

囊性脑膜瘤的 CT 及 MRI 诊断

华俊, 沈桂权, 王波, 魏渝清, 王学建

【摘要】 目的:总结囊性脑膜瘤的 CT 及 MRI 表现,提高对囊性脑膜瘤的影像学认识。**方法:**搜集经病理证实的囊性脑膜瘤 23 例,12 例行 CT 检查,其中行增强扫描 6 例;17 例行 MRI 检查,其中行增强扫描 7 例;6 例同时行 CT 和 MRI 检查。观察、分析囊性脑膜瘤不同类型的 CT 和 MRI 表现。**结果:**囊性脑膜瘤除具有典型脑膜瘤 CT、MRI 表现外,由于有囊腔的存在,多数表现为实质性肿块伴大小不等的囊性区,实质部分强化明显,囊腔无强化,囊壁可有或无强化。本组 23 例中,Nauta I 型 5 例,Nauta II 型 6 例,Nauta III 型 3 例,Nauta IV 型 2 例,7 例为 2 种或 2 种以上的混合型。**结论:**囊性脑膜瘤有一定的影像学特征,CT 和 MRI 对明确诊断具有重要意义,MRI 优于 CT。

【关键词】 囊性脑膜瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R445.2; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)08-0799-04

CT and MRI Diagnosis of Cystic Meningioma HUA Jun, SHEN Gui-quan, WANG bo, et al. Department of Medical Imaging, the Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang 550004, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the CT and MRI manifestations of the cystic meningioma so as to improve our understanding of its imaging features. **Methods:** CT and MRI manifestations of 23 cases of pathologically proved cystic meningioma were analyzed retrospectively. 12 patients were examined by using CT (6 with enhanced scan), 17 patients by MRI (7 with enhanced scan), and 6 patients were examined by both CT and MRI. **Results:** Cystic meningioma had the common appearances of meningioma, besides, most tumors were parenchymatous with cystic parts, and marked enhancement of the parenchymatous part could be seen, and the wall of the cyst may be or may be not enhanced. Of the 23 cases, 5 cases were Nauta I, 6 cases were Nauta II, 3 cases were Nauta III, 2 cases were Nauta IV, 7 cases belonged to at least 2 Nauta types. **Conclusion:** The cystic meningiomas have certain imaging features. CT and MRI, especially MRI, are valuable in the diagnosis of the disease.

【Key words】 Cystic meningioma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

脑膜瘤是颅内常见的肿瘤之一,少数瘤体内和(或)肿瘤周围有坏死、囊变形成囊腔时称为囊性脑膜瘤^[1-4]。囊性脑膜瘤作为脑膜瘤的一种特殊形式,常被误诊为胶质瘤、脑脓肿及血管外皮细胞瘤等。本文回顾性分析我院经手术病理证实的囊性脑膜瘤 23 例,总结、分析其 CT、MRI 影像特征,旨在提高对囊性脑膜瘤认识。

材料与方法

搜集我院 2001 年 12 月~2006 年 7 月经手术病理证实的囊性脑膜瘤 23 例的临床资料。其中男 10 例,女 13 例,年龄 26~79 岁,平均 50.6 岁。临床症状中 17 例有头痛、头晕,13 例有恶心、呕吐,11 例有对侧肢体肌力下降,6 例有视力障碍,4 例表现为癫痫,3 例有嗅觉障碍,听力下降 1 例,病程从 2 个月~3 年不等,症状进行性加重。

本组 23 例患者中行 CT 检查者 12 例,其中增强

扫描者 6 例;行 MRI 检查者 17 例,其中增强扫描者 7 例;同时行 CT 和 MRI 检查者 6 例。CT 扫描使用 GE Hispeed CT/i 扫描机,横断面扫描,层厚 5~10 mm,扫描条件:电压 120 kV,电流 200 mA。增强扫描时使用碘海醇(300 mg I/ml)100 ml 静脉团注。MRI GE Signa 1.5T 超导型 MR 扫描仪,行横断面和矢状面扫描,必要时加冠状面扫描,层厚 6~8 mm,采用 SE 序列,行 T₁WI (TR 600~800 ms, TE 11.4~30.0 ms)、T₂WI (TR 2000~3000 ms, TE 60~100.9 ms)扫描,17 例均行液体衰减反转恢复序列(fluid attenuated inversion recovery, FLAIR)扫描 TR 9002 ms, TE 133 ms, TI 2200 ms,增强使用钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA) 15 ml 行 T₁WI 增强扫描。

分析所有病例的 CT、MRI 表现,采用国际上通用的 Nauta 分型方法对其进行分型。Nauta 等^[1]将囊性脑膜瘤分为 4 型。I 型:坏死、囊变腔位于肿瘤的深部或中央,囊腔周围为肿瘤组织所包绕;II 型:坏死、囊变腔位于肿瘤的边缘部位,周围也为肿瘤组织,常位于肿瘤的远颅骨侧边缘;III 型:囊腔位于肿瘤周围邻近脑组

作者单位: 550004 贵阳,贵阳医学院附属医院放射科

作者简介:华俊(1980—),女,重庆长寿人,硕士研究生,住院医师,主要从事中枢神经系统影像诊断。

组织内,囊壁为增生的胶质细胞所构成;Ⅳ型:囊腔位于肿瘤与脑组织之间的蛛网膜下腔内。

结 果

1. 病变部位、大小及形态

病变位于大脑凸面者 5 例,镰旁 6 例,蝶骨嵴 4 例,前颅凹底和嗅沟 5 例,小脑凸面 1 例,侧脑室内 2 例。肿瘤最大径 2.2~10.6 cm 不等,平均大小约 5.3 cm。肿瘤形态呈类圆形 7 例,呈分叶状 13 例,不规

则形 3 例。

2. 囊性脑膜瘤的分型

本组 23 例中,Nauta I 型 5 例,主要表现为实性肿块中央或深部单发或多发大小不等的坏死或囊变,形态规则或不规则,增强后见瘤内呈现多发不规则环状强化囊性灶,呈单房或多房囊变(图 1)。Nauta II 型 6 例,囊样腔位于肿瘤的边缘,周围强化后肿瘤实质部分明显强化,囊腔无强化,囊壁部分或完全线状环形强化(图 2、3)。Nauta III 型 3 例,囊腔位于肿瘤周围的

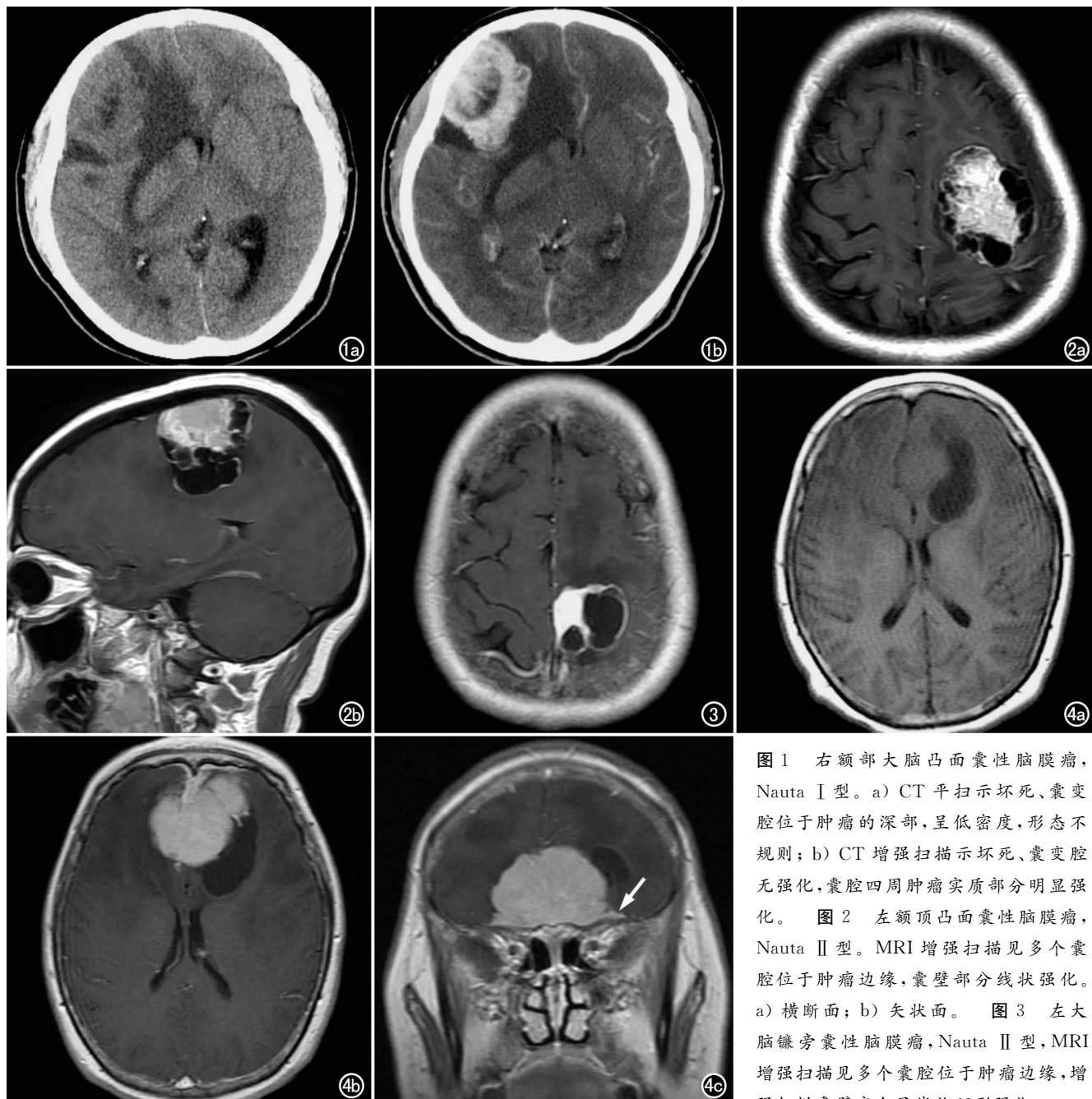


图 1 右额部大脑凸面囊性脑膜瘤, Nauta I 型。a) CT 平扫示坏死、囊变腔位于肿瘤的深部,呈低密度,形态不规则; b) CT 增强扫描示坏死、囊变腔无强化,囊腔四周肿瘤实质部分明显强化。图 2 左额顶凸面囊性脑膜瘤, Nauta II 型。MRI 增强扫描见多个囊腔位于肿瘤边缘,囊壁部分线状强化。a) 横断面; b) 矢状面。图 3 左大脑镰旁囊性脑膜瘤, Nauta II 型, MRI 增强扫描见多个囊腔位于肿瘤边缘,增强扫描囊壁完全呈线状环形强化。

图 4 前颅凹底囊性脑膜瘤, Nauta III 型。a) MRI 平扫示囊腔位于瘤旁脑组织内,呈均匀低信号,囊壁光滑清楚; b) 横断面; c) 冠状面, MRI 增强扫描示描囊壁无强化,肿瘤实质部分明显均匀强化,见脑膜尾征(箭)。

脑实质中,与肿瘤有脑组织分隔,增强后肿瘤实质明显强化,囊腔、囊壁无强化(图 4)。Nauta IV 型 2 例,囊腔位于肿瘤实质外围,紧贴肿瘤,包绕部分肿瘤,强化后肿瘤实质明显强化,而囊腔和囊壁无强化。本组 3 例同时有 I 型和 II 型(图 5),2 例同时有 II 型和 III 型,2 例同时有 I 型、II 型和 IV 型(图 6、7)。

3. CT 表现

CT 检查者 12 例,其中肿瘤实质 4 例呈等密度,8 例呈稍高密度,囊腔呈现低密度,2 例可见瘤内钙化,呈小片样高密度。增强扫描以后肿瘤的实质部分明显强化,囊壁部分有强化。肿瘤周围可以见到低密度水肿带,为轻度至重度,以轻度至中度多见。骨窗观察肿瘤附着处骨质增厚、硬化 3 例,出现局限性骨质吸收 2 例。

4. MRI 表现

MRI 检查者 17 例, T_1 WI 肿瘤实质多呈等或略低信号,信号比较均匀,部分肿瘤实质内见斑片状低信号区,2 例肿瘤实质内见小片状高信号。 T_2 WI 肿瘤实质信号多不均匀,其中 9 例呈等信号,7 例呈稍高信号,1 例呈现低信号。FLAIR 上肿瘤实质 16 例表现为稍高信号,1 例表现为低信号。肿瘤囊腔 T_1 WI 呈低信号, T_2 WI 呈高信号,信号均比较均匀;FLAIR 为稍高信号(11 例)或低信号(6 例)。瘤周水肿表现为肿瘤周围带状或片状长 T_1 长 T_2 信号区。增强后肿瘤实质呈现明显强化,囊腔无强化,2 例囊壁无强化,5 例可见囊壁的完整或部分的线状环形强化。7 例增强扫描中,5 例出现硬脑膜尾征。

讨 论

文献报道^[2,3,5]囊性脑膜瘤约占颅内脑膜瘤的 1.6%~10%,在婴幼儿最多见,占婴儿脑膜瘤中的 24%~44%,成人的囊性脑膜瘤仅占脑膜瘤的 2%~4%。本组 23 例均为成人,占本院同期脑膜瘤的 6.8%。

脑膜瘤囊性变的形成原因尚未完全清楚。多数学者^[4,6-8]认为瘤内囊型(Nauta I 型及 II 型)主要是由于肿瘤生长过快、过大,血供相对不足,瘤内缺血坏死和(或)继发出血,造成肿瘤组织坏死,坏死组织液化和瘤内血液成为囊液,囊液含蛋白呈高渗状态,使血管内液体渗出,囊腔体积进一步扩大。由于坏死囊变可在同一肿瘤内不同部位同时发生,造成了肿瘤内囊性变的多发性和多房性。瘤周型(Nauta III 型及 IV 型)可能是肿瘤在生长过程中致瘤周脑组织软化和反应性星形细胞胶质纤维增生形成囊腔,或肿瘤周围局限性蛛网膜下隙扩大、粘连形成假性蛛网膜囊肿。脑膜瘤囊性变的其他原因包括:有分泌功能的瘤细胞主动分泌液体进入囊内、肿瘤变性(如黏液性变)等。

囊性脑膜瘤作为脑膜瘤的一

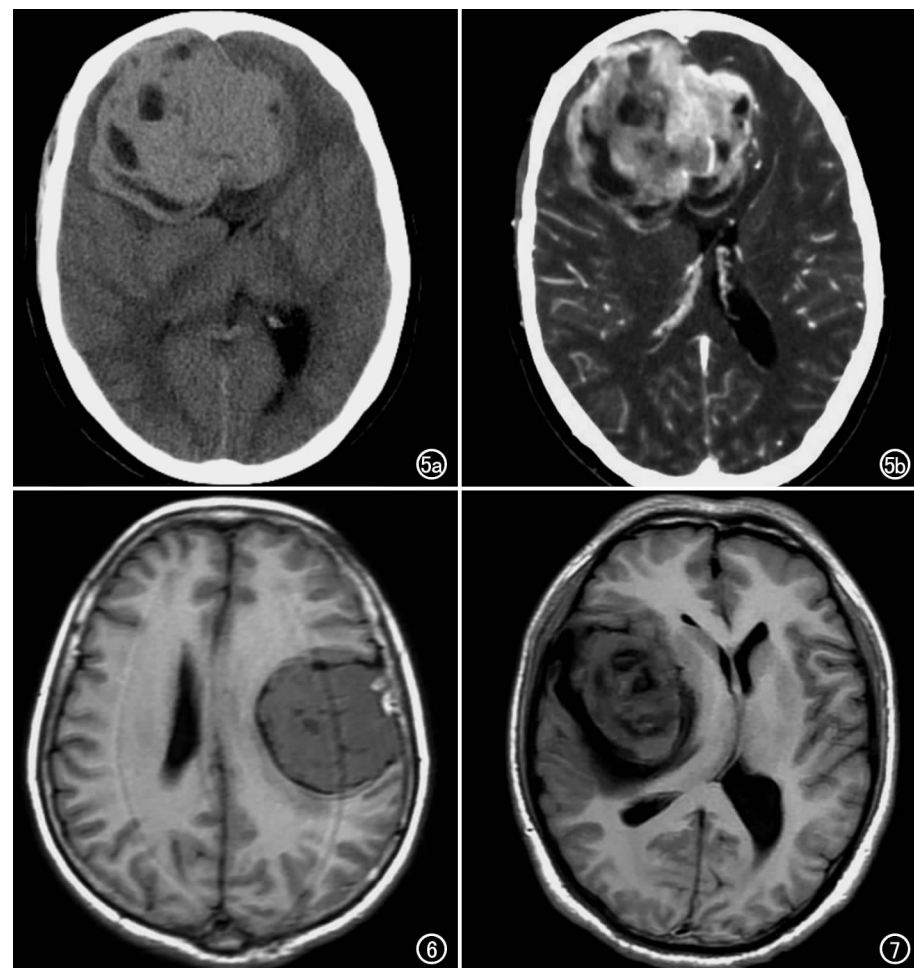


图 5 右前颅凹底囊性脑膜瘤, Nauta I 及 Nauta II 的混合型。a) CT 平扫示多个大小不等的坏死、囊变腔位于肿瘤的深部及边缘; b) CT 增强扫描示坏死、囊变腔无强化, 囊腔四周肿瘤组织明显强化。图 6 左侧颞顶部凸面囊性脑膜瘤, 为 Nauta I、Nauta II 及 Nauta IV 的混合型, MRI 平扫 T_1 WI 显示囊腔呈裂隙状贴附在肿瘤的边缘, 肿瘤深部及边缘可见小片状坏死囊变腔。图 7 右颞部凸面囊性脑膜瘤, 为 Nauta I、Nauta II 及 Nauta IV 的混合型, MRI 平扫 T_1 WI 显示肿瘤的深部及边缘见多个大小不等的坏死、囊变腔, 肿瘤与周围脑组织之间可见较大囊腔部分包绕肿瘤。

种特殊形式,具有一定的 CT、MRI 表现特点,通过本组的 23 例分析总结如下:囊性脑膜瘤具有脑膜瘤常见的影像学表现,如发病部位,具有脑外肿瘤的特征,与颅骨、硬膜关系密切,肿瘤实质部分密度和信号与典型脑膜瘤相似,CT 平扫呈等或稍高密度,密度多较均匀,部分肿瘤内可见高密度钙化斑;MRI 平扫 T_1WI 多呈等或略低信号,信号比较均匀, T_2WI 多呈等或稍高信号,少数肿瘤的实质 T_2WI 呈现低信号,与瘤内钙化灶、流空现象的血管、出血及纤维化有关。增强扫描,肿瘤实性部分多明显均匀强化,MRI 上可见脑膜尾征。相邻颅骨改变以 CT 显示最好,可显示轻度的骨板增厚、硬化或局限性骨质吸收。

由于瘤内和或瘤外坏死囊变腔的存在,使囊性脑膜瘤的密度、信号不均匀。CT 平扫囊性区呈低密度,MRI 上囊性区 T_1WI 呈低信号, T_2WI 呈高信号,信号均比较均匀;FLAIR 为多为稍高信号,少数为低信号,增强扫描囊腔无强化,囊壁可有或无或部分强化。

囊性脑膜瘤因其特殊的影像学表现,容易误诊为胶质瘤、转移瘤、血管外皮细胞瘤、脑脓肿等。胶质瘤为脑内肿瘤,位于脑实质深部,形态多不规则,混杂密度及信号,可有坏死囊变区,增强扫描其强化不均匀且强化程度不如脑膜瘤明显。颅内转移瘤常有其它部位原发肿瘤史,常多发,位于灰白质交界处,典型者表现为小病灶,灶周水肿明显。血管外皮细胞瘤多呈分叶状,瘤内常有坏死囊变,密度及信号特点与囊性脑膜瘤相似,与之鉴别困难,但血管外皮细胞瘤一般无钙化,如有钙化支持囊性脑膜瘤,并且血管外皮细胞瘤周围常可见到流空血管影。脑脓肿表现为单发或多发环形

囊性病灶,增强扫描囊壁明显强化,囊壁多薄而均匀,结合患者有感染中毒的临床表现,其鉴别不难。

CT 和 MRI 对囊性脑膜瘤的诊断和鉴别诊断非常有价值。CT 检查可以明确观察瘤内的钙化及肿瘤对颅骨的侵犯。MRI 检查尤其是增强扫描可以敏感发现病灶内较小的囊变、更准确观察肿瘤大小范围、实质、囊腔及与周围结构的关系,可指导分型,对采用合适的手术方式提供大量的信息,具有其他影像学检查不可比拟的优势。

参考文献:

- [1] Nauta HJW, Tucker WS, Horsey WJ, et al. Xanthochromic Cystic Associated with Meningioma[J]. Neurol Neurosurg Psychiatry, 1997, 42(6):529-535.
- [2] Feliciani M, Rusalleda J, Rovira A, et al. Cystic Meningiomas in adult: Computed Tomographic and Magnetic Resonance Imaging Features in 15 Cases[J]. Intern J Neuroradiol, 1998, 4(1):21-32.
- [3] Wasen JJ, Hochhauser L, Stopa EG, et al. Cystic Meningiomas: MR Characteristics and Surgical Correlations[J]. AJNR, 1994, 15(10):1959-1965.
- [4] 耿道颖,冯晓源. 脑与脊髓肿瘤影像学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2004. 146-164.
- [5] El-Fiki M, El-Henawy Y, Abdel-Rahman N. Cystic Meningioma[J]. Acta Neurochir, 1996, 138(7):811-817.
- [6] 刘旭光,罗麟,王忠诚,等. 囊性脑膜瘤的临床病理观察及发生机理的探讨[J]. 中华神经外科学杂志, 1990, 6(1):70.
- [7] Awada A, Scherman B, Palkar V. Cystic Meningioma, a Diagnostic and Pathogenic Challenge: Case Report[J]. Eur J Radiol, 1997, 25(1):26-29.
- [8] 孙青芳,卞留贯,赵卫国,等. 囊性脑膜瘤的诊断和治疗[J]. 中国临床神经外科杂志, 2003, 8(3):166-168.

(收稿日期:2006-09-29 修回日期:2007-01-02)

书 讯

华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科胡道予教授主编的《肝胆胰影像学诊断与介入治疗》一书,由郭俊洲教授担任名誉主编,吴恩惠教授作序,现已由湖北教育出版社出版发行。

全书包括 3 篇 16 章,共 554 页。第一篇概述传统 X 线、CT、MRI、DSA、US 的原理、技术、和最新进展;第二篇阐述肝胆胰正常与病变影像学表现和小儿肝胆胰疾病影像学;第三篇介绍肝胆胰疾病的介入治疗技术、基本概念、常用器械、技术特点等。该书系统介绍了肝胆胰各种疾病的多种影像学表现,评价了各种影像学检查的价值和限度;全面反映了肝胆胰疾病诊断和介入治疗近年来的新技术、新方法和新进展;重点介绍了小儿肝胆胰疾病的影像学表现。

订购方法:《肝胆胰影像学诊断与介入治疗》定价 98.00 元,本刊读者可按书价八折 78 元优惠价购书(已含平邮费用,如需快递另加 15 元),邮局汇款至:430030 武汉市华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科 胡道予,款到发书。

