

全国医学高等职业院校配套教材
供高职高专医学影像技术专业用

主 编 / 伍建林 王兴武

医学影像诊断学 学习指导和习题集

YIXUE YINGXIANG
ZHENDUANXUE
XUEXI ZHIDAO HE XITANJI

 人民军 医 出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

全国医学高等职业院校配套教材

供高职高专医学影像技术专业用

医学影像诊断学

学习指导和习题集

主 编 伍建林 王兴武

副主编 柳 澄 蒋 民 徐文坚

编 者 (以姓氏笔画为序)

王光彬 王兴武 王锡明 吕京光

伍建林 李智勇 邵广瑞 林黎娟

林祥涛 柳 澄 郝大鹏 徐文坚

蒋 民 谭 文



人民军医出版社

Peoples Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

医学影像诊断学学习指导和习题集/伍建林,王兴武主编. —北京:人民军医出版社,2006.9

全国医学高等职业技术院校配套教材

ISBN 7-5091-0582-X

I. 医… II. ①伍…②王… III. 影像诊断—医学院校—教学参考资料 IV. R445

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 105223 号

策划编辑:郭 威 文字编辑:陈 鹏 责任审读:黄栩兵
出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

电话:(010)66882586(发行部) 51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部) 66882583(办公室)

网址:www. pmmp. com. cn

印刷:京南印刷厂 装订:桃园装订有限公司

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:8.75 字数:221千字

版、印次:2006年9月第1版第1次印刷

印数:0001~4000

定价:19.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585 51927252

前 言

为了适应我国高职高专医学影像技术专业规范化教学的需要,以山东医学影像学研究所柳澄教授为主编的《医学影像诊断学》教材经人民军医出版社正式出版了。该教材针对性和适用性强,充分体现了思想性、科学性、先进性、启发性、实用性,坚持强调基本理论、基本知识、基本技术及动手能力的原则,在撰写格式与内容上,力求简明扼要,主要教授基本的影像学诊断知识,并针对高职高专学生的特点,以常规 X 线(包括血管造影)、超声和 CT 内容为主,磁共振内容不作重点。此外,在每种疾病之后增加了诊断要点,把疾病的临床与影像学表现概括总结为几个要点,以利同学记忆和掌握,也是本教材的特点之一。

为了能够使高职高专的学生们进一步学习、理解和掌握好《医学影像诊断学》教材的内容,以教材编写的原班人马同时又编写了该教材的教学辅导材料。全书按照原教材的顺序分为 12 章,每章基本按照诊断基础和疾病诊断两大部分编写。先是以学习指导的形式扼要介绍了学生们应该掌握、熟悉和了解的内容,然后列出了较为丰富的习题,包括名词解释、填空题、单项选择题、多项选择题和简答题,并在题后附有较详细的参考答案。为了测试学生们对教材重点内容综合掌握的程度或对教材学习的情况进行自我检测,在本辅导教材

的最后还附有两套模拟试题,并给出答案,以供同学们或老师参考使用。本辅导教材力求体现指导、复习和实用的特点,以更好配合《医学影像诊断学》教材的教学工作。

在本辅导教材的编写过程中,各位编委参考了大量教材和题集等资料,并在充分理解教材和大纲的基础上,力求结合自己的临床工作经验和针对高职高专教学的特点,付出了最大的努力和辛苦,在此表示衷心的感谢。同时存在的错误和不足,恳请广大师生提出宝贵意见。

伍建林 王兴武

目 录

第 1 章 中枢神经系统·····	(1)
第一节 诊断基础·····	(1)
第二节 疾病诊断·····	(10)
第 2 章 头颈部·····	(26)
第 3 章 肺、胸膜与纵隔·····	(41)
第一节 诊断基础·····	(41)
第二节 疾病诊断·····	(65)
第 4 章 心脏及大血管·····	(91)
第一节 诊断基础·····	(91)
第二节 疾病诊断·····	(104)
第 5 章 乳腺·····	(115)
第 6 章 食管与胃肠道·····	(121)
第 7 章 肝、胆、胰腺、脾·····	(135)
第一节 诊断基础·····	(135)
第二节 疾病诊断·····	(142)
第 8 章 急腹症·····	(155)
第 9 章 泌尿系统和肾上腺·····	(172)
第一节 诊断基础·····	(172)
第二节 疾病诊断·····	(180)
第 10 章 女性生殖系统·····	(192)
第 11 章 男性生殖系统·····	(207)
第 12 章 骨、关节与软组织·····	(217)
第一节 诊断基础·····	(217)

医学影像诊断学学习指导和习题集

第二节 疾病诊断.....	(230)
医学影像诊断学考试模拟题(A)	(250)
医学影像诊断学考试模拟题(B)	(261)



第 1 章 中枢神经系统

第一节 诊断基础

一、学习指导

1. 掌握神经系统的基本病变的影像学表现:密度和信号改变、形态改变、占位效应等。
2. 熟悉神经系统的正常影像学解剖表现,如脑沟、脑裂、脑池、脑实质和脊髓、脑室和中央管、脑(脊膜)等,以 CT 和 MRI 检查为主。
3. 了解神经系统影像学检查方法,如 X 线、CT、MRI 和 DSA 技术的操作方法与应用原则。

二、习 题

(一)名词解释

1. CT、MRI 平扫
2. CT、MRI 增强扫描
3. 脑 CTA(CT 动脉成像)和 CTV(CT 静脉成像)
4. CTC(CT 脑池造影)

5. MRA(磁共振血管成像)

6. 占位效应

7. 模糊效应

(二)填空题

1. 颅脑 CT 扫描常规横断扫描的角度大多取_____线,扫描范围从_____到_____;重点观察后颅窝时的扫描角度多取_____线,以更清楚地显示后颅窝的解剖;针对蝶鞍区的病变常规加扫_____,扫描角度为_____的连线,可以避免_____,更清晰地显示垂体及其周围的解剖结构。

2. 目前 CT 增强扫描的方法是用压力注射器,以固定的注射速率自静脉注入_____,总剂量掌握在_____ ml/公斤体重(300mg/ml),注射速率_____,也可以根据特殊要求注射浓度更高的对比剂(350~370mg/ml)。

3. 脑池造影目前主要用于_____,以便制定相应的手术方案。

4. MRI 在神经系统疾病的影像诊断中占有越来越重要的地位,其主要优势是_____,_____、_____和_____。

5. 颅脑 MRI 常规进行自旋回波(SE)序列扫描,获得_____和_____;水抑制的 FLAIR 图像有利于更清晰地显示_____的增多。磁共振可以根据需要进行直接_____扫描。

6. MRI 增强扫描所用对比剂为_____。目前的增强方法是用压力注射器,以固定的注射速率自静脉注入含钆的对比剂,总剂量掌握在_____ mmol/公斤体重,注射速率_____。

7. 脑功能成像(fMRI)主要包括_____,_____和_____等。

8. 磁共振血管成像(MRA)是利用特定的扫描序列使流动的血流产生_____,静止的组织成为_____,然后通过_____两维或三维显示血管树。不用静脉注射对比剂的 MRA 有_____法和_____法两种;应用静脉内注射顺磁性对比剂的 MRA 称为增强磁共振血管成像。

9. 目前颅脑血管造影都在应用_____,它可以根据需要利用导管技术进行_____。

10. 超声在成人神经系统疾病诊断中的作用主要是_____,可以分别观察不同血管分支的_____;小儿可以通过_____直接观察脑组织。

11. MRI是目前惟一一种能够直接显示脊髓内部的影像学检查方法。常规扫描主要是_____位 SE 序列的_____,以适应脊髓呈纵轴走行的自然规律。可根据不同要求进行_____扫描。

12. MRI 图像上脑皮质(灰质)在 T_1 加权图像上为_____信号,在 T_2 加权图像上为_____信号;脑髓质(白质)在 T_1 加权图像上为_____信号,在 T_2 加权图像上为_____信号。脑室系统和蛛网膜下腔在 T_1 加权图像上为_____信号; T_2 加权图像上为_____信号。血管由于_____的存在,正常有血液流动的血管在 T_2 加权图像上都表现为_____信号强度。

13. 观察脑实质的 CT 值窗宽以_____为宜,窗位的 CT 值大约在_____,与脑实质的密度近似,这样既能显示比正常脑组织密度高的病变,也能显示比正常脑组织低的病变。以正常脑组织密度作为标准,所有病变都可以分为_____三种密度病变。

14. 在 MRI 水抑制序列的图像上,例如 FLAIR 序列中,游离水表现为_____,例如脑脊液、囊液、液化坏死组织等;结合水增多的组织则表现为_____。

15. 动脉闭塞后脑组织缺血_____小时发生血管源性水肿,_____天脑细胞出现坏死,_____周后脑水肿逐渐减轻,约_____周形成软化灶。

16. 无论脑梗死的任何一期(水肿、变性、坏死及液化),与影像学有关的基本病理改变都是_____,这就决定了脑梗死的基本 CT 表现是_____ (较正常脑组织)改变。MRI 的典型信号改变是 T_1 加权图像上_____, T_2 加权图像上_____。脑梗死后如果进行增强扫描,可见梗死周边的_____。

17. 脑出血后血肿内血红蛋白的降解演变经历了从_____到_____、_____和_____的四个步骤。
18. 结节性硬化是一种遗传性疾病,临床上三大典型表现,即_____、_____、_____,称为三联症。

(三)单项选择题

1. 下列影像学检查技术的中文名称与英文缩写中错误的是()
- A. CT 动脉成像——CTA
B. MR 血管成像——MRA
C. CT 脑池造影——CTC
D. CT 静脉成像——CTV
E. 脑血管造影——DSA
2. 脑功能成像不包括以下哪项()
- A. MRI—DWI
B. MRI—PI
C. MRI—PC
D. MRI—BOLD
E. CT—PI
3. 以下用于脑血管成像的影像学检查技术哪项是不对的()
- A. CTA
B. CTC
C. DSA
D. MRA
E. CTV
4. 从病变强化的均质性分析,以下哪项不正确()
- A. 脑膜瘤多表现为均质强化
B. 脓肿多为环状强化
C. 胶质瘤多为均质强化
D. 神经鞘瘤多为均质强化中见到代表坏死的不强化区域
E. 胶质母细胞瘤多为花环样强化
5. 正常组织的形态改变常常提示有病理改变存在,以下哪

项不正确()

- A. 侧脑室的对称性扩大可能是脑积水,也可能是脑髓质的萎缩
 - B. 第三脑室的变窄并且左移表明右侧大脑半球有体积增大的病理组织存在
 - C. 局限性的脑沟增宽则可能是脑萎缩
 - D. 环池一侧增宽而另一侧变窄则有可能变窄一侧的脑池内存在肿块
 - E. 椎间孔的扩大预示可能有神经源性肿瘤的存在
6. 脑肿瘤的直接征象不包括()
- A. 病灶大小
 - B. 病灶密度
 - C. 病灶数目
 - D. 病灶内是否有钙化
 - E. 病灶周围水肿
7. 以下哪项不是颅脑增强扫描的目的()
- A. 鉴别脑梗死与水肿
 - B. 鉴别梗阻性与交通性脑积水
 - C. 观察肿瘤的血运情况
 - D. 观察 BBB 的破坏程度
 - E. 明确肿瘤的边界
8. 下列哪类肿瘤不含钙化()
- A. 垂体微腺瘤
 - B. 颅咽管瘤
 - C. 脑膜瘤
 - D. 室管膜瘤
 - E. 少枝胶质细胞瘤
9. 下列哪类肿瘤最常见于脑实质内()
- A. 星形细胞瘤
 - B. 室管膜瘤
 - C. 神经纤维瘤
 - D. 垂体瘤
 - E. 脑膜瘤
10. 下列哪一类肿瘤最常见于脑实质外()
- A. 室管膜瘤
 - B. 星形细胞瘤

- C. 多形性胶质母细胞瘤 D. 脑膜瘤
E. 少枝胶质细胞瘤

(四)多项选择题

1. 颅内不存在血脑屏障的组织结构有()
A. 脑膜 B. 垂体
C. 脉络膜 D. 蛛网膜
E. 松果体
2. 目前 MRA 中常用的扫描技术方法有()
A. SSD B. MIP
C. TOF D. VR
E. PC
3. 目前 CTA 中常用的后处理方法有()
A. MIP B. SSD
C. PC D. VE
E. VR
4. 占位效应主要是通过含有脑脊液腔隙的变形反映出来, 以下描述正确的有()
A. 脑池的变窄意味着其旁边有病变
B. 脑池的增宽可能是脑池内有病变
C. 脑室的变窄甚至移位表明同侧有病变存在
D. 局限性脑室扩大则可能是脑室内有病变存在
E. 桥小脑角池的肿瘤常可压迫第四脑室导致其变形
5. 在水抑制 FLAIR 序列的图像上, 下列描述正确的有()
A. 游离水表现为低信号
B. 结合水增多的组织则表现为高信号
C. 有利于鉴别液性和实性肿块
D. 有利于显示那些靠近脑室和位于灰白质交界处的微小病灶

E. 常用于诊断多发腔隙性梗死和多发性硬化

(五)简答题

1. CT增强扫描的目的是什么?
2. 简述正常脑皮质与髓质的CT密度与MRI信号表现。
3. 为什么增强扫描可用来鉴别不同的疾病?

三、参 考 答 案

(一)名词解释

1. CT、MRI平扫

指没有应用对比剂的CT/MRI扫描方式。

2. CT、MRI增强扫描

指静脉注射对比剂以后的CT/MRI扫描方式。

3. 脑CTA(CT动脉成像)和CTV(CT静脉成像)

高速率注射对比剂后在适当的时间螺旋扫描整个颅脑,然后通过图像后处理技术以不同的方式(MIP、SSD、VR及VE)二维或三维显示颅内动脉系统。同样方式扫描获得脑静脉系统的影像称为CTV(CT静脉成像)。

4. CTC(CT脑池造影)

腰穿以后向椎管内蛛网膜下隙注射专用水溶性含碘对比剂,待在脑池内混匀后进行颅脑扫描。

5. MRA(磁共振血管成像)

利用特定的MRI扫描序列,使流动的血流产生高信号,静止的组织成为低信号,然后通过图像后处理技术二维或三维显示血管树。分非增强MRA和增强MRA两类,前者常用时间飞跃法(time of flight, TOF)和相位对比法(phase contrast, PC)。

6. 占位效应

由于颅脑是一个坚硬的腔,内部的容积是一定的,一旦有了膨胀型改变的病理组织存在,不可能导致颅腔体积的增大,只能去压

迫周围的正常结构,导致这些邻近结构的变形或者移位。这种现象称之为占位效应,又称肿块效应。

7. 模糊效应

指脑梗死1~2周局部病灶出现短时间的等密度表现。模糊效应的出现常造成CT的假阴性表现,给诊断带来困难。

(二)填空题

1. 听眦线(眼外眦与外耳孔的连线) 枕骨大孔 颅骨上缘
听眶上(眼眶上缘与外耳孔的连线) 冠状位 与颅底垂直 蝶鞍的骨性伪影

2. 含碘的对比剂 1.5~2.0 可根据不同的要求调节

3. 精确判断脑脊液漏的位置和状态

4. 软组织分辨力高 没有骨性伪影 多参数成像 多方位成像

5. T_1 加权图像 T_2 加权图像 结合水 横断、冠状和矢状位

6. 钆制剂(Gd-DTPA) 0.1~0.2 可根据不同的要求调节

7. 弥散成像(DI) 灌注成像(PI) 血氧水平依赖成像(BOLD)

8. 高信号 低信号 图像后处理技术 时间飞跃(TOF) 相位对比(PC)

9. 数字减影血管造影(DSA) 特定部位的选择性血管造影

10. 多普勒技术 血流动力学改变 凶门

11. 矢状 T_1 加权图像和 T_2 加权图像 横断和冠状位

12. 略低 略高 略高 略低 低 高 “流空效应” 极低

13. 80~100Hu 35Hu 高密度、等密度和低密度

14. 低信号 高信号

15. 4~6 1~2 1~2 8~12

16. 水分比例的增加 低密度 低信号 高信号 脑回样

强化

17. 含氧血红蛋白 脱氧血红蛋白 正铁血红蛋白 含铁血黄素

18. 皮脂腺瘤 癫痫发作 智力低下

(三)单项选择题

1. E 2. C 3. B 4. C 5. D 6. E
7. B 8. A 9. A 10. D

(四)多项选择题

1. ABCDE 2. CE 3. ABDE 4. ABCDE
5. ABCDE

(五)简答题

1. CT 增强扫描的目的是什么?

CT 增强扫描目的是:①增加不同正常组织间的密度差别,更好地辨认解剖结构;②增加正常组织与病理组织间的密度差别,更清晰的显示病理改变,有利于检出平扫难以确认或无法发现的病灶,确定病灶的部位和范围;③增加不同病理组织间的密度差别,以利于判断病理组织的性质,例如鉴别肿瘤与非肿瘤病变。

2. 简述正常脑皮质与髓质的 CT 密度与 MRI 信号表现。

正常脑皮质与髓质的 CT 密度与 MRI 信号表现:

①脑实质的 CT 密度表现:脑皮质的密度略高于脑髓质,二者锯齿样交错;脑实质内的灰质核团的密度与脑皮质的一致。

②脑实质的 MRI 信号表现:脑皮质(灰质)及脑实质内的灰质核团在 T_1 加权图像上为略低信号,在 T_2 加权图像上为略高信号;脑髓质(白质)在 T_1 加权图像上为略高信号,在 T_2 加权图像上为略低信号。皮髓质交界区呈锯齿样交错。

3. 为什么增强扫描可用来鉴别不同的疾病?

增强扫描可鉴别不同的疾病是因为:

(1)由于平扫图像中病灶与正常组织的密度(信号)对比太小,无法确认病灶的确切位置、来源、大小和形态,而注射对比剂后,或

者因为病灶的密度(信号)增加,或者因为周围正常结构的密度(信号)增加,病灶与周围组织的对比度增加,界线变得清晰可辨,使我们能够更清楚地判断病灶的确切位置、来源、大小和形态,这对于检出病灶以及确定病灶的性质是非常重要的。

(2)由于不同的病理组织血供程度有所不同,即使是同一种病变,不同位置的血供也会有差别,增强扫描的一项重要任务就是通过血供的丰富程度和不同分布帮助我们确定病灶的性质。例如从强化的均质性分析,脑膜瘤多表现为均质强化,脓肿多为环状强化,胶质瘤多为不均质强化,神经鞘瘤多为均质强化,其中可见到代表坏死的不强化区域;从强化的程度分析,脑膜瘤多表现为明显强化,垂体微腺瘤则为轻度强化;从强化的形态分析,胶质母细胞瘤常常为花环样强化,脓肿多为环状强化,转移瘤则多为结节状强化。

(3)由于脑组织的结构有其特殊性,即存在着血脑屏障(BBB),血脑屏障不允许碘或钆制剂进入脑实质。因此,病变组织增强后的改变不仅取决于血供的丰富与否,对于血脑屏障存在的组织结构,强化程度还取决于血脑屏障被破坏的程度。例如源于脑膜、垂体、脉络膜的肿瘤,由于这些组织结构不存在血脑屏障,其强化程度仅仅取决于血供丰富程度,而脑实质内的肿瘤,例如星形细胞瘤,其强化程度还取决于血脑屏障的破坏程度。因为肿瘤的恶性程度越高,往往破坏血脑屏障就越严重,强化程度就越高,我们可以通过强化程度的高低来判断肿瘤的恶性程度,对其进行分级。

第二节 疾病诊断

一、学习指导

1. 掌握脑血管病,主要为脑梗死、脑出血和脑血管畸形的影