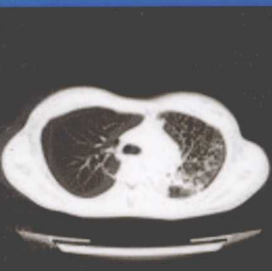


名师手把手教学丛书

一套让影像科实习医生、进修医生、基层临床医生快速学会CT诊断的案头书

从临床真实病例着手
还原临床CT教学实景
体验师傅带徒弟式学习



名师手把手教你学



CT诊断

主编 高凤国 杨 义

 第四军医大学出版社

名师手把手教学丛书

名师手把手教你学

CT 诊断

主 编 高凤国 杨 义

副主编 程 炜 崔建平 马继超 康新建
孟慧君

编 者 (以姓氏笔画为序)

于连泽 万建设 马继超 田 瑛
石晓军 张 杰 杨 义 孟慧君
殷晓晴 高凤国 崔建平 康新建
程 炜 谢 浩

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目 (CIP) 数据

名师手把手教你学 CT 诊断 / 高凤国, 杨义主编. — 西安: 第四军医大学出版社, 2010. 7

名师手把手教学丛书

ISBN 978 - 7 - 81086 - 822 - 8

I. 名… II. ①高… ②杨… III. 计算机 X 线扫描体层摄影 - 诊断学
IV. R814. 42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 122951 号

名师手把手教你学 CT 诊断

主 编 高凤国 杨 义
责任编辑 土丽艳
执行编辑 文 闻
出版发行 第四军医大学出版社
地 址 西安市长乐西路 17 号 (邮编: 710032)
电 话 029 - 84776765
传 真 029 - 84776764
网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>
印 刷 陕西金德佳印务有限公司
版 次 2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷
开 本 787 × 1092 1/16
印 张 18.25
字 数 455 千字
书 号 ISBN 978 - 7 - 81086 - 822 - 8/R · 700
定 价 38.00 元

(版权所有 盗版必究)

前 言

影像学诊断是临床疾病诊断辅诊的重要部分,CT更以其手段多样、图像清晰、证据可靠、诊断准确率高的优点备受临床和患者的推崇,各种各样的CT参考书籍可谓是琳琅满目。基层青年医生大多都担任医院的主要工作,没有更多的时间和精力翻阅厚厚的名目繁多、各式各样的参考书,缺乏一本能够迅速掌握CT诊断的书籍。基于此,我们组织了一批在各大医院一线工作的中青年专家,经过多方收集资料,针对学习、工作过程中可能遇到的解剖、疾病诊断要点、鉴别诊断以及比较影像学与临床诊断问题,编写了此书,以期帮助读者尽快掌握各种疾病CT诊断以及与临床的相关性知识。

本书共分十一个章节,每节紧紧抓住初学者以及工作年限短、经验不丰富的青年医生的特点,简明扼要,重点突出,加入了大量图片,采取病例分析的方法,做到了图文并茂,便于理解、记忆和阅读,是指导影像工作者实际工作的良师益友,既能快速提高影像学医师和在校学生的影像学水平,又能迅速掌握疾病的要点,实现自己的学习目标和人生价值。

此书编写过程中得到了诸多教授、专家的指点,提出了宝贵的意见和建议,在此真诚的表示感谢。真诚希望我们广大影像医务工作者本着严谨治学的态度,踏踏实实地刻苦钻研,早日掌握好影像学知识,运用知识提高诊断水平。

尽管竭尽全力,但难免会有一些缺点和错误,恳请各位专家、读者不吝赐教,共同商榷,以此日后修订提高。

高凤国

2010年5月

目 录

目 录	
第一章 CT成像基础	(1)
第一节 CT成像基本原理	(1)
第二节 CT的影像特点及评价	(1)
第三节 CT的发展史及技术应用	(3)
第四节 CT的临床应用	(4)
第五节 CT的诊断、鉴别诊断	(4)
第六节 CT对比剂的种类、给药方法	(5)
第七节 CT对比剂的不良反应及预防	(5)
第八节 CT检查的注意事项	(6)
第九节 CT辐射及安全性	(6)
第二章 颅脑	(8)
第一节 正常断面CT表现	(8)
第二节 颅脑先天性病变	(9)
第三节 颅脑外伤	(17)
第四节 颅内感染、炎症与寄生虫病	(24)
第五节 脑血管疾病	(30)
第六节 其他疾病	(40)
第七节 颅内肿瘤	(46)
第三章 五官	(66)
第一节 正常断面CT表现	(66)
第二节 眼部疾病	(70)
第三节 耳疾病	(79)
第四节 鼻腔与鼻窦疾病	(84)
第五节 咽喉疾病	(88)
第六节 口腔颌面部疾病	(94)
第四章 颈部	(97)
第一节 正常断面CT表现	(97)
第二节 甲状腺常见病	(97)
第三节 颈区常见病	(103)
第五章 呼吸系统	(113)
第一节 正常断面CT表现	(114)

第二节	支气管病变	(116)
第三节	肺部炎性疾病	(119)
第四节	肺部肿瘤及肿瘤样病变	(137)
第五节	纵隔病变	(148)
第六节	胸膜疾病	(157)
第六章	腹部	(163)
第一节	正常断面CT表现	(163)
第二节	肝脏疾病	(165)
第三节	胆道疾病	(179)
第四节	胰腺疾病	(186)
第五节	脾脏疾病	(190)
第七章	消化道	(198)
第一节	消化道影像解剖基础	(198)
第二节	食管病变	(199)
第三节	胃部疾病	(201)
第四节	肠道疾病	(205)
第八章	脊椎	(212)
第一节	正常断面CT表现	(212)
第二节	脊柱CT检查方法	(212)
第三节	脊椎椎体及椎间盘病变	(213)
第四节	脊髓病变	(223)
第九章	泌尿生殖	(227)
第一节	正常断面CT表现	(227)
第二节	肾脏及输尿管疾病	(227)
第三节	盆腔疾病	(242)
第十章	运动系统	(250)
第一节	正常断面CT表现	(250)
第二节	骨与关节创伤	(251)
第三节	骨关节肿瘤及肿瘤样变	(253)
第四节	股骨头无菌性坏死	(265)
第五节	软组织病变	(266)
第十一章	血管	(271)
第一节	大血管影像解剖基础	(271)
第二节	动脉病变	(272)
第三节	动脉栓塞及静脉血栓	(278)
第四节	先天发育异常	(282)
参考文献		(285)

第一章 CT成像基础

CT即计算机断层扫描术 (computed tomography), 是1967年英国工程师 Godfrey N. Hounsfield 所发明, 1972年问世, 是70年代医学上最重大的成就之一, 为此Hounsfield 获得1979年度诺贝尔医学奖。现在临床应用已有40余年, 由于CT可提供人体断面像且密度分辨率高, 给诊断提供了大量信息, 使一些不易确诊的疾病得到了准确的诊断, 已成为临床各学科不可或缺的重要检查方法。CT诊断不仅由影像科医生结合临床作出诊断, 而且临床医师更需要根据影像表现作出更加全面的诊断、治疗、判断疗效及预后等决策。

第一节 CT成像基本原理

CT 断层装置是利用 X线管, 围绕人体的长轴进行旋转照射, 并于对侧设置检测器, 吸收通过人体的不同衰减的 X线, 并转换成电信号送入电脑, 进行处理, 重建成图像后在监视器上显示出横断面图像, 亦可再建构成矢状、冠状面等图像。

CT机主要由硬件部分与软件部分所构成。硬件部分主要由扫描架、扫描床及控制台三大部分所组成。X线管及发生器、检测器设置在扫描架内, 控制台内装有微型电子计算机以及图像显示器。应用干式或湿式激光照相机, 将扫描图像摄在胶片上, 使照片图像十分清晰地保存起来。

第二节 CT的影像特点及评价

一、像素

CT图像是由一定数目由黑到白不同灰度的像素按矩阵排列所构成。这些像素反映的是相应体素的X线吸收系数。不同CT装置所得图像的像素大小及数目不同。大小可以是 $1.0\text{mm} \times 1.0\text{mm}$, $0.5\text{mm} \times 0.5\text{mm}$ 不等; 数目可以是 256×256 , 320×320 , 512×512 , 1024×1024 等。显然, 像素越小, 数目越多, 构成图像越细致, 即空间分辨力 (spatial resolution) 高。CT图像的空间分辨力不如X线图像高。

二、灰度

CT图像是以不同的灰度来表示, 反映器官和组织对X线的吸收程度。因此, 与X线图像所示的黑白影像一样, 黑影表示低吸收区, 即低密度区, 如肺部; 白影表示高吸收区, 即高密度区, 如骨骼。但是CT与X线图像相比, CT的密度分辨力高, 即有高

的密度分辨力 (density resolution)。因此, 人体软组织的密度差别虽小, 吸收系数虽多接近于水, 也能形成对比而成像。这是CT的突出优点。所以, CT可以很好地显示由软组织构成的器官, 如脑、脊髓、纵隔、肺、肝、胆、胰以及盆部器官等, 并在良好的解剖图像背景上显示出病变的影像。

三、CT值

X线图像可反映正常与病变组织的密度, 如高密度和低密度, 但没有量的概念。CT图像不仅以不同灰度显示其密度的高低, 还可用组织对X线的吸收系数说明其密度高低的程度, 具有一个量的概念。实际工作中, 不用吸收系数, 而换算成CT值, 用CT值说明密度。单位为Hu (Hounsfield unit)。

水的吸收系数为10, CT值定为0Hu, 人体中密度最高的骨皮质吸收系数最高, CT值定为+1000Hu, 而空气密度最低, 定为-1000Hu。人体中密度不同, 各种组织的CT值则居于-1000~+1000Hu的2000个分度之间 (表1-1)。

表1-1 各人体常见组织的CT值

组织	CT 值 (Hu)	图像特点
气体	-1000	
脂肪	-120~-80	
水	0	
软组织	20~50	
骨及钙化	100~1000	

四、部分容积效应

在同一扫描层面内含有两种不同密度横行而又互相重叠的物质时, 所测得的CT值不能如实反映其中任何一种物质的真实CT值, 这种现象称为容积效应或部分容积现象。

五、噪声

指在均匀物体的影像中, CT值在平均值上、下随机涨落, 使影像呈现颗粒性, 因此均质的组织在一定范围内呈常态曲线分布, 即同一组织的CT值在一定范围内变化。

六、伪影

扫描过程中患者移动、呼吸, 肠道蠕动等均可造成移动性伪影, 多呈条状低密度影, 与扫描方向一致。人体内外的金属异物、术后银夹、枕骨粗隆等可产生放射状高密度条状影, 双侧岩骨间呈高低密度相间的横带状伪影, 机器本身发生故障出现的伪影等, 均可影响图像质量, 因此扫描时应该尽量避免伪影的出现。

第三节 CT的发展史及技术应用

一、发展史

20世纪70年代第一台头部CT扫描机的研制成功为医学界历史上的一次重大突破。

1989年在旋转扫描的基础上产生了滑环技术的单排螺旋CT, 1998年主要CT生产厂家一起推出4层螺旋CT, 实现了容积扫描, 成为CT史上的一个具有历史意义的里程碑。

2002年16层螺旋CT投入临床应用, 2004年11月29日, 全球第一台64排容积CT公布并正式在美国投入临床使用。容积CT一经推出即得到了业内人士的广泛关注, 并获得2004年世界十大最佳科技成果奖、2004年北美最佳放射新品奖、2004年CEO Award等多项大奖。2005年7月8日在华登陆。到2007年, 北美放射学会年会上东芝公司推出了320层螺旋CT机, 截止2009年初中国已经安装了4台。CT机性能在不断提高, 检查领域不断拓宽。

CT发展前景十分广阔, 并将沿着影像医学所追求的目标——提高显示病变的敏感性、特异性和准确性, 微创或无创, 操作简便和降低检查费用等方面不断改进、完善和发展。

二、CT技术及其应用

1. 普通CT扫描

(1) 平扫 (plain scan): 不用对比增强或造影的普通扫描。

(2) 增强扫描 (contrast enhancement): 将造影剂通过静脉引入循环系统, 再行扫描。可使器官与病变造影剂浓度产生差别, 病变显示更清楚。

(3) 造影扫描: 先作器官或结构的造影, 再行扫描。

2. 高分辨率CT扫描 (high resolution CT, HRCT) 采用薄层 (层厚1.0~2.0mm)、骨算法重建的CT扫描技术, 提高了CT影像的空间分辨率, 增加了清晰度。

3. CT新技术

(1) 三维重建: 将CT得到的二维灰阶数据, 经计算机技术处理, 得到三维灰阶数据, 并显示具有真实感的三维解剖结构。常用方法有最大密度投影法 (maximum intensity projection, MIP)、曲面重组法 (curved planar reformat, CPR)、表面阴影显示法 (shaded surface display, SSD)。

(2) 容积再现 (volume rendering, VR): 利用全部体素的CT值, 行表面遮盖技术与旋转相结合, 加上伪彩编码和不同程度的透明化技术, 使表面与深部结构同时立体显示。

(3) CT血管造影术 (CT angiography, CTA): 静脉注射对比剂后, 在靶血管内对比剂充盈的高峰期行连续容积采集, 利用计算机后处理, 获得血管的三维立体影像。

(4) 仿真内镜技术 (virtual endoscopy, VE): 是计算机技术与CT和MRI技术结合而开发仿真内镜功能, 用于显示管腔器官的内腔结构。

第四节 CT的临床应用

CT的应用范围非常广泛,遍及全身各个部位。对中枢神经系统疾病的诊断价值比高,应用普遍。对颅脑内的肿瘤、脓肿与肉芽肿、寄生虫病、外伤性血肿与脑损伤、脑梗死与脑出血以及椎管内肿瘤与椎间盘脱出等病诊断效果较好,诊断也较为可靠。但随着磁共振成像(MRI)的普遍应用,中枢神经系统疾病的诊断以MRI效果最好。CT常作为急诊检查手段以确定颅脑有无出血及骨折等,也用来辅助诊断钙化性病变。

CT对五官、颈部疾病的诊断也很有价值,例如眶内占位性病变、鼻窦早起癌、中耳小胆质瘤、听骨破坏与脱位、内耳骨迷路的轻微破坏、耳先天性发育异常以及鼻咽癌的早期发现等。

对胸部疾病的诊断,随着高分辨力CT的应用,CT检查日益显示出它的优越性。通常采用造影增强扫描以明确纵隔和肺门有无肿块或淋巴结增大、支气管有无狭窄或阻塞,对原发或转移性纵隔肿瘤、淋巴结结核、中心性肺癌等的诊断,均很有帮助。肺内间质、实质性病变也可得到很好地显示。CT对平片检查较难的部位,例如同心心脏、大血管重叠病变的显示,更具有优越性。对胸膜、横膈、胸壁病变,也可清楚显示。

心脏及大血管的CT检查,尤其是后者,具有重要意义。心脏方面主要是心包病变的诊断。心腔及心壁的显示,CT诊断价值有限,以MRI为首选。但冠状动脉和心瓣膜的钙化、大血管的钙化及动脉瘤改变等,CT检查可以很好显示。

腹部及盆腔疾病的CT检查,应用日益广泛,主要用于肝、胆、胰、脾、腹膜腔及腹膜后间隙以及泌尿和生殖系统的疾病诊断。尤其是占位性病变、炎症性和外伤性病变等。胃肠病变向腔外侵犯以及临近和远处转移等,CT检查也很有价值。

骨关节病变,多数情况可通过简便、经济的常规X线检查确诊。当要了解病变内部的细微结构帮助诊断时可选用CT。

第五节 CT的诊断、鉴别诊断

在CT诊断方面,首先要了解扫描的技术条件,是平扫还是增强扫描,应对每帧图像进行观察。结合一系列图像,可立体的观察器官的大小、形状和器官的解剖关系。根据病变密度及所在器官的密度差而分为高密度、低密度和等密度病变。如果密度不均匀,则为混杂密度。发现病变要分析病变的位置、大小、形状、数目和边缘,还可测定CT值以了解其密度的高低。如进行增强扫描,则应分析病变有无密度的高低。如进行增强,则应分析病变有无密度上的变化,即有无强化。依据强化程度不同,分为均匀、不均匀强化、周边强化及环状强化。对强化区行CT值测量,并与平扫的CT值比较,可了解强化的程度。此外,还要观察临近器官和组织的受压移位和浸润、破坏。

综合分析器官大小、形态的变化,病变的表现以及邻近器官受累情况,就有可能对病变的位置、大小和数目、范围及病理性质作出判断。和其他成像技术一样,还需要与临床资料结合,并同其他影像诊断综合分析,根据影像学特点和临床资料作出诊

断和鉴别诊断。

第六节 CT对比剂的种类、给药方法

一、CT增强扫描的意义

为增强病变组织与正常组织之间显示密度的差别,使断层扫描图像更加清晰,提供更多的诊断信息,对一些疾病如血管疾病、脑部、胸部、腹部等脏器良恶性肿瘤、胸腹部动脉瘤、肾上腺及膀胱前列腺疾病等在CT平扫的同时,需静脉注射造影剂后立即或经过一定时间延迟再进行CT扫描,即为增强扫描。

二、CT对比剂的种类

目前临床应用的造影剂,按理化性质分为离子型造影剂和非离子型造影剂两大类。最常用的离子型造影剂60%复方泛影葡胺(含碘量292mg/mL);最常用非离子型造影剂有欧乃派克、优维显;常规用量为小儿每次1.5~2mL/kg,成人每次60~120mL。

三、给药方法

根据不同检查部位及病变特性,方法不同。目前临床使用方法很多,主要有快速大量团注法、静脉推注法、静脉滴注法,现在大多数医院使用高压注射器,按一定的速率注射,以保证图像质量。在给药之前一定要做过敏试验,掌握适应证和禁忌证,以保证医疗安全。

第七节 CT对比剂的不良反应及预防

一、CT对比剂不良反应

分为轻、中、重三类:

1. 轻度 发生率为3%~4%,主要表现为皮肤发红、荨麻疹、恶心、头晕、喉咙发热发痒、打喷嚏。
2. 中度 发生率为1%~1.5%,主要表现为全身大量荨麻疹、轻微喉头水肿、血压一过性下降等。
3. 重度 很少见,发生率仅为0.01%~0.05%,主要表现为血压明显下降,休克,严重的气管、支气管水肿痉挛,严重的喉头水肿,甚至可能引起死亡。非离子型造影剂的不良反应率明显低于离子型造影剂的不良反应率。现代新型非离子型造影剂不良反应的发生率更低。

二、造影剂不良反应的预防

1. 询问药物过敏史;

2. 做碘过敏试验;
3. 严格掌握适应证与禁忌证;
4. 用药后密切观察患者反应;
5. 做好急救准备工作。

第八节 CT检查的注意事项

一、检查前注意事项

1. 检查前须将详细病史及各种检查结果告知CT医生,如有自己保存的X线片、磁共振片和以前的CT片等资料需交给CT医生以供参考。
2. 去除检查部位衣物包括带有金属物质的内衣和各种物品:如头饰、发夹、耳环、项链、玉佩、钱币、皮带和钥匙等。
3. 颅脑、脊柱、骨关节、肺脏、纵隔等部位常规扫描不需要任何准备。
4. 肝脏、胆囊、脾脏、胰腺、肾脏、肾上腺、盆腔扫描前3~7天内不做胃肠道造影,不吃含金属的药物。扫描前4小时禁食水。扫描前10~15分钟按操作人员嘱咐口服1.5%复方泛影葡胺500~800mL,以充盈胃腔和上部小肠。对于禁饮食患者应提前与医生联系,并在申请单上注明,以免影响患者的临床治疗。
5. 盆腔扫描患者需要憋尿,充盈膀胱,必要时扫描前6小时口服1.5%复方泛影葡胺800~1200mL,以使盆腔内肠道充盈,明确显示病变的全貌。
6. 要向医生说明有无药物过敏情况,是否患有哮喘、荨麻疹等过敏性疾病。
7. CT增强扫描要进行预约,并于检查前2小时禁食水,且需要亲属陪同。我们所用药品均为非离子型对比剂,如Ultravist、Omnipaque,不良反应少,为医保用药,国家药典登记用药,可免做预试验。医护人员向患者和家属签字,必要的做过敏预试验,阴性后方可进行增强扫描。
8. 如做CT增强扫描或儿童、神志不清者,需有健康人陪同。

二、检查时注意事项

1. 检查时听从技术人员的指导,保持体位不动,配合检查进行平静呼吸、屏气、不吞口水、不眨眼睛等。
2. CT机上配有对讲机,在检查中如有不适,或发生异常情况,应立即告知医生。

第九节 CT辐射及安全性

最近几年,在医学文献和大众出版物中的文章对CT扫描提出了质疑,他们提出了大量利用X射线进行CT扫描存在风险,高剂量的X射线会损伤细胞内部的DNA。

国际辐射防护委员会(ICRP)研究证实,做一次CT全身扫描体检,会使受检者辐射致癌的危险性增加约8%。辐射致癌及遗传性疾患是剂量线性无阈的,也就是说受照

射越多,患致死性癌症及遗传性疾患的可能性越大。目前,滥用CT检查现象却屡见不鲜,患者稍有问题,即做CT检查,有人甚至在一个月內检查数次,这样不仅造成经济上的浪费,且有可能引起辐射损伤。尤其是多期螺旋CT扫描技术的应用(动脉期、静脉期、延迟期),患者的辐射量成倍增加,损害健康、诱发癌症的几率也明显增高。特别是儿童对X线较成人敏感,更易受害。

然而,CT扫描的好处远远大于低剂量辐射带来的风险。CT医学应用软件技术在近10年发展飞速,所有CT系统都可以配备自动辐射控制体系。这些有助于确保患者不会接受到超过比他们本身需要更多的辐射剂量,CT扫描中X射线带来的危害是非常小的。但在医疗过程中应避免暴露在一些不必要的辐射下,尤其是对于年龄偏小及有特殊需求的儿童。

江苏省放射学会主任委员、江苏省医学影像科医疗质量控制中心主任滕皋军教授指出:全国的公众不必为此紧张,应该科学客观地看待CT检查,需要强调的是应避免不必要的CT检查,尤其是孕妇、儿童等特殊人群以及对甲状腺、性腺等特殊部位做CT时要进行相应的防护,在X射线未影响身体并符合治疗需要的情况下,尽可能使用低的辐射剂量。因此,科学合理运用CT诊疗疾病是非常安全的,公众对此要有正确认识。

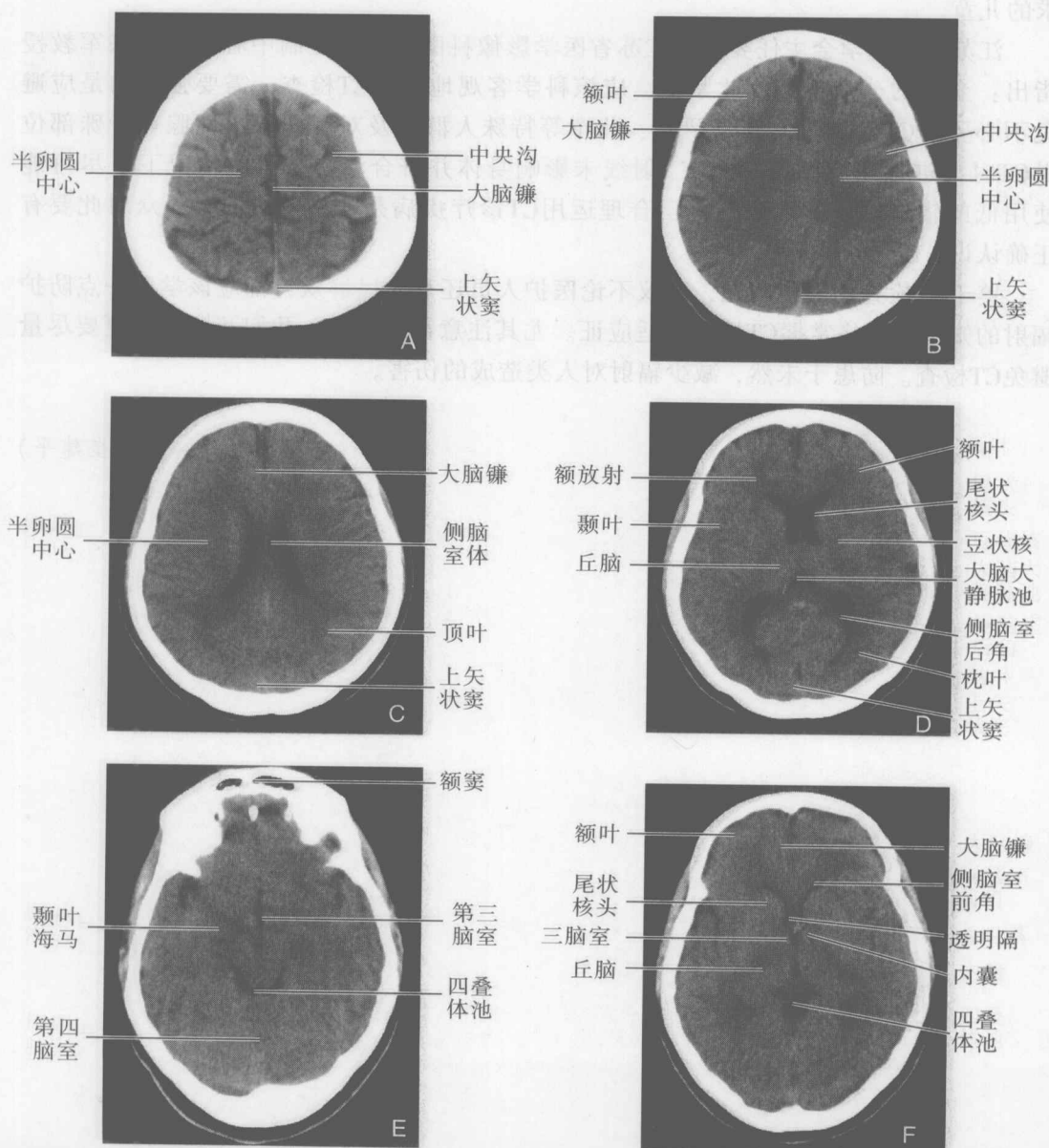
鉴于CT检查的辐射问题,建议不论医护人员还是人民群众,都应该学习一点防护辐射的知识,严格掌握CT检查的适应证。尤其注意育龄妇女、孕妇及婴幼儿更要尽量避免CT检查。防患于未然,减少辐射对人类造成的伤害。

(高凤国 程 炜 崔建平)

第二章 颅 脑

第一节 正常断面CT表现

颅脑包括颅盖软组织（头皮）、颅骨、脑实质、脑膜及其间隙，其断面CT表现见图2-1。



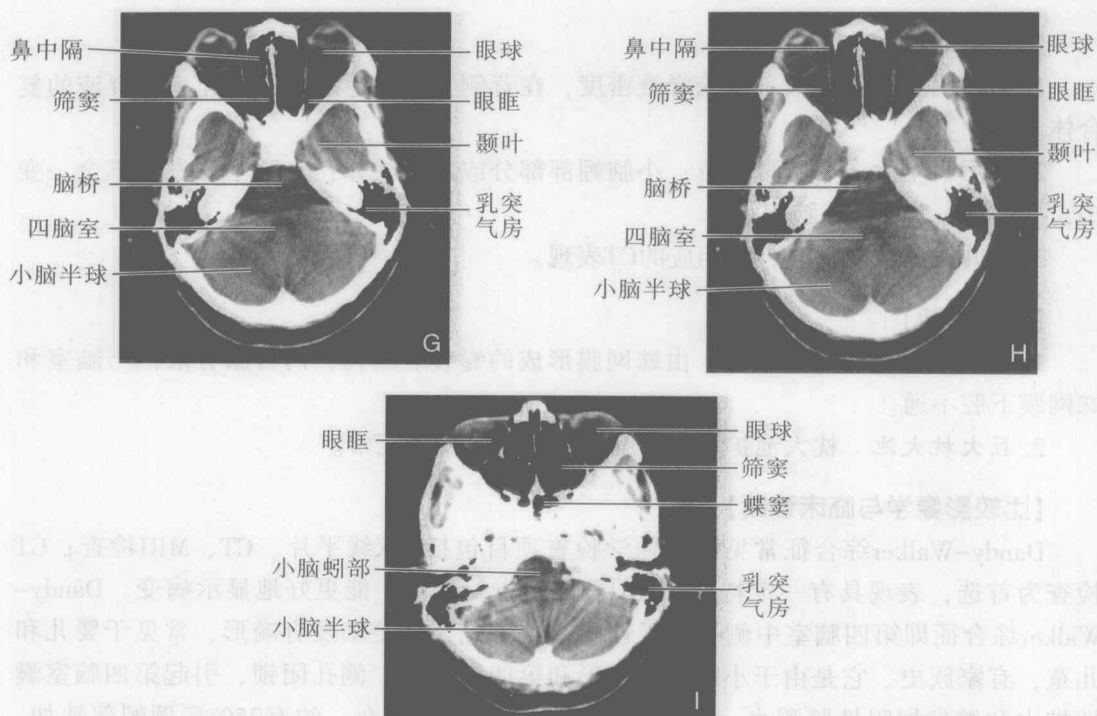


图2-1 正常颅脑各断面CT表现

第二节 颅脑先天性病变

一、Dandy-Walker综合征

【典型病例】

患者，女，10岁，进行性头颅增大3个月，头部不适就诊（图2-2）。

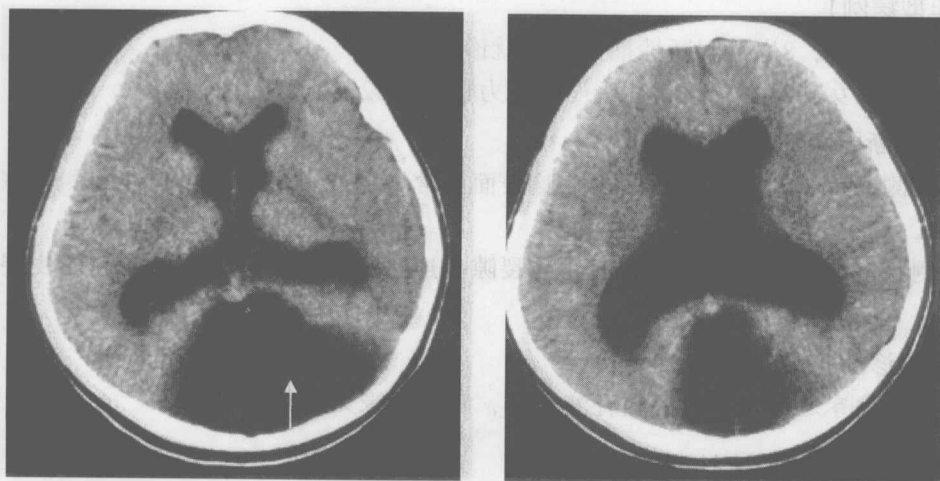


图2-2 示后颅窝扇形低密度影（箭头），与四脑室直接相通，小脑蚓部缺如，小脑半球发育不良

【CT诊断要点】

1. 第四脑室极度扩大，呈脑脊液密度，在背侧与枕大池形成大量充满脑脊液的复合体。
2. 颅后窝增大，小脑幕高位；小脑蚓部部分或完全缺如；小脑半球发育不全、变小，并前移；75%合并脑积水。
3. 可并发其他畸形时，有相应的CT表现。

【鉴别诊断】

1. 颅后窝巨大蛛网膜囊肿 由蛛网膜形成的囊袋装结构，内含脑脊液但与脑室和蛛网膜下腔不通。
2. 巨大枕大池 枕大池扩大，小脑蚓部及小脑发育正常。

【比较影像学及临床诊断】

Dandy-Walker综合征常见的影像学检查项目包括：X线平片、CT、MRI检查；CT检查为首选，表现具有一定特征。MRI：能多方位成像，能更好地显示病变。Dandy-Walker综合征即第四脑室中侧孔先天性闭塞，为先天性菱脑发育畸形，常见于婴儿和儿童，有家族史。它是由于小脑发育畸形和第四脑室中、侧孔闭锁，引起第四脑室囊性扩大和继发梗阻性脑积水。小脑蚓部不发育或发育不全，约有25%病例蚓部缺如，伴颅后窝囊肿。囊肿的大小变化很大，囊壁可发生钙化；由于第四脑室的中、侧孔闭塞，常合并不同程度的脑积水；还可见到颅后窝扩大，颅板变薄，窦汇、横窦和天幕上移超过“人”字缝；此外，还可合并中线结构发育异常、大脑发育异常，如胼胝体发育不全、脂肪瘤等病变。Dandy-Walker畸形多于生后6个月内出现脑积水症状和颅压增高症状，亦可伴有小脑症状和颅神经麻痹症状。后天梗阻性多见于颅后窝肿瘤，表现为进行性颅压增高症状、小脑症状和颅神经损害症状。

二、脑裂、脑沟和脑回发育畸形**【典型病例】**

1. 患者，男，8岁，间断性抽搐半年就诊(图2-3)。
2. 患者，女，21岁，间断性头疼，智力低下(图2-4)。

【CT诊断要点】

1. 两侧或单侧中央前、后回区大脑表面异常增宽或较窄的裂隙延伸到侧脑室的室管膜下区。
2. 侧脑室外壁局限性峰状突起，与裂隙相连，裂隙边缘可见密度较高的皮层灰质结构。

【鉴别诊断】

先天性脑穿通畸形 内呈脑脊液密度，病灶周缘无灰质结构。

【比较影像学及临床诊断】

CT和MRI是最常用的影像学检查方法，但CT轴位成像常不能显示脑裂畸形全貌，



图2-3 示右侧脑沟裂增宽、加深通达侧脑室，脑回随之卷入（箭头）

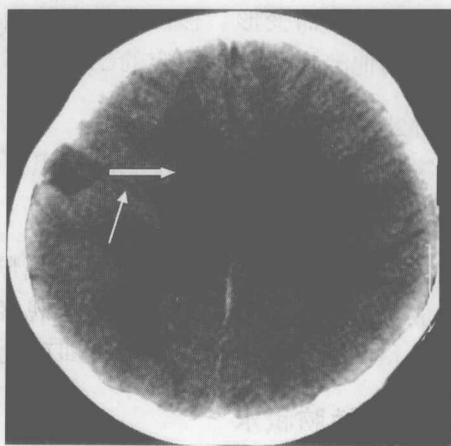


图2-4 侧脑沟裂增宽、加深通达侧脑室（箭头），周围为脑灰质，侧脑室变形（粗箭）

融合型脑裂CT表现阴性，而MRI能够显示病变的全貌和细节。横跨大脑半球的脑裂为本病的特征，脑裂畸形可分为单侧或双侧性，根据融合程度又可分为融合型和开放型。临床表现主要为偏瘫、不同程度癫痫发作、智力低下及运动发育迟缓等。

三、脑膜膨出

【典型病例】

患者，男，4个月，因额部肿物来诊（图2-5）。



图2-5 示额骨可见局限性骨质缺损，可见囊性物外突（长箭）

【CT诊断要点】

1. 颅骨缺损，边缘较完整，多呈弧形。
2. 膨出的囊腔呈脑脊液密度，膨出后形成疝，包括“疝囊”、“疝颈”。疝囊的边界一般清楚、光滑，囊壁由脑膜组织组成。