

常见病临床诊疗丛书 ●

脑卒中 诊疗手册

NAOCUZHONG
ZHENLIAO SHOUCHE

主 编 / 蒋国卿 郭晓红 弓荣泉

介绍临床常见疾病

简述基本理论知识

详解诊断治疗技术



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

常见病临床诊疗丛书

脑卒中诊疗手册

NAOCUZHONG ZHENLIAO SHOUCE

主 编 蒋国卿 郭晓红 弓荣泉

副主编 张会凯 王少颖 马志明
肖玉庆 宋亚君 孙 涛

编 者 (以姓氏笔画为序)

王炯妹 齐亚超 李建坤 肖春风
余洪敏 张 哲 陈桂红 范明月
倪连俊 蒋 臻



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

► 目 录

第 1 章 脑血管解剖生理学基础知识	(1)
第一节 脑的动脉系统	(1)
一、颈内动脉系	(1)
二、椎-基底动脉系	(14)
三、大脑动脉环	(16)
第二节 脑的静脉系统	(17)
一、大脑浅静脉	(17)
二、大脑深静脉	(18)
三、小脑的静脉	(18)
四、脑干的静脉	(18)
五、硬膜静脉窦	(20)
第三节 脑的血液循环	(23)
一、脑血液循环的特点	(23)
二、脑血液循环的调节	(28)
第 2 章 脑卒中的流行病学	(40)
第一节 发病情况	(40)
一、患病率	(40)
二、发病率	(40)
三、病死率	(41)
第二节 病因	(41)
一、血管壁病变	(41)
二、血液成分和血流变学的改变	(42)

三、血流动力学	(46)
四、其他	(47)
专家评述 脑卒中的危险因素	(48)
第三节 分类	(50)
一、病因分类	(51)
二、病理学分类	(51)
三、按临床发病急慢程度分类	(52)
四、1986 年我国脑血管疾病分类草案	(52)
五、1995 年我国脑血管疾病分类	(55)
六、美国 1990 年脑血管疾病病理学分类	(58)
第 3 章 脑血管病的发病机制	(59)
第一节 脑缺血的病理生理改变	(59)
第二节 血流障碍与梗死灶的形成	(60)
一、缺血中心及半暗带	(60)
二、脑缺血后细胞死亡方式	(61)
三、细胞凋亡的基础与缺血性脑卒中	(62)
第三节 缺血性脑损害的发病机制	(63)
一、能量代谢障碍	(63)
二、酸中毒	(64)
三、钙离子超载	(65)
四、氧自由基	(67)
五、兴奋性氨基酸	(67)
六、再灌注损伤的炎症反应	(68)
七、缺血性脑水肿	(70)
第 4 章 脑卒中的影像学检查	(72)
第一节 血管病变检查	(72)
一、数字减影脑血管造影(DSA)	(72)
二、颈部彩色双功能超声	(72)
三、经颅多普勒超声(TCD)	(74)
四、磁共振血管显像(MRA)	(75)

五、CT 血管造影(CTA)	(76)
第二节 脑功能显像	(77)
一、单光子发射计算机断层摄影(SPECT)	(77)
二、正电子发射断层扫描(PET)	(82)
第三节 脑病灶检查	(82)
一、电子计算机体层扫描(CT)	(82)
二、磁共振成像(MRI)	(85)
三、功能磁共振成像(fMRI)	(86)
四、磁共振弥散加权成像(DWI)	(87)
五、MRI 灌注成像(PI)	(88)
第 5 章 脑卒中的诊断	(92)
第一节 病史采集	(92)
第二节 前驱症状	(94)
第三节 脑卒中的临床表现	(96)
一、基本症状	(96)
二、症状和体征	(97)
三、常见症状	(97)
第四节 体格检查	(99)
一、意识情况	(99)
二、智力	(100)
三、语言	(100)
四、精神状况	(100)
五、脑神经的改变	(101)
六、反射	(107)
七、自主神经系统检查	(111)
八、失语症及失用症的检查	(112)
第五节 脑卒中的诊断原则	(115)
第 6 章 脑卒中的治疗	(117)
第一节 脑卒中的血压调控	(117)
一、对脑血流量的影响	(117)

二、高血压对脑血管结构和功能的影响	(119)
三、脑卒中患者的血压调控	(120)
第二节 抗凝、抗血小板聚集与降纤治疗	(123)
一、抗凝治疗	(123)
二、抗血小板治疗	(128)
三、降纤治疗	(133)
专家评述:毛细支气管炎发展为哮喘的影响因素	(135)
第三节 静脉溶栓治疗	(138)
一、溶栓治疗的适应证与禁忌证	(138)
二、溶栓药物	(140)
三、溶栓方法	(141)
四、影响溶栓疗效的因素	(143)
第四节 脑微循环治疗	(145)
一、脑梗死的微循环障碍	(145)
二、脑循环治疗途径	(146)
三、扩血管治疗	(149)
四、中药治疗	(152)
五、改善脑血液循环的新药	(153)
第五节 脑保护治疗	(155)
一、自由基清除药	(155)
二、抗神经元毒性药	(158)
三、钙拮抗药	(160)
专家评述:脑保护药研究的现状和存在的问题	(161)
第六节 亚低温疗法	(164)
第七节 高压氧疗法	(167)
第八节 干细胞和基因治疗	(169)
一、干细胞移植	(169)
二、基因治疗	(175)
第九节 外科治疗	(176)
一、动脉内溶栓治疗	(177)

二、去骨瓣减压术	(180)
三、脑室外引流术和枕下减压术	(182)
四、大网膜颅内移植术	(183)
第 7 章 缺血性脑卒中	(185)
第一节 短暂性脑缺血发作	(185)
第二节 动脉血栓性脑梗死	(199)
第三节 腔隙性脑梗死	(204)
第四节 脑分水岭梗死	(209)
第五节 脑栓塞	(211)
第六节 出血性脑梗死	(216)
第 8 章 出血性脑卒中	(223)
第一节 脑出血	(223)
一、病因	(223)
二、发病机制	(223)
三、临床表现	(224)
四、辅助检查	(227)
五、诊断	(231)
六、鉴别诊断	(231)
七、治疗	(232)
第二节 脑叶出血	(237)
一、病因和发病机制	(237)
二、临床表现	(239)
三、辅助检查	(241)
四、诊断	(242)
五、鉴别诊断	(242)
六、治疗	(243)
第三节 脑室出血	(244)
一、病因	(245)
二、发病机制	(245)
三、病理改变	(245)

四、临床表现	(246)
五、辅助检查	(248)
六、诊断	(249)
七、鉴别诊断	(251)
八、治疗	(252)
第四节 蛛网膜下腔出血	(255)
一、病因及发病机制	(255)
二、病理生理改变	(257)
三、临床表现	(258)
四、辅助检查	(260)
五、诊断与鉴别诊断	(268)
六、治疗	(269)
第9章 混合性脑卒中	(280)
一、病因及发病机制	(280)
二、分型	(283)
三、临床表现	(283)
四、辅助检查	(284)
五、诊断	(284)
六、治疗	(285)
第10章 脑卒中的并发症	(289)
第一节 糖代谢异常	(289)
一、高血糖	(289)
二、低血糖	(290)
第二节 水代谢与平衡失调	(291)
一、脑水肿	(291)
二、肺水肿	(297)
三、电解质紊乱	(298)
第三节 感染	(300)
一、肺部感染	(300)
二、泌尿系感染	(301)

第四节 发热和压疮	(303)
一、发热	(303)
二、压疮	(303)
第五节 脑-内脏综合征	(305)
一、脑-心综合征	(305)
二、脑-肺综合征	(306)
三、脑-胃肠综合征	(308)
四、脑-肾综合征	(309)
五、多脏器功能衰竭	(310)
第 11 章 脑卒中的监测与护理	(313)
第一节 急性缺血性脑卒中的监护	(313)
一、血压的监护	(313)
二、呼吸道的监护	(314)
三、心脏的监护	(314)
四、脑功能的监护	(315)
五、肾功能的监护	(316)
六、电解质、酸碱平衡及葡萄糖代谢的监护	(317)
七、止血及凝血功能的监护	(318)
第二节 高血压性脑出血的监护	(318)
一、意识监护	(318)
二、体温监护	(319)
三、颅内压监护	(319)
四、呼吸及心电监护	(320)
五、血糖及血浆渗透压监护	(320)
六、眼部体征监护	(321)
七、脑电生理学监护	(321)
八、经颅超声多普勒(TCD)监测	(321)
第 12 章 脑卒中的康复	(322)
一、康复治疗的原则	(322)
二、运动障碍的康复	(324)

三、感觉障碍的康复	(331)
四、吞咽困难的康复	(332)
五、失认的康复	(336)
六、日常生活能力障碍的康复	(337)
七、常见并发症的康复治疗	(338)
专家评述:康复治疗的现状与不足	(342)
参考文献	(344)

第1章 脑血管解剖生理学基础知识

第一节 脑的动脉系统

脑的动脉分属两个系统：颈内动脉系统和椎-基底动脉系统。两个动脉系统以顶枕沟为界，大脑半球前 2/3 和部分间脑的血液由颈内动脉系统供应，大脑半球后 1/3 以及部分间脑、脑干和小脑的血液由椎-基底动脉系统供应。颈内动脉和椎-基底动脉的分支在脑底形成吻合，称为大脑动脉环，又称 Willis 环。大脑动脉环的存在，对脑血液供应的调节与代偿起着重要作用。颈内动脉和椎-基底动脉都位于脑的腹侧面，因此脑的动脉分支都由腹侧面发出，然后绕行到脑的背侧面，沿途发出分支供应脑的各个结构。

供应大脑半球的动脉可分为皮质支与中央支。皮质支进入软膜后先吻合成网，然后从吻合网上发出细小分支，以垂直方向进入皮质，在脑实质内的行程长短不一，短支分布于皮质，长支可经皮质一直延伸到皮质下髓质。中央支起自动脉主干的近侧端，它们几乎垂直穿入脑实质，供应脑内灰质核团如基底核、丘脑等，也分布至脑的白质如内囊、外囊等。过去一般认为皮质支与中央支穿入脑实质后是不吻合的终动脉，而现在许多实验证明，中枢神经系统中存在毛细血管前的吻合，否认终动脉的说法。但是，当一个主要血管阻塞时，这种吻合不能维持足够量的血液循环，因而产生该动脉分布区的一个缺血软化灶。

一、颈内动脉系

颈内动脉在相当于甲状软骨上缘或第 4 颈椎水平发自颈总动脉。在颈部上升，无任何分支，直达颅底。然后穿颞骨岩部颈动脉管，在破裂孔上方进入颅内，弯曲向前通过海绵窦，前进至蝶

骨小翼前床突内侧处,穿海绵窦壁的硬脑膜,然后穿蛛网膜,进入蛛网膜下隙,再向后上方弯曲,发出眼动脉,在脑底面前穿质附近,发出脉络膜前动脉和后交通动脉后,分为大脑前动脉与大脑中动脉两大终末支。根据临床上正常颈内动脉造影,颈内动脉颅内段按X线解剖可分为5段。①岩骨段(C1):行于颞骨岩部内,走行方向由后外至前内;②海绵窦段(C2):行于海绵窦内,走行方向由后向前;③虹吸弯段(C3):由海绵窦段移行为床突上段的转折处,呈“C”形走向;④床突上段(C4):位于前、后床突连线的稍上方,走行方向由前向后;⑤终段(C5):参与组成大脑动脉环。

(一)大脑前动脉

大脑前动脉在视交叉外侧,正对嗅三角处,由颈内动脉发出,最初该动脉近水平位自后外向前内越过视神经上方至视交叉上方,此前交通动脉与对侧同名动脉相连,随后,本干进入半球间裂上升,贴附于半球内侧面,再绕胼胝体膝,沿胼胝体上面,走行于胼胝体沟内,由前向后直达胼胝体压部前方,本干斜向后上成为楔前动脉而终。大脑前动脉在脑底起始段发出中央支,在大脑半球内侧面沿途发出主要皮质支。

中央支发自大脑前、中、后动脉的近侧段及大脑动脉环,为细短支,呈直角穿入脑实质,供应间脑、基底核和内囊。中央支在低等动物被认为是终动脉,在人可能有毛细血管前的吻合,但一旦主要血管阻塞或缺血,很难维持其正常的血液循环。

中央支以大脑动脉环为中心,分为前内侧群、后内侧群、前外侧群和后外侧群。前内侧群发自大脑前动脉环部与前交通动脉,供应尾状核头部、下丘脑视前区、视上区和穹隆柱等;其中的纹状体动脉(又称 Heubner 返动脉)大多在前交通动脉水平,从大脑前动脉的外侧壁发出,先为一单干,返回向后,在颈内动脉分叉处(分成大脑前、中动脉)的上方至前穿质,在此发出1~5细支,垂直穿入前穿质,供应尾状核头的腹侧和壳核前部及内囊前肢前端的下部。后内侧群起自大脑后动脉环部与后交通动脉,有些小支直接起自颈内动脉终末段,经后穿质进入脑实质,供应垂体、漏

斗、下丘脑灰结节、下丘脑乳头体区和丘脑底部、中脑被盖中缝区、红核和大脑脚的内侧部。前外侧群又称豆纹动脉,是大脑中动脉在前穿质附近以直角发出的许多细支,在蛛网膜下隙走行一段距离后,穿前穿质,分布到尾状核头的一部分和尾状核体、壳核中部、苍白球的外侧部以及内囊前肢后上部、内囊膝部的背外侧和内囊后肢背侧部,还供应外囊和屏状核。后外侧群主要起自动脉环外侧端的大脑后动脉,有的分支穿入内、外侧膝状体和丘脑枕;有的分支较长,穿过内、外侧膝状体之间,沿丘脑后外侧上行,分布至丘脑外侧核群。皮质支在大脑半球内侧面沿途发出(图 1-1,图 1-2)。

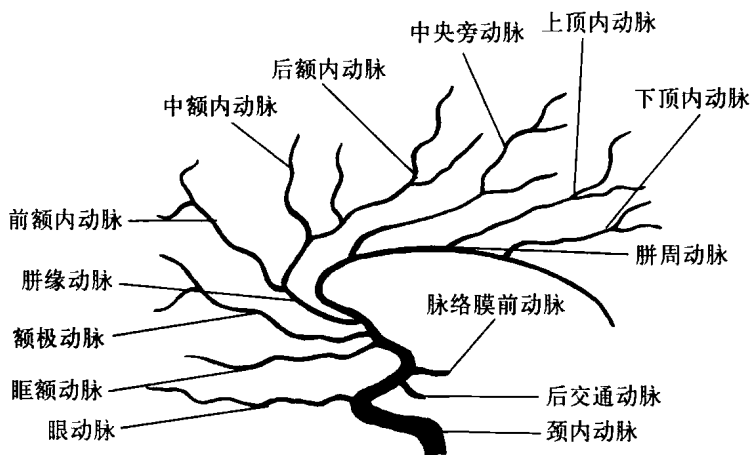


图 1-1 大脑前动脉造影侧位

主要分支

1. 眶额动脉 发自大脑前动脉的上升段,分支供应额叶眶回内侧部与直回。

2. 额极动脉 在胼胝体膝部附近发出,行向前上,分支供应额叶前部和额极,并越过大脑半球前内侧缘供应额极外侧面。

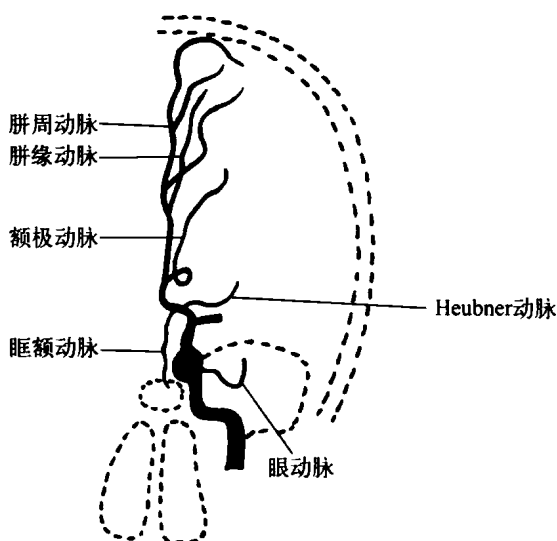


图 1-2 大脑前动脉造影前后位(左侧)

3. 胼胝体周围动脉 可视为大脑前动脉的主干,行于胼胝体沟内,沿途向下发出若干细支,供应胼胝体,向上依次发出额叶前、中、后内侧支及旁中央动脉,供应扣带回、额上回内面和中央旁小叶,并翻越半球背外侧面的上缘,供应中央前回和中央后回的上1/4处以及额上回和额中回的上缘。

4. 楔前动脉 多为胼周动脉的直接延续,在胼胝体压部的稍前方,几乎直角弯曲向上至楔前叶,并越过半球上缘至顶上小叶,入顶枕沟。主要供应扣带回后部,楔前叶前2/3,顶上小叶和顶下小叶上缘。

一般放射诊断学、脑血管造影所提到的胼缘动脉,实际上是指额叶前、中、后内侧支的共干,它们行于扣带沟内,末端向后上终于扣带支。此动脉亦为大脑前动脉双干型的上干,而胼周动脉为双干型的下干。

总之,大脑前动脉皮质支供应直回、眶回内侧部,半球内侧面

顶枕沟以前的皮质和胼胝体,在背外侧面达中央前、后回的上1/4处,以及额上回和额中回上缘,顶上小叶和顶下小叶上缘。

临床意义:

1. 大脑前动脉的闭塞 大脑前动脉闭塞较为少见。动脉闭塞后是否出现症状,取决于闭塞部位以及侧支循环的情况。

(1)大脑前动脉在前交通动脉之前闭塞:临床不出现任何症状,因为闭塞侧大脑前动脉远侧段供应可通过前交通动脉从对侧大脑前动脉获得血液供应。

(2)大脑前动脉在前交通动脉和 Heubner 返动脉之间发生闭塞:通常有明显的症状产生。典型的临床症状有以下几个方面:①对侧中枢性偏瘫,特点是下肢重,头面及上肢轻,有的仅有中枢性下肢瘫痪,常有共济失调;②对侧下肢感觉障碍;③轻度膀胱和直肠括约肌障碍,主要表现为排尿困难;④精神症状。

(3)当一侧大脑前动脉缺失,由另一侧大脑前动脉供应两侧大脑半球内侧面及部分背外侧面时,可因大脑前动脉的闭塞使两侧的旁中央小叶受累,而出现双下肢瘫痪和感觉障碍,并常有严重的尿潴留,此时要注意与脊髓病变造成的截瘫相鉴别。

上述临床表现实际是胼周动脉、胼缘动脉和 Heubner 返动脉同时受阻的表现。

2. 大脑前动脉分支的闭塞

(1)胼周动脉主干闭塞:如胼周动脉与大脑中动脉和大脑后动脉间没有足够的侧支吻合,这时由于旁中央小叶的缺血或梗死,常导致对侧下肢瘫痪和感觉障碍,以及膀胱和直肠轻度障碍。胼周动脉闭塞常不产生偏瘫及失语症。

(2)Heubner 返动脉阻塞:由于内囊膝和后肢前部缺血或梗死,可使对侧面下部表情肌、舌肌以及上肢肌的上运动神经元瘫痪,但瘫痪程度常较轻微。由于内囊前肢缺血或软化,可引起额性共济失调。如果优势半球侧动脉闭塞,则可能出现智力障碍。

(3)旁中央动脉闭塞:表现为对侧下肢瘫痪和感觉障碍,可兼有膀胱直肠功能障碍。

(4)额眶动脉阻塞:由于侧支循环丰富,其供应区虽有短暂的循环障碍,但临床无表现。如果出现症状,通常为短暂的对侧肢体共济失调、肌张力降低、腱反射亢进和强握反射。

(二)前交通动脉

前交通动脉跨过大脑纵裂前部连接两侧大脑前动脉,有时可见两条。除发出前内侧中央支外,还至供应视交叉、终板、下丘脑、嗅皮质区。此外,还发出几条穿支,分布于穹窿、胼胝体膝部、隔区和扣带回等。

临床意义

1. 前交通动脉发育良好者,一侧大脑前动脉阻塞时,缺血性损伤较小。反之,则可出现明显的缺血性损伤症状。

2. 前交通动脉也是动脉瘤的好发部位。

(三)大脑中动脉

大脑中动脉可作为颈内动脉的直接延续,不参与大脑动脉环的组成。该动脉自颈内动脉发出后,向外侧横过前穿质,在此发出很多中央支,然后经颞叶和脑底面的深裂隙,进入大脑外侧沟,主干贴附于岛叶表面,在岛叶与颞叶之间斜向后上,以角回动脉终止。

皮质支的主要分支见图 1-3,图 1-4。

1. 眶额动脉 从总干或上干发出,于外侧沟深面浅出,向前上方行,供应眶回外侧半、Broca 区(三角区与岛盖部)及额中回前部。

2. 中央前沟动脉 从总干或上干发出,经外侧沟深面浅出,然后斜向后上,供应岛盖后部、额中回后部及中央前回前部下 3/4 皮质。此动脉的分支最终入中央前沟,并恒定地随此沟上升,故此动脉可作为中央前沟的定位标志。

3. 中央沟动脉 从总干或上干发出,经外侧沟深面浅出,多跨过封锁中央沟下部的脑回,随后沿中央沟上行,分布于中央沟两岸中央前、后回的中下 3/4 皮质。此动脉与中央沟有显著的恒定关系,可借此作为中央前、后回的标志。

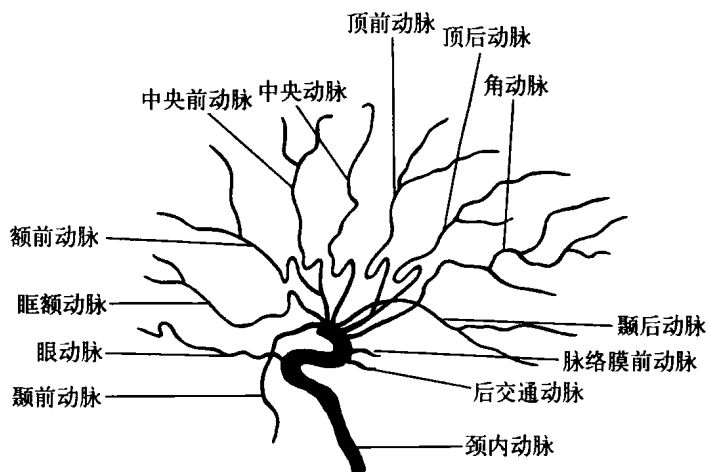


图 1-3 大脑中动脉造影侧位

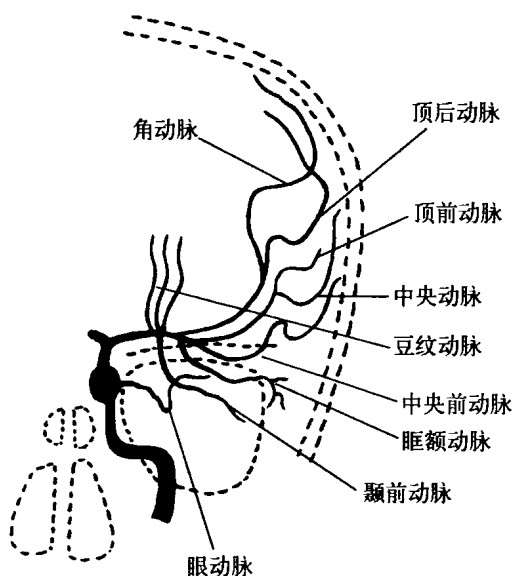


图 1-4 大脑中动脉造影前后位(左侧)