

# 颅内囊肿性病变的 MRI 诊断

全冠民, 袁涛

【中图分类号】R651; R445.2 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2007)09-0897-04

颅内囊肿性病变是一大类以囊肿为特征的良性疾病, 多与发育异常有关。随着影像学设备的普及, 这类囊肿的发现率愈来愈高, 常需与肿瘤或其他病变进行鉴别<sup>[1,2]</sup>, 其诊断与鉴别已成为重要的临床课题。

CT 与 MRI 是颅内囊肿性病变最重要的检查方法, MR 检查尤为重要与有效, 可采用常规 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI、质子加权像、液体衰减反转恢复序列 (fluid attenuated inversion recovery, FLAIR)、扩散加权成像 (diffusion weighted imaging, DWI)、增强扫描等技术, 观察其信号及强化特征, 推测囊肿内容物的成分, 对诊断与鉴别诊断具有重要价值, 其中以 FLAIR 与 DWI 最有价值。笔者应用 1.5T 与 3.0T MR 设备对 300 余例颅内囊肿性病变进行检查, 取得良好效果。

本文叙述颅内囊肿性病变的 MR 诊断, 不包括囊性肿瘤与炎症及寄生虫性囊性病变。

## 各种颅内囊肿的 MR 诊断与鉴别诊断

### 1. 蛛网膜囊肿

为常见的颅内囊肿性病变, 约占颅内肿物的 1%, 多位于幕上, 最常位于中颅凹颞极前方, 其他位置包括鞍上池及后颅窝 (10%), 少数见于大脑纵裂、大脑凸面、脉络膜裂、枕大池、四叠体池及蚓部脑裂、鞍内。其形成机制可能为发育中的蛛网膜裂开或憩室形成或外侧裂形成时局部脑膜与蛛网膜融合失败, 后天者可能是外伤、乳突炎、脑膜炎及蛛网膜下腔出血时蛛网膜粘连。囊液清亮, 囊壁为半透明状, 内衬扁平的蛛网膜细胞, 无

胶质膜或上皮层<sup>[1,2]</sup>。

影像学表现为边缘锐利的脑外囊肿, 邻近脑质移位, 常见颅骨扇贝状改变, 内部无结构, 无强化。各序列信号与脑脊液 (CSF) 一致, 在 FLAIR 上完全被抑制, DWI 上扩散不受限、呈低信号 (图 1、2)<sup>[1,2]</sup>。偶见出血或含有高蛋白成分而信号复杂。鉴别诊断主要是表皮样囊肿, 有时也需要与脑穿通畸形区别。

### 2. 脉络膜裂囊肿

位于颞叶海马与间脑之间, 属神经上皮囊肿。常在影像学检查中发现, 一般无症状或体征。其形成机制不明, 可能由于胚胎时期经脉络膜裂形成原始脉络丛障碍所致。囊肿内为清亮液体, 内衬上皮具有原始室管膜及脉络丛的特点<sup>[1]</sup>。

典型 MRI 表现为位于海马、间脑及中脑之间、类似脑脊液信号的长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号囊性病变, 边缘清楚, FLAIR 序列为低信号 (图 3), DWI 图像上扩散不受限<sup>[1,3]</sup>。诊断时需与脑内软化灶、颞叶囊性肿瘤及表皮样囊肿鉴别。

### 3. 脉络丛囊肿

很常见, 文献报告尸解发现率为 50%, 但一般较小, 也无临床症状。多为双侧性、且位于侧脑室, 第三脑室罕见。可能为脉络丛退变或脱落后脂质聚集所致, 可以是囊性、实性, 也可以是囊实性, 外观为结节状灰黄色肿物, 多小于 2 cm。囊肿内含泡沫状脂质沉积的组织细胞、慢性炎症细胞与浆细胞、胆固醇、含铁血黄素及周围钙质沉积<sup>[1]</sup>。

MRI 各序列上信号与 CSF 等或略高, CT 上可见边缘钙化 (图 4), 增强扫描从无强化到明显环状或结节状强化, FLAIR

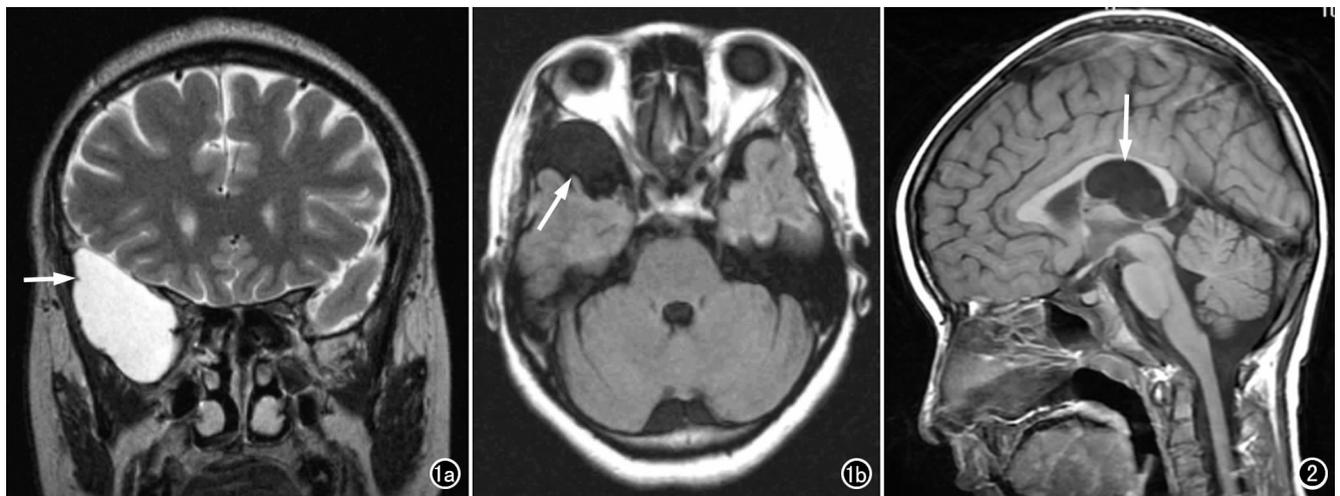


图 1 右侧中颅凹蛛网膜囊肿。a) 冠状面 FSE T<sub>2</sub>WI, 右侧中颅凹均匀长 T<sub>2</sub> 信号病变 (箭), 邻近蝶骨大翼受压、变形; b) 轴面 T<sub>2</sub> FLAIR, 病变信号完全被抑制 (箭)。 图 2 腔蛛网膜囊肿。矢状面 T<sub>1</sub>WI, 第三脑室与胼胝体之间囊性病变 (箭)。

作者单位: 050000 石家庄市, 河北医科大学第二医院放射科

作者简介: 全冠民 (1966-), 男, 安徽人, 博士后, 副主任医师, 副教授, 主要从事神经、血管及腹部影像学诊断工作。

序列不能完全被抑制、信号稍高于 CSF<sup>[1,2]</sup>。鉴别诊断主要是室管膜囊肿与绒毛增生。

#### 4. 室管膜囊肿

较常见,多见于侧脑室,也见于近脑室的颞顶叶与额叶,偶在蛛网膜下腔、脑干及小脑等处。本病被认为起源于胚胎发育时期神经上皮的异常分离,壁薄、内含清亮浆液,囊壁为有或无纤毛的柱状室管膜上皮<sup>[1]</sup>。

MRI 各序列为侧脑室内无强化的薄壁脑脊液信号囊肿,FLAIR 序列及 DWI 为低信号(图 5),ADC 图为高信号。病变常超过 2cm,脉络丛组织受压移位,脑室局部膨大,但周围无水肿信号。鉴别诊断包括脉络丛囊肿、蛛网膜囊肿、脑囊虫及不对称脑室<sup>[1]</sup>。

#### 5. 松果体囊肿

也称囊性松果体,为松果体的囊性退变,甚为常见,常规影像学检查发现率为 10%,尸解则高达 20%~40%。一般无症状。镜下囊壁为胶原纤维、松果体实质及胶质细胞,常有含铁血黄素沉积,囊液从清亮到黄色或血性液体<sup>[1]</sup>。

MRI 上为松果体区单囊液性肿物,边缘光滑,信号随内容物不同而有差异,T<sub>1</sub>WI 上信号常略高于脑脊液,T<sub>2</sub>WI 为高信号(图 6),多数在 FLAIR 序列上不被抑制,60%可见环状或结节状强化。梯度回波序列易于显示囊肿壁的钙化或囊内出血

的低信号<sup>[1,4]</sup>。鉴别诊断主要是松果体细胞瘤,其他包括四叠体池蛛网膜囊肿及表皮样囊肿。

#### 6. 胶样囊肿

罕见,好发于第三脑室嘴侧,可阻塞 Monro 孔,导致急性脑积水乃至猝死。偶位于侧脑室、小脑实质及其他脑外部位。起源于异位内胚层残余,其上皮细胞的分泌物及崩解产物逐渐聚集成囊肿,平均 1.5cm,内含黏液、血液降解产物、泡沫细胞及胆固醇结晶等,囊壁为假复层上皮,内含杯状细胞等<sup>[1,5]</sup>。

MRI 特点为位于 Monro 孔附近的第三脑室内,因其成分复杂,T<sub>1</sub>WI 上多为高信号,T<sub>2</sub>WI 上主要为等或低信号,FLAIR 序列上信号不被抑制。增强扫描有时可见周边环状强化(图 7)<sup>[1]</sup>。鉴别诊断主要是 CSF 流动造成的伪影,以及邻近 Monro 孔的脑肿瘤及偶尔发生于 Monro 孔附近的脑囊虫。

#### 7. Rathke 裂囊肿(Rathke's cleft cyst,RCC)

为 Rathke 裂残余起源的非瘤性病变。尸检发现率 13%~33%,但影像学所见较少,与体积小有关。40%完全位于鞍内、60%同时向鞍上延伸。可无症状,或压迫视交叉、下丘脑或垂体。边缘光滑,内容物从清亮的脑脊液样到稠厚的黏液样,含胆固醇与蛋白质,壁为假复层或单层柱状或立方上皮及杯状细胞<sup>[1]</sup>。

RCC 特征为鞍内或/和鞍上囊肿,T<sub>1</sub>WI 上半数高信号、

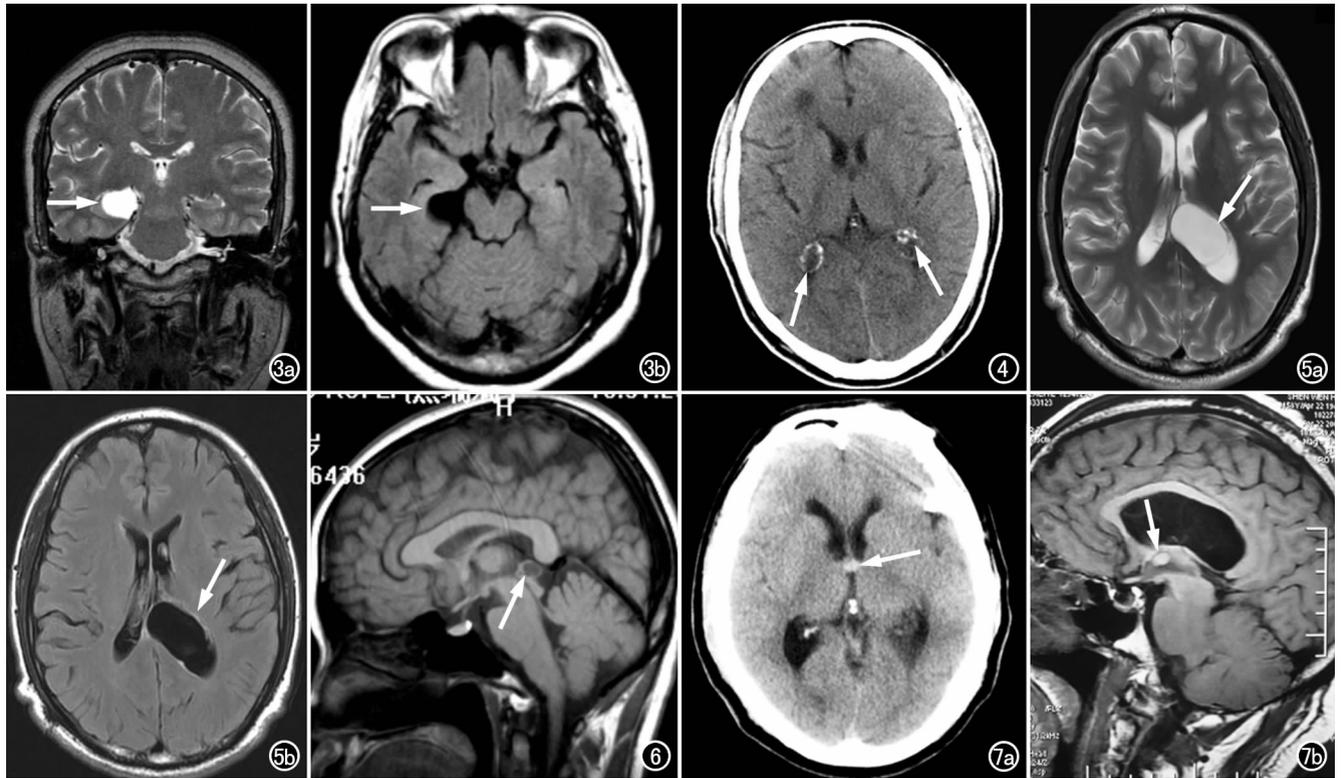


图 3 脉络膜裂囊肿。a) 冠状面 FSE T<sub>2</sub>WI,海马、间脑及中脑之间均匀长 T<sub>2</sub> 信号影(箭); b) 轴面 T<sub>2</sub> FLAIR,病变呈均匀低信号(箭)。图 4 脉络丛囊肿。轴面 CT 平扫。双侧侧脑室三角区低密度影,边缘见壳状钙化(箭)。图 5 左侧侧脑室室管膜囊肿。a) 轴面 T<sub>2</sub>WI,左侧侧脑室三角区椭圆形 CSF 信号影,局部脑室膨大,脉络丛受压外移(箭); b) 轴面 T<sub>2</sub> FLAIR,病变呈均匀低信号(箭)。图 6 松果体囊肿。矢状面 T<sub>1</sub>WI,第三脑室与中脑顶盖后方圆形影(箭),信号稍高于 CSF。图 7 第三脑室胶样囊肿。a) 轴面 CT 平扫,Monro 孔结节状稍高密度影(箭); b) 矢状面 T<sub>1</sub>WI,病变与脑白质等信号(箭),边缘清楚。

数低信号;T<sub>2</sub>WI上约70%高信号、30%等或低信号,FLAIR与DWI上为高信号(图8)。囊内可见不强化的小结节。约半数病例周围被压迫的垂体强化形似环状。鉴别诊断主要是颅咽管瘤及囊性垂体瘤、鞍内蛛网膜囊肿<sup>[1,2]</sup>。

#### 8. 表皮样囊肿

约占颅内肿瘤的0.2%~1.8%。常见于旁中线区,桥小脑角区最多见,次为中颅凹蝶鞍周围,其他少见部位包括脑室内、脑实质内、松果体区、外侧裂等处。质地柔软,循邻近脑沟、裂、池“塑形性”或“填充式”生长。外观为银白色珍珠样,内含脱屑的上皮、角质、胆固醇结晶、蛋白、脂质及少量水分等,呈蜡状,囊壁由单层鳞状上皮、纤维包膜构成,不含皮肤附件。增长缓慢,但邻近骨质可见受压变形及骨质吸收<sup>[1,2,6,7]</sup>。可无症状,或出现局部占位表现、颅神经症状或癫痫,偶因破裂、引起肉芽肿性脑膜炎。

MRI上信号多不均匀,FLAIR序列不能完全抑制,形似“脏CSF”状,DWI上扩散受限、呈不均匀高信号,富有特征(图9)。多无强化,但25%可见某种程度上的轻度边缘强化(图10d)。鉴别诊断主要是蛛网膜囊肿及脑室内脑囊虫。表皮样囊肿可合并出血,信号不均匀。另外,少数“白色表皮样囊肿”内含高浓度蛋白质,在CT上为高密度、T<sub>1</sub>WI上为高信号、T<sub>2</sub>WI为低或高信号(图10),需与畸胎瘤或皮样囊肿鉴别<sup>[1-3,8,9]</sup>。

#### 9. 皮样囊肿

仅约为颅内原发肿瘤的0.5%,好发于中线的鞍区、鞍旁区及鼻额区,其他包括中线区的小脑蚓部与第四脑室。可能为胚胎第3~5周神经管闭合时外胚层卷入所致,仅含外胚层成分。囊壁较厚,为胶原组织支持的单层上皮,含毛囊、皮脂腺,囊内为粘稠黄色内容物,可有钙化,也可内含毛发与牙齿<sup>[1]</sup>。生长缓慢,若增大破裂,引起化学性脑膜炎。

MRI上根据囊肿是否破裂而表现有所不同。未破裂者与脂肪信号相同,内含液态胆固醇,T<sub>1</sub>WI为高信号,无强化。T<sub>2</sub>WI信号不均质,从低信号到高信号均可。囊肿破裂后最主要提示诊断的表现是脑池、脑沟及脑室内脂肪滴样病变(图11),增强扫描可见广泛的柔脑膜强化<sup>[1]</sup>。鉴别诊断包括表皮样囊肿、颅咽管瘤、畸胎瘤或脂肪瘤。

#### 10. 神经肠源性囊肿

罕见于颅内,可能是胚胎时期脊索与前肠分离失败、导致异位的消化道细胞最终形成囊肿<sup>[1,10]</sup>。最常位于后颅窝中线脑干前方,也可见于CPA区或斜坡,幕上者罕有报道。病理学上囊肿大小不等,一般小于2cm,外观光滑、薄壁、半透明状,内容物从清亮到黏液样或黄色。囊壁见立方到柱状上皮,部分有纤毛结构,其上皮可为假复层状,典型者有纤毛及杯状细胞<sup>[4]</sup>。

MRI特征性表现为延髓前方或桥小脑角区圆形或分叶

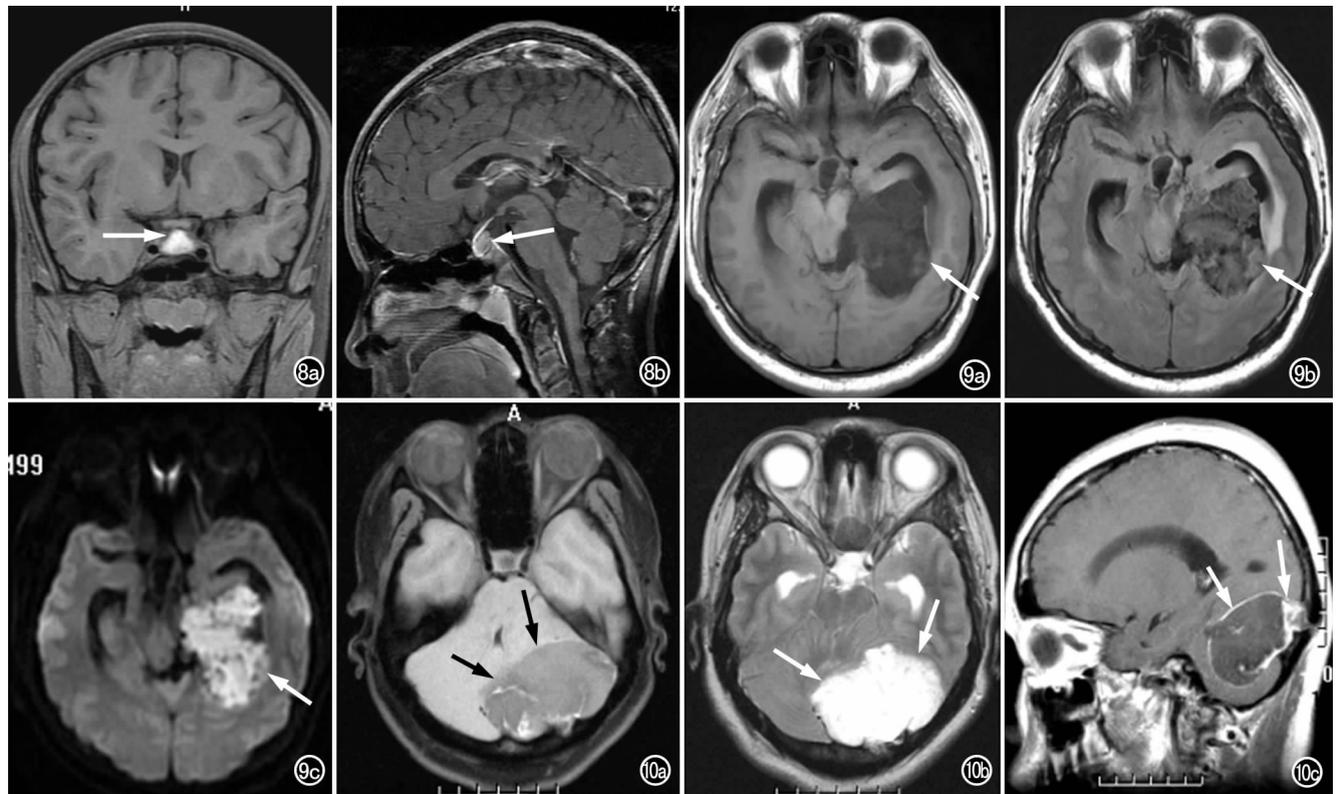


图8 鞍内Rathke囊肿。a) 冠状面脂肪抑制T<sub>1</sub>WI,鞍内高信号病变(箭); b) 矢状面T<sub>1</sub>WI增强扫描,病变前下方见增强的正常垂体结构,垂体柄受压前移(箭)。图9 环池左侧-脉络膜裂表皮样囊肿。a) 轴面T<sub>1</sub>WI,环池左侧-脉络膜裂不均质长T<sub>1</sub>信号病变,形态不规则(箭); b) 轴面FLAIR,不均匀中低信号(箭); c) 轴面DWI,病变呈高信号(箭)。图10 后颅凹表皮样囊肿。a) 轴面脂肪抑制T<sub>1</sub>WI,后颅凹左侧混杂信号病变,低信号为主,内见条状及斑片状高信号(箭); b) 轴面T<sub>2</sub>WI,病变高信号为主(箭),内见条状稍低信号; c) 矢状面增强T<sub>1</sub>WI,病变上部及前部包膜样强化(箭)。

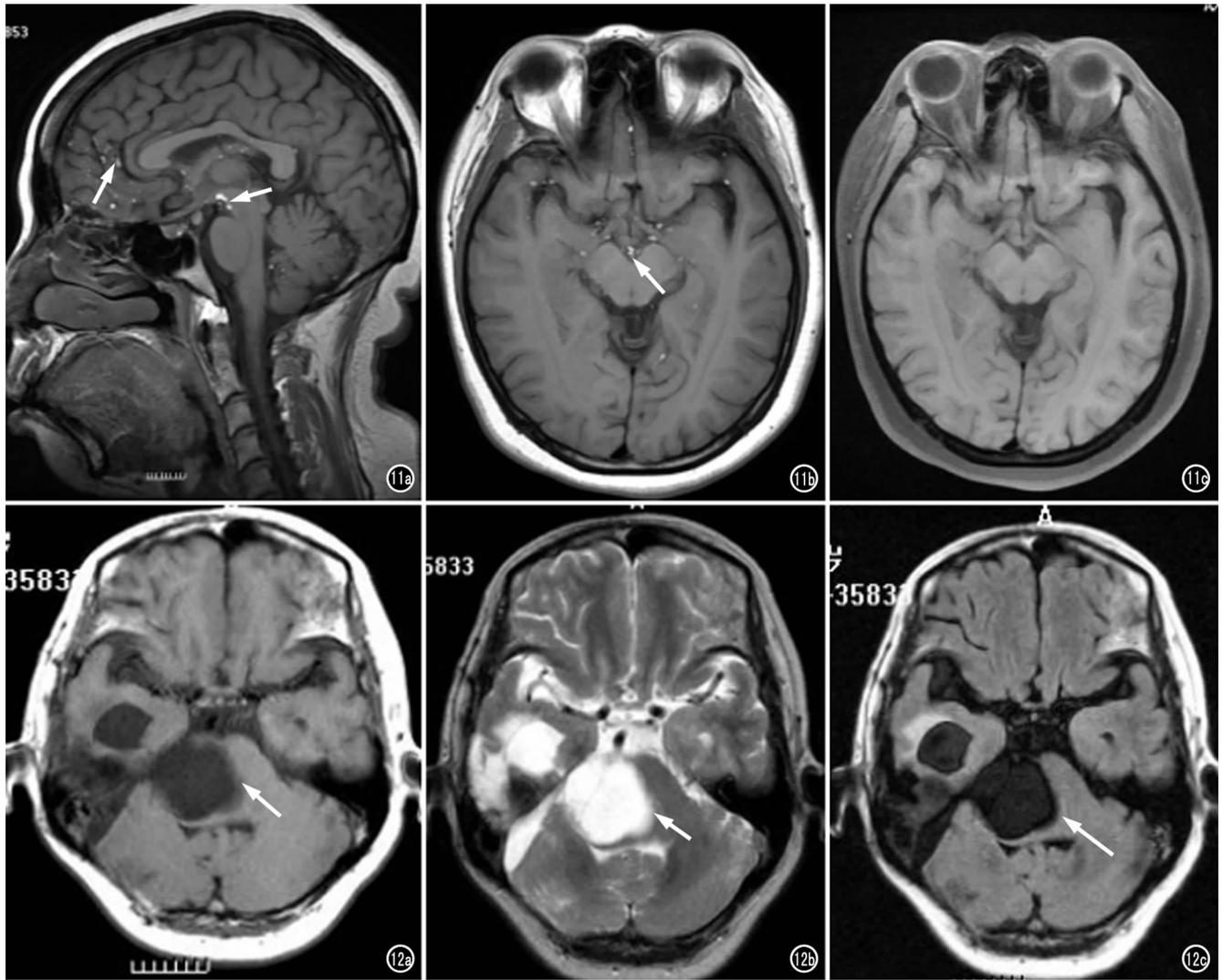


图 11 皮样囊肿破裂。a) 矢状面; b) 轴面 T<sub>1</sub>WI, 垂体柄与视交叉后方结节状高信号影, 鞍上池、额颞叶脑沟及外侧裂多发点状短 T<sub>1</sub> 信号影(箭); c) 脂肪抑制轴面 T<sub>1</sub>WI, 上述多发点状高信号影均被抑制。 图 12 右侧桥小脑角区神经肠源性囊肿。

a) 轴面 T<sub>1</sub>WI, 右侧桥小脑角区类圆形长 T<sub>1</sub> 信号病变(箭), 边缘清楚, 脑干及第四脑室受压; b) 轴面 T<sub>2</sub>WI, 右侧桥小脑角区类圆形长 T<sub>2</sub> 信号病变, 边缘清楚(箭), 脑干及第四脑室受压; c) 轴面 FLAIR, 病变呈均匀低信号(箭)。

状、不强化、略高信号肿物(图 12), 蛋白含量较高时 FLAIR 上一般不被抑制, DWI 扩散受限<sup>[1,10]</sup>。鉴别诊断包括表皮样囊肿、蛛网膜囊肿等。

#### 参考文献:

- [1] Osborn AG, Preece MT. Intracranial Cysts: Radiologic-Pathologic Correlation and Imaging Approach[J]. Radiology, 2006, 239(3): 650-664.
- [2] Epelman M, Daneman A, Blaser SI, et al. Differential Diagnosis of Intracranial Cystic Lesions at Head US: Correlation with CT and MR Imaging[J]. RadioGraphics, 2006, 26(1): 173-196.
- [3] 范帆, 鱼波浪, 孙亲利, 等. 颅内表皮样囊肿的 CT、MRI 及 DWI 诊断[J]. 放射学实践, 2005, 20(11): 956-959.
- [4] de Oliveira RS, Cinalli G, Roujeau T, et al. Neurenteric Cysts in Children: 16 Consecutive Cases and Review of the Literature[J]. J Neurosurg, 2005, 103(6 Suppl): 512-523.
- [5] Skerbinjek Kavalari M, Kavalari R, Strojnik T. A Colloid Cyst of

the Third Ventricle—the Cause of Episodic Headache and Sudden Unexpected Death in an Adolescent Girl[J]. Wien Klin Wochenschr, 2005, 117(23-24): 837-840.

- [6] 魏文苹, 林建忠, 杨天和. 鞍区 Rathke 囊肿 MRI 诊断[J]. 放射学实践, 2006, 21(6): 553-556.
- [7] 全冠民, 袁涛, 张云亭, 等. 鞍旁表皮样囊肿影像学特点(附 7 例报告)[J]. 临床放射学杂志, 2005, 24(7): 651-652.
- [8] Chen CY, Wong JS, Hsieh SC, et al. Intracranial Epidermoid Cyst with Hemorrhage: MR Imaging Findings[J]. Am J Neuroradiol, 2006, 27(2): 427-429.
- [9] Bonneville F, Cattin F, Marsot-Dupuch K, et al. T<sub>1</sub> Signal Hyperintensity in the Sellar Region: Spectrum of Findings[J]. RadioGraphics, 2006, 26(1): 93-113.
- [10] Kimura H, Nagatomi A, Ochi M, et al. Intracranial Neurenteric Cyst with Recurrence and Extensive Craniospinal Dissemination [J]. Acta Neurochir (Wien), 2006, 148(3): 347-352.

(收稿日期: 2007-02-26 修回日期: 2007-05-18)