海绵窦内，于前床突处出海绵窦，并分出大脑前、中动脉。通常将颈内动脉分为四段： C_1 段（颅外段），为颈内动脉颅外部分； C_2 段（岩骨段），为颈内动脉位于颞骨岩部的颈内动脉管内的部分； C_3 段（虹吸部下段），即海绵窦段，位于海绵窦内，被海绵窦内膜所包围； C_4 段（虹吸部上段），也称床突上段，位于前、后床突上方。临床上常将 C_3 、 C_4 段合称为颈内动脉虹吸部。

颈内动脉陆续发出分支，由近而远主要有：

1. 眼动脉 在颈内动脉出海绵窦处发出，与视神经一道向前经视神经孔入眶腔。其主要分支有视网膜中央动脉等，供应视网膜和眼球的血液，以及眼眶、蝶窦、鼻黏膜、前颅窝硬脑膜、额部皮肤、鼻根部皮肤和眼睑皮肤的血液。

2. 后交通动脉 为颈内动脉与基底动脉相互沟通的动脉。在视交叉的外侧由颈内动脉发出，长约1.5 cm，沿乳头体外侧后行，并与大脑后动脉吻合，为Willis动脉环的组成部分，是前、后部颅内供血区的重要连接。

3. 脉络膜前动脉 在后交通动脉稍上方由颈内动脉发出，管径较细小，行走于颞叶钩回与大脑脚之间，沿视束内侧向后外走行，沿海马裂进入侧脑室下角。供应侧脑室脉络丛、海马、视束、杏仁核、基底节和内囊的一部分。具有重要临床意义的

是脉络膜前动脉还供血给部分锥体束。

4. 大脑前动脉及前交通动脉 大脑前动脉在视交叉外侧由颈内动脉发出。向内走行并与对侧大脑前动脉接近，借前交通动脉相连。主干在大脑半球内侧呈弓形向上向后发出许多分支，供应半球内侧面、顶枕裂之前的区域及半球外侧面的额上回和额中回，中央前、后回的上1/4，顶上小叶和顶下小叶，基底节和内囊前肢等区域血液。大脑前动脉的主要分支包括眶动脉、额极动脉、胼周动脉、胼缘动脉和前穿动脉。

5. 大脑中动脉 为颈内动脉的直接延续及主要分支，向后外进入大脑外侧裂，沿此裂向上向后走行，并发出许多分支。其皮质支和中央支主要供应大脑半球背外侧面，包括额中回以下，中央前、后回下3/4，顶下小叶，额上回，纹状体和内囊等广大区域。此区域内有运动中枢、语言中枢、听觉中枢、感觉中枢等重要结构，若发生供血障碍，将产生偏瘫、失语及感觉障碍等严重症状。大脑中动脉的主要分支有额眶动脉、中央沟前动脉、中央沟动脉、顶前动脉、顶后动脉、角回动脉、颞后动脉、颞前动脉及豆纹动脉等。

(二) 椎基底动脉系统

通常椎动脉发自锁骨下动脉，向上穿行于第6至第1颈椎横突孔，经枕骨大孔入颅。左右椎动脉沿延髓腹侧面向中线接近，在桥脑延髓交界处合为一根基底动脉，沿桥脑基底沟上行，至桥脑上缘分出左、右大脑后动脉。椎基底动脉的主要分支有：

1. 小脑下后动脉 由椎动脉于橄榄体水平处发出，为椎动脉颅内段最大的分支，绕橄榄体行向脊髓背上方，发出延髓支、小脑支和脉络膜支，供应延髓背外侧面、小脑蚓部、小脑半球后下部和第四脑室脉络丛等区域。

2. 小脑下前动脉 自基底动脉下段发出，向外行，分支供

应小脑下面前外侧部、桥脑、延髓及小脑齿状核等。此外，小脑前下动脉的分支还有内听动脉，内听动脉有时可直接发自基底动脉，随面与听神经入内耳孔，于内耳道底分为前庭支和耳蜗支，供应内耳。内听动脉似为一功能性终末动脉，其血流的减少可产生平衡障碍，引起恶心、呕吐、眩晕等症状，常可反映椎基底动脉系疾病的早期迹象。

3. 脑桥支 有数条自基底动脉中段发出，横行走向，供应桥脑及邻近的脑结构。

4. 小脑上动脉 自基底动脉上段发出，向外上绕大脑角而至小脑上方，供应小脑半球上部和上蚓部，走行途中发出分支供应被盖。

5. 大脑后动脉 为基底动脉的主要分支。在桥脑上缘水平自基底动脉发出，绕大脑角由侧面转至背侧面，越过海马回钩入海马，向后直行至胼胝体压部下方，之后越过海马回后部入距状裂。其主要分支包括：脉络膜后动脉、颞下动脉、颞下中动脉、颞下后动脉、距状裂动脉、顶枕动脉和数根中央支动脉。主要供应枕叶内面及下面、颞叶下面、颞下回、枕叶外侧面一部分、部分间脑和内囊。

(三) 脑底动脉环 (图 1-1-2)

两侧的大脑前动脉，颈内动脉与大脑后动脉借前、后交通动脉互相连接成环状，称脑底动脉环，也称大脑动脉环或 Willis 环。在脑底动脉环附近，动脉发出一些小支进入半球深部，这些小动脉称中央动脉。发自大脑前、中动脉的中央动脉供应纹状体、丘脑和内囊。脑底动脉环在病理条件下，特别在部分血管闭塞时，对维持脑的血液供应有一定的作用。

脑内出血的应用解剖

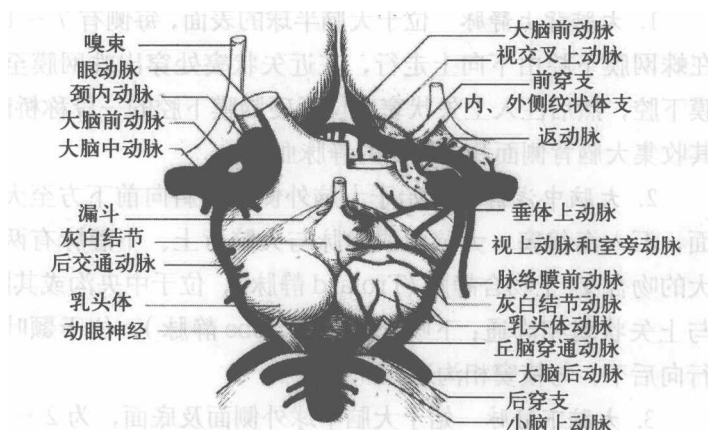


图 1-1-2 脑底动脉环 (Willis 动脉环)

二、脑静脉系统

脑的静脉多不与动脉伴行，分为浅静脉及深静脉两部分。浅静脉引流皮质和皮质下髓质血液；深静脉引流脉络丛、深部髓质、基底节、丘脑和中脑的血液，他们之间有广泛的吻合。

(一) 浅静脉

指大脑和小脑的皮层静脉 (图 1-1-3)。

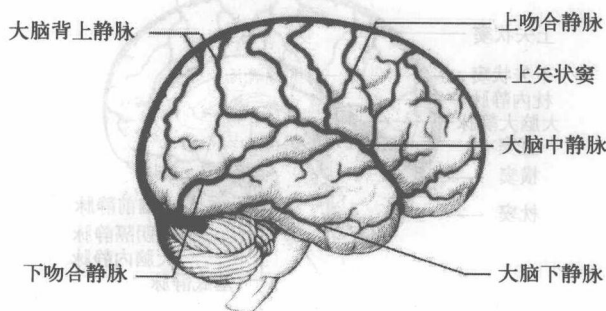


图 1-1-3 脑的浅静脉系统

1. 大脑背上静脉 位于大脑半球的表面, 每侧有 7 ~ 10 条, 在蛛网膜下腔由下向上走行, 在近矢状窦处穿出蛛网膜至硬脑膜下腔, 然后注入上矢状窦。位于硬脑膜下腔的一段称桥静脉, 其收集大脑背侧面和内侧面的静脉血液。

2. 大脑中浅静脉 始于大脑外侧裂, 斜向前下方至大脑底面, 汇入海绵窦。大脑中浅静脉与大脑背上、下静脉有两条较大的吻合支: 上吻合静脉 (Trolard 静脉), 位于中央沟或其附近, 与上矢状窦相沟通; 下吻合静脉 (Labbe 静脉), 位于颞叶外面行向后下, 与横窦相沟通。

3. 大脑下静脉 始于大脑半球外侧面及底面, 为 2 ~ 4 条, 收集颞叶大部及枕叶侧面下部血液, 流入横窦或岩上窦。

4. 小脑浅静脉 一般分为小脑上静脉及下静脉两组。小脑上静脉与大脑大静脉、直窦、横窦和岩上窦相互吻合; 小脑下静脉则注入岩下窦、横窦及枕窦。

(二) 深静脉

指位于脑结构深面的静脉, 主要引流大脑半球深部结构、脑室脉络丛和间脑静脉血 (图 1-1-4)。

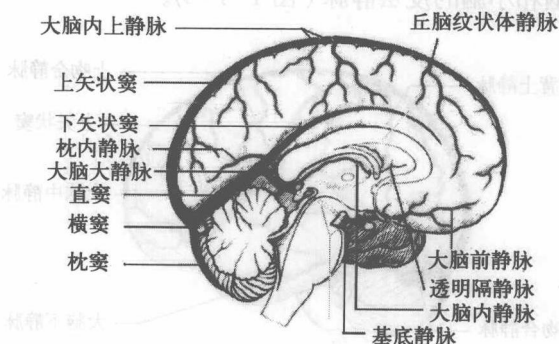


图 1-1-4 脑的深静脉系统