

◆ 中枢神经影像学

MRI diagnosis of multiple cerebral gliomas: A report of 15 cases

LIU Xue-jun¹, NIU Lei¹, LIU Song¹, FU Wei-wei², XU Wen-jian¹, SUI Qing-lan^{1*}

(1. Department of Radiology, 2. Department of Pathology, Affiliated Hospital of Qingdao University Medical College, Qingdao 266003, China)

[Abstract] **Objective** To investigate MRI features of multiple cerebral gliomas (MCG). **Methods** MR images of 15 patients with MCG confirmed surgically and pathologically were analyzed retrospectively. **Results** Totally 50 lesions were detected in 15 patients with MCG. MRI finding were as follows: ①The amount and location of lesions in different cases were variable, and hippocampus (hippocampal gyrus) were the most commonly involved area (11/15, 73.33%). ②Histological grades of lesions in every case were also variable and presented differential features of MRI signal and degree of enhancement. ③The progression of lesions in 3 followed-up cases was markedly different. ④Fifteen lesions were pathologically confirmed, and anaplastic astrocytoma was proved to be the most common histological type (10/15, 66.67%). **Conclusion**

MRI findings of MCG have certain characteristic features that may reflect tissue differentiation of lesions and may play a valuable role in diagnosis of MCG.

[Key words] Gliomas; Magnetic resonance imaging

MRI 诊断 15 例多发性脑胶质瘤

刘学军¹, 牛 蕾¹, 刘 松¹, 付伟伟², 徐文坚¹, 隋庆兰^{1*}

(1. 青岛大学医学院附属医院放射科, 2. 病理科, 山东 青岛 266003)

[摘要] **目的** 探讨多发性脑胶质瘤(MCG)的 MRI 特点。**方法** 对 15 例经手术病理证实 MCG 患者的 MRI 特点及病理学类型进行回顾分析。**结果** 15 例患者共检出 50 个病灶, 其 MRI 特点如下: ①病灶数目不一, 累及部位不同, 以海马(海马旁回)最常受累(11/15, 73.33%); ②同一病例不同病灶的 MRI 信号特点及强化程度不同; ③随访观察 3 例患者, 各病灶进展程度亦各不相同; ④病理类型以间变性星形细胞瘤最多见(10/15, 66.67%)。**结论** MCG 的 MRI 表现有一定特征性; 病灶的信号特点可在一定程度上反映其组织分化程度, 分析其 MRI 特点对诊断该病有重要价值。

[关键词] 神经胶质瘤; 磁共振成像

[中图分类号] R445.2; R739.41 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2012)06-1064-05

多发性脑胶质瘤(multiple cerebral gliomas, MCG)较少见且发病率低, 不足胶质瘤总发病率的 10%^[1-4]。WHO 对 MCG 的病理分型同于颅内单发胶质瘤, 但 MCG 病灶数目多, 累及部位广, 漏诊及误诊率高, 预后差。本研究着重探讨 MCG 的 MRI 表现, 旨在为该病的诊断及鉴别诊断提供更有价值的依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集本院 2006 年 10 月—2011 年 7 月经手术病理证实的 MCG 患者 15 例, 男 9 例, 女 6 例, 年龄 31~76 岁, 平均(56.1±12.1)岁; 主要临床症状包括头痛(12 例)、头晕(8 例)、恶心(8 例)、反应迟钝(5 例)、记忆力下降(5 例)以及共济失调(4 例)或发作性意识丧失(4 例)等, 其中头痛为最常见的临床症状。

1.2 设备与方法 采用 GE Signa 1.5T、3.0T 超导 MR 系统。所有患者术前均接受 MR 平扫检查, 其中 11 例接受了 MR 增强检查。参数: 轴位、矢状位 T1WI: TR400ms, TE20ms; T2WI: TR3400ms,

[作者简介] 刘学军(1978—), 男, 山东青岛人, 硕士, 主治医师。研究方向: 神经影像学。E-mail: bncz@sina.com

[通讯作者] 隋庆兰, 青岛大学医学院附属医院放射科, 266003。E-mail: suiqi@163.com

[收稿日期] 2011-11-28 **[修回日期]** 2012-02-15

TE 105 ms; FLAIR 序列: TR 8000 ms, TE 204 ms, FA 90°; DWI: $b=1000 \text{ s/mm}^2$ 。层厚 5 mm, 层间距 6.5 mm, FOV 24 cm×24 cm。增强扫描包括轴位、矢状位及冠状位, 采用 SE T1W 序列: TR 400 ms, TE 20 ms; 对比剂使用 Gd-DTPA, 剂量为 0.1 mmol/kg 体质量。

1.3 手术病理 对 15 例 18 个病灶进行手术切除, 对标本分别行细胞学及免疫组化分析, 判断其病理类型。

2 结果

2.1 病灶数目及分布 15 例患者共检出病灶 50 个, 其中 2 个病灶者 3 例; 3 个病灶者 4 例; 4 个或超过 4 个病灶者 8 例。11 例海马受累(累及海马旁回, 12 个病灶), 6 例(7 个病灶)累及颞、岛叶, 6 例(7 个病灶)累及胼胝体, 5 例(7 个病灶)累及顶叶, 5 例(6 个病灶)累及额叶, 3 例(3 个病灶)累及枕叶, 3 例(4 个病灶)累及丘脑, 2 例(2 个病灶)累及脑干, 2 例(2 个病灶)累及小脑。

2.2 MR 信号特点与病理分级 MR 平扫示 50 个病灶多表现为病变区原有正常脑组织结构的自然形态消失(部分病变沿脑回走行), 病变相对较局限, 不同病灶之间可见正常脑组织残留(图 1~3)。32 个病灶呈团块状, 5 个呈斑片状, 13 个呈局限性“脑组织”肿胀。26 个病灶呈均匀一致信号, T1WI 上呈等或低信号、T2WI 上呈稍高信号, FLAIR 上呈高信号, DWI 呈等或稍高、高信号(图 3); 24 个病灶信号不均匀, T1WI 上呈明显低信号, T2WI 上呈明显高信号, 其中 11 个病灶内可见不同程度坏死区, 16 个病灶周围可见水肿。接受 MR 增强检查的 11 例患者(共 37 个病灶)中, 21 个病灶强化(18 个强化不均), 16 个无明显强化。11 个伴坏死的病灶增强扫描均呈明显不均匀强化(图 1B)。50 个病灶中, 15 个病灶于 DWI 呈高信号, 增强后多呈较明显强化; 21 个病灶于 DWI 呈等或稍高信号, 增强后病变多无强化或轻微强化(图 2C、E), 14 个病灶 DWI 呈高、低混杂信号。经手术病理证实的 18 个病灶中, 10 个为间变性星形细胞瘤(Ⅲ级), 5 个为星形细胞瘤(Ⅰ级和Ⅱ级), 3 个胶质母细胞瘤

(Ⅳ级)。MCG 病灶的强化及 DWI 信号特点见表 1。

2.3 病灶随访 术后对 3 例患者共 8 个病灶进行 6 个月~2 年随访, 4 个病灶有明显进展, 4 个病灶缓慢进展(图 1、3)。

3 讨论

1963 年 Bazdorf 及 Malamud 从病理组织学角度将 MCG 分为多灶型胶质瘤和多中心型胶质瘤, 并对其定义: 多灶型胶质瘤是不同病灶均由最初的一个病灶扩散或转移而来, 而多中心型胶质瘤是指不同病灶间无关联, 各自独立发病。在影像学上, MCG 均呈脑内多发病灶, 其影像学特点特异性不高, 故在实际阅片中两种类型大多难以区分, 使该分类法的临床上意义较小^[1-3], 最终仍需依靠病理确诊。因此, 在影像学诊断中, 笔者认同有些学者提出的将多灶型胶质瘤和多中心型胶质瘤统称为 MCG 的观点。

MCG 的病灶可同时出现, 亦可时隔数月甚至数年后相继出现, 其发病机制目前尚不明确。以往有学者认为 MCG 来源于中枢神经系统发育过程中移位的原始细胞的分化, 亦可能系胶质瘤通过神经纤维、脑脊液、血液等局部转移等方式而形成多发病灶^[4-5]。目前更多学者认为多发性胶质瘤发生分为 2 个阶段: 首先, 脑的大部分区域或整个区域经历一个致瘤化过程, 变得对肿瘤的生长非常敏感; 然后, 在多种因素的刺激下(生化、激素、机械、病毒等)大脑多个区域发生肿瘤。亦有学者^[6]认为 MCG 应被看作脑的一种系统性疾病。

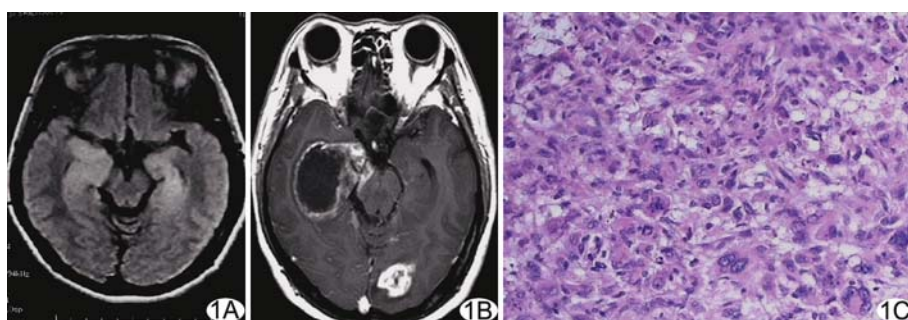


图 1 患者男, 47 岁, MCG A. 双侧海马(海马旁回)肿胀, FLAIR 序列呈高信号; B. 1 年后, 右侧海马病灶明显进展, 左侧海马病灶未见明显强化, 进展缓慢; 左侧枕叶出现新发病灶; C. 病理证实右侧海马病灶为Ⅳ级多形性胶质母细胞瘤(HE, ×200)

表 1 18 个经病理证实 MCG 病灶的强化及 DWI 信号特点

WHO 胶质瘤分级	病灶数量(个)	DWI 信号	强化程度	坏死(个)
星形细胞瘤(Ⅰ、Ⅱ级)	5	等或稍高信号	无或轻微强化	0
间变性星形细胞瘤(Ⅲ级)	10	高信号	明显强化	8
胶质母细胞瘤(Ⅳ级)	3	不均匀高信号	明显强化	3

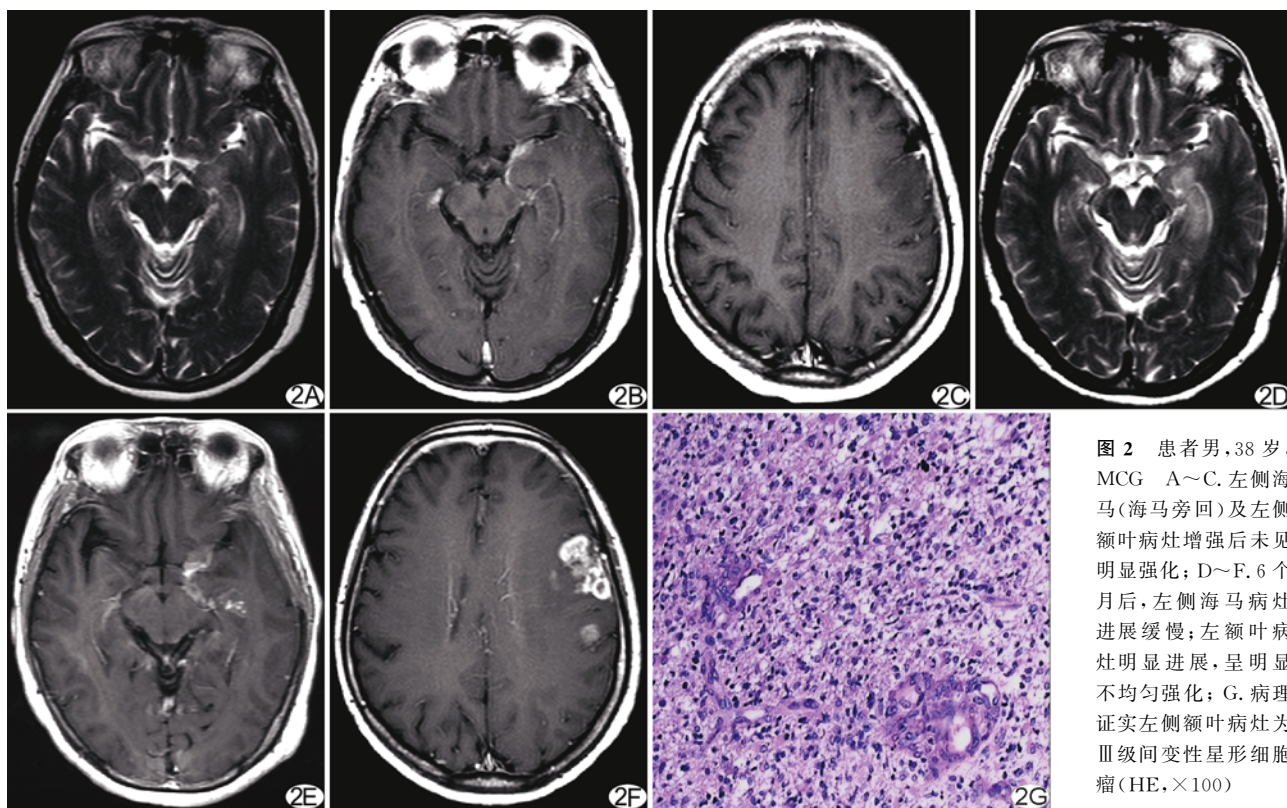


图2 患者男, 38岁, MCG A~C. 左侧海马(海马旁回)及左侧额叶病灶增强后未见明显强化; D~F. 6个月后, 左侧海马病灶进展缓慢; 左额叶病灶明显进展, 呈明显不均匀强化; G. 病理证实左侧额叶病灶为Ⅲ级间变性星形细胞瘤(HE, ×100)

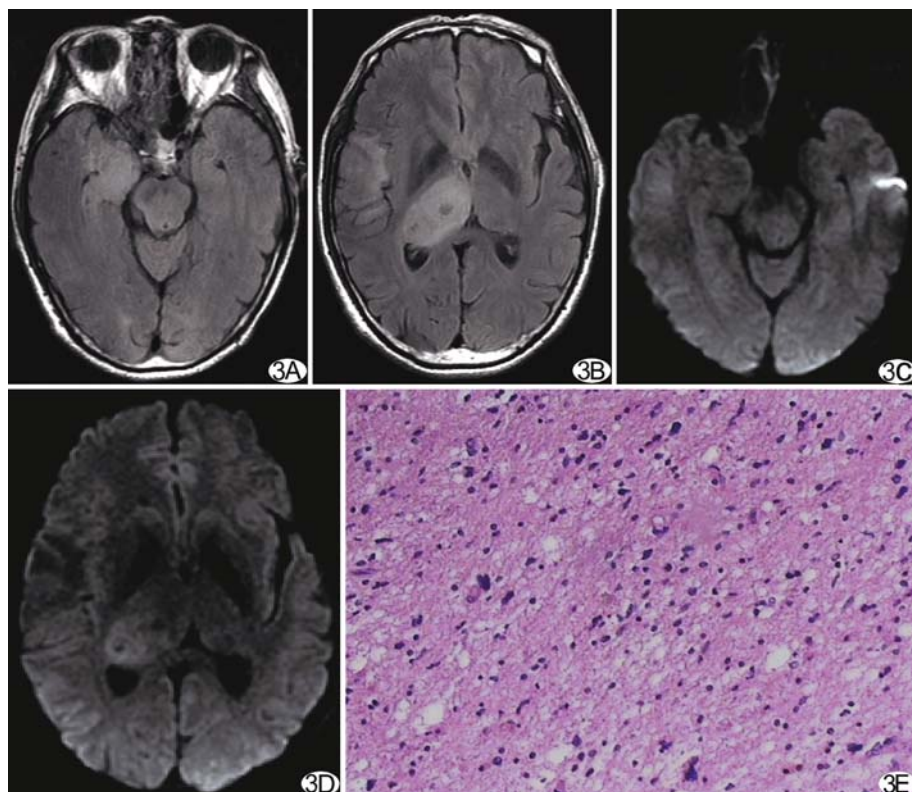


图3 患者男, 34岁, MCG A、B. FLAIR示右侧海马、右侧丘脑病灶; C、D. DWI示右海马病灶呈等信号; 右丘脑病灶呈稍高信号; E. 病理证实右丘脑病灶为Ⅱ级星形细胞瘤(HE, ×100)

以头痛症状最为常见(12/15), 与以往多数文献报道结果一致, 可能与脑内多发病灶所致脑肿胀、颅压升高有关; 其他症状可随病灶累及部位及病理分级不同而表现各异。在MRI信号特点方面, 本研究结果显示, MCG多呈T1WI低信号、T2WI和FLAIR序列高信号, 信号均匀程度及强化程度取决于其病理分级, 高级别者多信号不均, 强化较明显, 且易伴坏死等, 与单发胶质瘤表现无明显差异^[6-7]。另外, DWI信号亦可在一定程度上反映病灶的病理学分级, 级别较高者DWI信号多较高, 可能与肿瘤增殖旺盛、细胞密集有关。同一病例中不同部位的病灶其信号特点和强化程度不一, 则可能与其不同的肿瘤分化程度有关。本组13个间变性星形细胞瘤及胶质母细胞瘤病灶均有较明显强化, 形态上多呈

MCG引发的临床症状表现不一。本组15例患者

结节样或团块状, 部分有坏死; 而5个低级别星形细胞

瘤(Ⅰ、Ⅱ级)病灶多呈弥漫性或片状,无强化或仅轻度强化;该结果在一定程度上反映了不同病灶分化程度的不同。

尽管本组 MCG 的 MR 信号特点与脑单发胶质瘤基本一致,但其好发部位仍显示出一定特异性。本组 15 患者中 11 例海马(海马旁回)受累,可能与胶质瘤的起源以及海马(海马旁回)结构的特殊性有关。研究^[7]显示,脑中存在两个含有神经干细胞并能最终产生神经元的区域,即脑室外侧的室管膜下层以及海马齿状回的亚颗粒层。成人的海马区神经可再生^[8],进一步证明海马区存在可以分化成成熟神经的神经干细胞。另外, Singh 等^[9]在胶质瘤细胞中提取出一种类似神经干细胞的成分:肿瘤干细胞,与神经干细胞有共同的分子表型。黄强等^[10]对神经节细胞胶质瘤的研究显示,神经节细胞胶质瘤去分化与神经干细胞分化具有共同相关的基因,并认为胶质瘤干细胞与神经干细胞之间很可能发生相互转化,神经干细胞在快速增殖、分化过程中受到遗传、生化等致癌因素的影响,可能出现基因突变或基因表达改变,从而向胶质瘤干细胞转化,最终导致胶质瘤细胞的发生。这些研究结果均可用来解释本研究中海马(海马旁回)成为 MCG 最常累及部位的原因。但根据文献统计及笔者的经验,在单发性胶质瘤病例中并未发现如此明显的特征性发病部位,故该现象可能是多发性胶质瘤与单发性胶质瘤的发病机制不完全相同所致,但具体原因尚需更多、更深入的研究来证实。

本研究中经手术病理证实的 18 个病灶中,10 个为间变性星形细胞瘤,患者就诊时临床症状已较重,导致这些症状的肿瘤病灶相应地在病理学上呈细胞快速增殖、蔓延浸润及坏死等高级别肿瘤的特点。另外,本组 3 例术后随访的患者中,同一病例不同部位病灶的分化程度不一,且随时间进展各病灶进展程度明显不同,进展迅速者半年内可增大 1 倍,而有些病灶则进展缓慢,2 年亦均无明显变化,进一步说明 MCG 不同部位病灶的分化程度相差较大。而这种由低级别胶质瘤向高级别胶质瘤演变、转化的过程和机制还待进一步研究。

MCG 需与以下疾病鉴别:①脑炎:起病急且常有先期感染病史,患者症状较重并多伴发热,影像学上呈多发脑组织肿胀,但正常脑结构仍存在,病变虽弥漫但不局限成结节或肿块;②淋巴瘤:沿血管间隙生长,位于脑表面或近中线部位,跨或累及胼胝体,信号多较均匀,为等或稍长 T1 等或稍长 T2 信号,在 DWI 上常呈

高信号,各病灶增强程度多一致,多呈“握拳样”或“团块样”强化^[11];③大脑胶质瘤病:较罕见,病理上以神经胶质细胞弥漫性浸润性增生、而原有结构相对保持完整为特征;此病分两型,Ⅰ型病变较弥漫,一般不形成肿块,且不同部位病变分化程度相对较接近,信号较均匀,增强后一般不强化或轻度斑片状强化;Ⅱ型大脑胶质瘤病的弥漫性病变内可见不均匀信号区,局部可见肿块形成,增强后肿块可见明显不均匀强化;相对于 MCG,大脑胶质瘤病范围更弥漫,界限亦更模糊,很难明确显示不同病变之间的界限^[12];④转移瘤:多有原发病史,且病灶多位于皮髓质交界区,多呈结节状或环状强化,病灶周围水肿明显,病灶之间无相互融合趋势。

综上所述,MCG 是一种特殊类型胶质瘤,既具有胶质瘤改变原有脑组织正常结构的特性,又具有病灶多发且各病灶间分化程度不同等特点;影像学上除具有类似单发性胶质瘤的 MRI 信号特点外,还具有易累及海马区以及不同部位病灶信号和强化程度不一等特征性表现,有助于诊断 MCG,但最终确诊仍依靠病理。

[参考文献]

- [1] 黄皎霞,俞方荣,方春. 颅内多发性胶质瘤影像学特点 1 例. 中国临床医学影像杂志, 2006, 17(8):476-477.
- [2] 方雷,余永强,钱银锋,等. 颅内多发性胶质瘤的 CT 与 MRI 特征. 临床放射学杂志, 2006, 25(4):313-316.
- [3] 樊明超,孙鹏,李照建,等. 多发性脑胶质瘤临床诊断与治疗. 中华神经外科疾病研究杂志, 2009, 8(4):356-357.
- [4] Nakhl F, Chang EM, Shiau JS, et al. A patient with multiple synchronous gliomas of distinctly different grades and correlative radiographic findings. Surg Neurol Int, 2010, 1(1):48.
- [5] Salvati M, Caroli E, Orlando ER, et al. Multicentric glioma: Our experience in 25 patients and critical review of the literature. Neurosurg Rev, 2003, 26(4):275-279.
- [6] Auré K, Laigle-Donadey F, Kaloshi G, et al. Multiple gliomas: Clinical studies and pathophysiological hypothesis. Rev Neurol (Paris), 2006, 162(8-9):845-851.
- [7] Galli R, Binda E, Orfanelli U, et al. Isolation and characterization of tumorigenic, stem-like neural precursors from human glioblastoma. Cancer Res, 2004, 64(19):7011-7021.
- [8] Eriksson PS, Perfilieva E, Björk-Eriksson T, et al. Neurogenesis in the adult human hippocampus. Nat Med, 1998, 4(11):1313-1317.
- [9] Singh KS, Clarke I, Terasaki M, et al. Identification of a cancer stem cell in human brain tumors. Cancer Res, 2003, 63(18):5821-5828.
- [10] 黄强,王爱东,董军,等. 神经干细胞分化与神经节细胞胶质瘤恶

性相关分子研究. 中国肿瘤杂志, 2005, 25(1): 15-18.

[11] 高培毅, 林燕, 孙波. 原发性脑内恶性淋巴瘤的 MRI 研究. 中华放射学杂志, 1999, 33(11): 749.

[12] 李涛, 马林. 大脑胶质瘤病的 MR 诊断. 中国医学影像技术, 2004, 20(7): 1140-1141.

Uterus septus associated with imperforate hymen and unilateral kidney agenesis: Case report

子宫畸形伴处女膜闭锁和一侧肾脏缺如 1 例

程月红, 张良西, 江 峰

(皖南医学院弋矶山医院超声科, 安徽 芜湖 241000)

[Key words] Urogenital abnormalities; Ultrasonography; Imperforate hymen; Unilateral kidney agenesis

[关键词] 泌尿生殖系统畸形; 超声检查; 处女膜闭锁; 单肾缺如

[中图分类号] R691.1; R445.1 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2012)06-1068-01



图 1 右肾肥大 图 2 阴道积血 图 3 纵隔子宫横切面

患儿女, 13 岁, 主因“腹痛, 逐渐加重 5 天, 排尿困难 1 天”急诊入院。既往史及家族史无异常, 月经初潮未至。查体: 腹部平软, 下腹部压痛, 无反跳痛及腹肌紧张; 外阴阴毛女性分布, 未见阴道开口, 相应部位处女膜闭锁并轻度膨出, 黏膜颜色正常。肛门指诊: 直肠前壁扪及约 10 cm×8 cm 质中包块, 压痛明显。超声: 右肾体积轻度增大(图 1), 形态饱满, 包膜光滑, 皮质回声低匀, 锥体较清, 肾窦呈复合回声, 盂盏无异常分离; 左肾区未见明显肾脏回声; 子宫前位, 形态、大小正常, 包膜光滑, 肌层回声均匀, 宫腔线清晰、居中, 内膜无增厚; 阴道明显扩张, 约 112 mm×73 mm×78 mm, 内充满浮点状弱回声液性暗区(图 2)。超声提示: 阴道积液(考虑处女膜闭锁可能); 左肾缺如; 右肾代偿性增大。于局麻下行处女膜切开引流术, 排出黏稠血液约 80 ml。半个月后超声复查: 右肾轮廓清晰, 体积轻度增大, 形态饱满, 包膜光滑, 皮质回声低匀, 锥体较清, 肾窦呈复

合回声, 盂盏无异常分离; 左肾区未见肾脏回声; 子宫体积偏大, 前倾, 横切面横径略宽, 宫内见两个宫腔线较强回声, 中间见低回声纵隔, 两宫腔于宫颈处汇合(图 3); 宫颈大小正常, 内见单腔线样强回声。超声提示: 先天性纵隔子宫畸形; 左肾缺如; 右肾肥大。

讨论 胚胎期泌尿、生殖系统都起源于中胚层泌尿生殖嵴, 其原始导管为中肾导管和副中肾导管, 因此生殖系统畸形常合并泌尿系统畸形, 但纵隔子宫、阴道闭锁及一侧肾输尿管缺如的多发畸形少见。此类患者月经初潮前多无临床症状, 常以下腹痛、盆腔包块等就诊, 往往延误诊断, 且易导致盆腔粘连、内膜异位症、不育及其他相关妇科疾病, 甚至对单侧肾脏的功能保护也存在隐患。早期诊断对于预防生殖系统疾病和保护泌尿系统功能非常重要。本例初次超声检查未能发现合并纵隔子宫畸形, 分析原因: ①第一次检查时由于子宫内膜脱落, 宫腔线不清晰, 图片质量较差而影响分析; ②超声检查医师的技术及经验不足。

[作者简介] 程月红(1981—), 女, 安徽当涂人, 在读硕士。

E-mail: wangzongxing123@163.com

[收稿日期] 2012-02-15 [修回日期] 2012-02-24