



脑 血 管 病

诊疗与护理

刘 斌 王奉德 刘翠萍 贺玉荣 李翠萍 贺玉莲 主编



云南出版集团公司
云南科技出版社

脑 血 管 病

诊疗与护理

刘 斌 王奉德 刘翠萍 贺玉荣 李翠萍 贺玉莲 主编



云南出版集团公司
云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目(CIP)数据

脑血管病诊疗与护理/刘斌,王奉德,刘翠萍编著.

昆明:云南科技出版社,2009.8

(临床护理丛书/王奉德主编)

ISBN 978-7-5416-3374-4

I. 脑… II. ①刘…②王…③刘… III. ①脑血管疾病—
诊疗②脑血管疾病—护理 IV. R743 R473.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 142770 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码:650034)

昆明锦润印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:889mm×1194mm 1/32 印张:11 字数:280 千字

2009 年 8 月第 1 版

2009 年 8 月第 1 次印刷

定价:180.00 元(共六册)

编委会名单

主 编 刘 斌 王奉德 刘翠萍
贺玉荣 李翠萍 贺玉莲

副主编 陈庆学 刘桂玲 王会云
亓红伟 李恩来 郭 辉

前 言

脑是人体中最重要的器官之一,脑血管病是严重危害人民身体健康的重大疾病,其发病率正在逐年上升,严重威胁着人类健康。继1969年Hounsfield首创X-CT断层扫描技术之后,数字减影血管造影(DSA),放射型计算机断层显像(ECT),磁共振断层显像(MRT-CT)技术相继问世,给人们研究诊断颅内疾病、脑代谢与脑功能提供了新的手段。这些神经影像学的进展开创了探索人脑秘密的新纪元,人们对脑神经、脑血流调节及脑缺血引起的脑代谢研究已取得了可喜的成果,它对我们更深入地认识脑部疾病的发生、发展与康复必将产生巨大的作用。

近年来,随着对脑血管病的基础理论研究,新技术的开展应用及临床经验的积累,对脑血管病的病因、病理、分类、诊断、治疗和护理的认识发生了质的飞跃。本书内容主要以编著者的临床诊疗与护理经验为主,参考国内外主要相关文献,对脑血管的发病机理、易患因素及最新的诊断、治疗及护理,作了重点叙述,力求做到提高脑血管病防治水平的目的。

全书共分十九章。第一至八章为基础理论篇,主要叙述了神经组织学、免疫、脑递质及脑血流调节,脑血管疾病的影像学、脑电

图及实验室检查等;第九至十九章对常见脑血管病的诊疗与护理进行了分类重点叙述;望本书能对提高我国脑血管病的诊疗与护理水平有所帮助。

医学科学的发展一日千里,日新月异,由于我们时间紧迫、水平有限,不当之处在所难免,恳请同道和读者批评指正。

编 者



目 录

第一章 颅脑血管疾病的影像学诊断及实验室检查	(1)
第一节 X线计算机断层扫描(X-CT)	(1)
第二节 发射型计算机断层显像(E-CT)	(4)
第三节 磁共振计算机断层扫描显像(MRI-CT)	(14)
第四节 数字减影血管造影(DSA)	(24)
第五节 医学影像学的临床应用	(26)
第六节 中枢神经系统与头颈部的影像学诊断	(36)
第七节 脑脊液检查	(44)
第二章 脑电图研究新进展	(48)
第一节 脑电图的描记技术与诊断	(48)
第二节 脑电地形图的应用	(51)
第三节 药物对脑电图的影响	(53)
第四节 各种疾病的脑电图研究	(54)
第三章 脑微血管内皮细胞研究方法及诱发电位	(58)
第一节 脑微血管内皮细胞的研究方法	(58)



第二节 诱发电位的研究	(64)
第四章 脑递质与脑血流、脑淋巴引流的调节	(71)
第一节 脑递质	(71)
第二节 脑血流调节	(99)
第三节 脑淋巴引流的调节	(120)
第五章 神经组织学概论	(125)
第一节 神经元形态学概论	(125)
第二节 细胞体的组成	(128)
第三节 神经细胞的突起	(133)
第四节 神经纤维	(135)
第五节 神经末梢	(138)
第六节 神经元之间的联系	(140)
第七节 中枢神经系统的神经胶质细胞	(142)
第六章 神经系统与免疫	(146)
第一节 免疫学基础	(146)
第二节 神经系统免疫	(156)
第七章 缺血、缺氧对脑损害的实验研究	(162)
第一节 大脑完全缺血后形态学研究	(163)
第二节 大脑完全缺血后代谢之研究	(166)



第三节 缺氧对小脑发育形成影响之研究	(170)
第八章 脑血管病的治疗及护理进展	(174)
第一节 脑血管病急性期的一般治疗	(174)
第二节 脑水肿的治疗进展	(176)
第三节 抗自由基治疗	(180)
第四节 脑细胞代谢活化剂	(180)
第五节 针对脑出血的治疗	(183)
第六节 缺血性脑血管病的治疗	(185)
第九章 脑血管病的康复治疗与护理	(196)
第一节 概 述	(196)
第二节 心理康复及护理	(199)
第三节 记忆的康复及护理	(200)
第四节 语言障碍的康复及护理	(201)
第五节 瘫痪肢体肌力的康复及护理	(202)
第六节 膀胱功能的恢复及护理	(204)
第十章 脑动脉疾病诊治进展	(206)
第一节 脑动脉盗血综合征	(206)
第二节 颅内动脉瘤	(207)
第三节 脑血管畸形	(210)



第四节	动静脉瘘	(213)
第五节	颅内夹层动脉瘤	(214)
第六节	颈动脉纤维肌肉发育不良	(216)
第七节	脑动脉淀粉样变	(217)
第八节	烟雾病	(219)
第九节	脑动脉炎	(221)
第十一章	脑静脉系统疾病	(237)
第一节	脑静脉系统解剖	(237)
第二节	脑静脉系统疾病的病因与病理	(238)
第三节	脑静脉系统疾病的诊断与治疗	(240)
第十二章	脑水肿诊治进展	(242)
第一节	血脑屏障的概念	(242)
第二节	脑水肿的分类	(243)
第三节	脑水肿的发病机理	(245)
第四节	脑水肿的临床表现	(248)
第五节	脑水肿的治疗	(251)
第十三章	颅内出血性疾病诊治进展	(258)
第一节	脑出血	(258)
第二节	蛛网膜下腔出血	(261)



第三节 硬膜外血肿	(266)
第四节 硬膜下血肿	(268)
第五节 出血性腔隙综合征	(270)
第十四章 颅内缺血性疾病	(272)
第一节 缺血性脑卒中	(272)
第二节 短暂性脑缺血发作	(275)
第十五章 脑梗塞疾病诊治	(279)
第一节 动脉硬化性脑梗塞	(279)
第二节 腔隙性梗塞	(282)
第三节 分水岭脑梗塞	(284)
第四节 脑栓塞	(286)
第五节 出血性脑梗塞	(288)
第六节 青年卒中	(290)
第七节 儿童卒中	(292)
第十六章 血管性痴呆诊治进展	(293)
第一节 总 述	(293)
第二节 脑血管性痴呆	(294)
第三节 血管性痴呆的鉴别诊断	(298)
第四节 痴呆的治疗	(300)



第十七章	血管性头痛	(305)
第一节	血管性头痛的病因	(305)
第二节	血管性头痛的分类	(306)
第三节	血管性头痛的治疗	(310)
第十八章	震颤麻痹	(314)
第一节	发病机理	(314)
第二节	临床特点	(316)
第三节	诊断和鉴别诊断	(317)
第四节	治疗	(318)
第十九章	病毒性脑炎的分类与治疗	(324)
第一节	病毒性脑炎的概念	(324)
第二节	急性病毒性脑炎	(325)
第三节	慢性病毒性脑炎	(334)
第四节	病毒性脑炎的治疗	(338)



第一章 颅脑血管疾病的影像学诊断及实验室检查

第一节 X 线计算机断层扫描(X - CT)

一、基本原理

电子计算机断层扫描(computed tomography, 简称 CT), 最早由英国 EMI 公司的 Hounsfield 博士发明, 他于 1968 年设计制造出第一台 CT 机。1972 年 Ambrose 医师在伦敦英国放射学会年会上报告了临床试用结果。

X - CT 由 X 线扫描, 用 X 线扫描接受的信息, 经过数模转换器换成数字量, 输入计算机, 进行影像重建。实际 X - CT 处理的 X 线衰减系数值, 而衰减系数决定于原子核质量。它能探测人体组织密度差 0.5% 的变化。

X - CT 的图像与 X 光断层片不同的, CT 并非横断面解剖所见的平面图, 而是代表一定厚度的重建图。

二、XCT 常用三种检查方法

(1) 普通 CT 扫描: 指未用造影剂的扫描图像。CT 值作为反映正常与病变组织密度的定量指标。可将异常影像的密度分为 4 类: ①高密度影, 如血肿、钙化、骨化、脑膜瘤等; ②低密度影, 如囊肿、脂肪瘤、梗塞灶、胶质细胞瘤等; ③等密度影, 如血肿吸收期、梗塞模糊效应期; ④混杂密度影, 如病变组织中有钙斑、囊肿与瘤组



织,则可显示高、等、低密度影,常见颅咽管瘤、瘤恶性胶质瘤、室管膜瘤、某些脑膜瘤。

(2)增强 CT 扫描:当病变组织与正常脑组织间对 X 线的吸收无差别或差别甚小时,可经静脉给予水溶性碘造影剂,使吸收差别增加,提高病变显示率,这种方法即称为造影增强检查。(contrast enhancement)。普通 CT 扫描未能显示病灶而增强后可发现的病灶包括小的硬膜下血肿、硬膜外血肿、等密度的肿瘤、脑梗塞、脑出血等。普通 CT 扫描能显示病灶,但增强后更清楚的病灶包括脑水肿围绕的肿瘤、桥小脑角肿瘤等。可将强化形式分为 4 类:①均一强化,如良性脑瘤、听神经瘤、松果体瘤、脑膜瘤;②斑点状强化,如恶性胶质瘤、部分转移瘤、血管畸形、部分脑梗塞;③环状强化,如囊性病灶、星形细胞瘤、脑脓肿、血肿吸收期;④混合强化,如原发肉瘤与转移瘤、恶性胶质瘤、部分脑梗塞。

(3)脑池造型:用 Amipague 非离子型造影剂,经腰穿注入蛛网膜下腔,头低位($5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 角)进行 CT 扫描,可显示后颅凹、鞍上池、侧脑室、外侧裂池及脑沟等脑脊液循环与结构。

三、X-CT 在神经科临床的应用

1. 脑血管病

(1)脑出血:X-CT 可直接显示脑内血肿,并能动态观察其演变过程。血肿 80% 在大脑半球,20% 在小脑、脑干。①急性期:即一周内,新鲜血肿呈均一高密度灶,边界清楚;占位效应明显;周围水肿带持续一个月。②血肿吸收期:约从第 2 周到 2 个月左右,血肿呈现环形强化,环内密度不一。③囊腔形成期:2 个月后血肿吸收形成囊腔占位效用与水肿带消失。

(2)脑梗塞:X-CT 可区别为缺血性、出血性、腔隙性 3 类。①缺血性脑梗塞:急性期发病 24 小时内 CT 正常。1~2 周可见边界清楚的低密度灶可有占位效用、水肿带。2~3 周病灶呈“模糊效应”(ofgging effect)再度呈等密度(易漏诊)。4 周后,再次呈低密



度灶,边界清楚、锐利、邻近脑室和脑沟增宽。强化出现于病后2~70天,以2~3周最为明显。②出血性脑梗塞:梗塞灶的低密度区与出血的高密度区不规则地交杂在一起,强化后这种形态可变得更为明显,常发生在脑梗塞后一至数周。③腔隙性脑梗塞:病变主要位于脑白质内,临床症状轻,体征不明显,CT显示圆形低密度灶,直径为10~15mm,边界清楚,类脑脊液密度,无占位表现。

(3)蛛网膜下腔出血:CT见蛛网膜下腔、脑沟、纵裂池、大脑外侧裂、鞍上池由高密度影充填。可继发脑梗塞,多在出血后5~13天以后,CT可同时见梗塞灶。

(4)动脉瘤:多见于颅底动脉环,尤以环前部颈内动脉系为多。X-CT在动脉瘤未破裂之类前,难以检出。直径>1cm,由于瘤内血栓或瘤壁钙化,CT可显示高密度影。但动脉瘤破裂出血者,则可根据血肿的位置推断出动脉瘤的位置。

(5)动静脉畸形:多见于幕上、大脑中动脉系统。CT直接征象为大脑表浅部位形状不规则、边界不清楚、密度不均一的病变。增强检查有点状、弧线、迂曲扩张等静脉强化剂。

2. 脑瘤

幕上肿瘤很易为CT发现,诊断正确性很高,幕下困难较大。

(1)胶质瘤:以低密度灶为主,少数为混杂密度,边界不清,周围多有水肿带,占位明显,中心多有囊变区,少数有点状或条索状钙化,造影增强后均有不同程度的强化,多为不规则环状强化。一般恶性程度越高强化越明显。

(2)脑膜瘤:以高密度影为多,呈球形或略带分叶状,密度均匀,边界清楚。有时见瘤内钙化和中心小灶低密度坏死区。邻近颅骨增生或破坏,增强后肿瘤呈均一强化。

(3)鞍区肿瘤:垂体瘤常于鞍内鞍上出现圆形均质的高密度影,强化后密度进一步增加,于冠状断面可看到肿瘤由鞍内向鞍上生长。颅咽管瘤表现为鞍上低密度囊性肿块,囊壁为等密度。边



界清楚。可在周围脑池或脑室衬托下面显示。囊壁钙化呈弧线状,实质内钙化则为点片状。

(4) 颅神经瘤:听神经瘤在桥小脑脚底或等密度肿块,呈明显强化,并听道锥形或漏斗状扩大。三叉神经瘤为圆形或卵圆形,位于中颅凹或和后颅凹,等密度,周围无水肿。增强才可显示。

(5) 松果体瘤:呈类圆形高密度肿块,边界清楚,内有多数散在钙化点,两侧侧脑室及三脑室前部扩大。

(6) 脑转移瘤:脑内在大片低密度影中出现球形高密度,边界较清楚,呈均一强化或环状强化,常伴有广泛脑水肿。

3. 癫痫

X-CT 是诊断癫痫原发病灶的有效方法。可查出引起癫痫的部分原因。如脑血管病、脑囊虫病、脑内钙化灶、脑萎缩、脑室穿通畸形、炎症、占位。

4. 颅脑外伤

血肿呈现高密度,若在硬膜下为新月形高密度区;若在硬膜外则为凸形高密度区;若在脑内呈不规则球形。对多发性颅内血肿和严重脑挫裂伤伴散发性出血灶,CT 上都能显示出来。对慢性硬膜下血肿、局部脑萎缩、脑积水、脑穿通畸形等均可显示。

5. 其他

X-CT 对脑内感染、脑寄生虫病、脑脓肿、脑萎缩、先天性畸形等疾病均有良好显示。

第二节 发射型计算机断层显像(E-CT)

一、基本原理

ECT(emission computed tomography)即放射性核素发射计算机断层,是最近几年内,在核医学的示踪技术和计算机断层术基础上



发展起来的一种核医学显像技术,是目前医学影像诊断技术的后起之秀。

ECT 根据探测的放射性示踪剂所用的核素种类,分为 PET 和 SPECT。根据装配的探头数目分为单或多探头 PECT,单或多环 PET 等。比较基本的分类法,是根据使用探测器,分为旋转 γ 照相机和多探头环型两种 ECT。

单光子发射计算机断层(single photon emission computed tomography, SPECT)与正电子发射计算机断层(positron emission computed tomography, PET),两者都是用 γ 射线探测器,以不同方位,摄取放射性核素在体内三维分布的信号,输入电子计算机,经过重建转变成层面图像。

1. SPECT 与 PET 的区别

SPECT 常用的发射性核素有¹²³I、^{99m}Tc、⁶⁷Ca、^{81m}Kr、¹¹¹In、²⁰¹Tl 等,能直接放出纯子光子(γ 光子)的放射性核素引入体内(注入或吸入),用 γ 的相机将探测到光子数据,以滤波反投射的方式处理,重建代间断层图像。优点是能进行容积探测,是真正的主体现象。功能多,价格便宜。缺点是不能用于探测正电子核素,而因组织对低能 γ 光子吸收作用强,定量方面有一定困难。

PET 常用的放射性核素有¹⁵O、¹¹C、¹³N、¹⁸F 等均能发射正电子,均为体内固有元素的放射性同位素,引入体内后,正电子与电子碰撞而毁灭产生一对高能量的 γ 光子,向相反方向运动,形成 γ 射线。这些信号被 γ 探测器采集,然后输入计算机,经处理重建 PET 图像。优点是所用核素为体内固有元素,所以更符合 Heresy 示踪理论;所产生 γ 光子能量大,不易被吸收,便于定量分析,电子准直技术灵敏度高,而且具有分辨率不随距离改变的优点,对深部组织的显示十分有利。缺点是断层面有限,造价高,应用不便。而且正电子核素大都由加速器生产,寿命短,制作和标记条件要求高,不是一般单位所能利用的。