

• 中枢神经影像学 •

颅内表皮样囊肿的 CT、MRI 及 DWI 诊断

范帆, 鱼博浪, 孙亲利, 郭世萍, 孙静

【摘要】 目的: 通过分析 55 例颅内表皮样囊肿 CT、MRI 和 DWI 表现, 探讨表皮样囊肿的影像学诊断和鉴别诊断。方法: 对 55 例经手术病理证实的颅内表皮样囊肿的 CT、MRI 及 DWI 表现进行回顾性分析。男 33 例, 女 22 例。全部病例均行 MR 平扫检查, 其中 26 例行 MR 增强扫描, 18 例行扩散加权成像, 26 例行 CT 平扫检查, 5 例行 CT 增强扫描。结果: 表皮样囊肿位于脑外 29 例, 脑实质 23 例, 脑室 3 例。CT 平扫 24 例呈低密度, 2 例密度稍高于脑实质。51 例类似脑脊液信号, 1 例呈短 T_1 短 T_2 信号, 2 例呈短 T_1 长 T_2 信号, 1 例 T_1 WI 大部分呈等信号, 少部分为低信号, T_2 WI 呈低信号。2 例囊壁似有轻微强化。DWI 上囊肿均表现为高信号, 且 ADC 值高于脑实质。结论: 形态不规则、类似脑脊液信号、DWI 呈高信号、不强化是表皮样囊肿的影像学表现特点, 不典型表皮样囊肿可呈其它密度和信号变化, 可根据不强化和 DWI 呈高信号与其它类似病变鉴别。

【关键词】 表皮样囊肿; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像; 扩散加权成像

【中图分类号】 R445. 2; R814. 82 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)11-0956-04

CT, MRI and DWI Diagnosis of Intracranial Epidermoid Cysts FAN Fan, YU Bo-lang, SUN Qin-li, et al. Medical Imaging Center, the First Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss intracranial epidermoid cysts' imaging diagnosis and differential diagnosis by analyzing the features of them on CT, MRI and DWI. **Methods:** 55 patients including 33 males and 22 females with intracranial epidermoid cysts proven pathologically were examined with CT, MRI and DWI. All patients were examined with MR plain scans and 26 of them were done with MR contrast scans. 18 lesions were done with DWI. 26 lesions were with CT plain scans, and 5 of them were examined together with CT contrast scans. **Results:** Of 55 lesions, 29 were located outside of the encephalon, 23 in the encephalon and 3 in the ventricles. On CT, 24 cases were hypodense, 2 slightly higher than encephalon. On MR, 51 cysts demonstrated the signals like CSF. 1 showed short T_1 and short T_2 signals; 2 showed short T_1 and long T_2 signals; 1 showed isosignal of its most part on T_1 WI and hyposignal of the rest part, and hyposignal on T_2 WI. 2 cases were with slightly enhanced cystic edge. All cases were hyperintensity on DWI, and the values of ADC were higher than encephalon. **Conclusion:** Irregular shape and similar signals like CSF, hyperintensity on DWI and non-contrast are the imaging characters of epidermoid cysts. The uncharacteristic epidermoid cysts could demonstrate other changes on CT and MRI and be differentiated with other similar disease according to the points of non-contrast and hyperintensity on DWI.

【Key words】 Epidermoid cyst; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging; Diffusion-weighted imaging

本文总结本院近年来经手术病理证实的 55 例表皮样囊肿病例的影像资料, 主要分析病变的 CT、MR 及 DWI 表现特点, 并探讨表皮样囊肿的鉴别诊断。

材料与方法

55 例表皮样囊肿均经手术病理证实, 男 33 例, 女 22 例, 发病年龄为 9~61 岁, 平均 36.1 岁。主要临床表现有头痛、头昏, 部分伴恶心呕吐; 鞍区病变主要表现为复视和视力下降, 桥小脑角病变主要表现为面部抽搐等。

检查方法: 所有病例均行常规 MR 检查(Diason-

ics 0.35T 和 Philips Intera 1.5T), 自旋回波(spin echo, SE)序列成像, 头线圈, 常规行 T_1 WI 和 T_2 WI 横切面及 T_1 WI 矢状面成像。26 例行 MR 增强扫描, 静脉给药后常规行横切面和矢状面 T_1 WI 成像。18 例行 DWI 成像, 分别取扩散敏感系数 $b=0, 1000s/mm^2$ 可在每一层面获取 2 幅图像, 再经过扩散成像软件处理获得 1 幅 ADC 图。CT 检查使用 GE Prospeed 和 Philips Secura CT 扫描系统, 26 例行常规 CT 平扫, 5 例行 CT 增强扫描。

结 果

1. 发生部位及轮廓

位于桥小脑角区 15 例, 鞍区 11 例, 大脑半球脑实质内 12 例, 小脑半球实质内 11 例, 第四脑室内 2 例,

作者单位: 710061 西安, 西安交通大学第一医院影像中心
作者简介: 范帆(1980-), 女, 河北里县人, 硕士研究生, 主要从事中枢神经系统影像学工作。

松果体区、外侧裂、脑干前方和第三脑室内各 1 例。

病变最大径线 12~70 mm。5 例呈类圆形或椭圆形, 50 例呈不规则形。病变轮廓较清, 与周围组织结构分界清楚。

2. CT 表现

行 CT 平扫的 26 例表皮样囊肿中, 24 例病变呈脑脊液样低密度, 2 例病变密度稍高于脑实质密度(图 1)。22 例密度均匀, 4 例囊肿内密度稍不均匀。6 例囊肿壁可见钙化影, 其中 1 例呈厚壁环样钙化(图 2)。1 例囊肿周围可见片状低密度水肿影。5 例 CT 增强扫描囊肿壁均未见明显强化。

3. 常规 MRI 表现

55 例行 MRI 常规检查, 51 例在 T_1WI 上呈低信号, T_2WI 上呈高信号, 其中 37 例信号不均匀, 14 例信号较均匀。信号不均匀者在 T_1WI 表现为脑脊液样低信号内存在有稍高于脑脊液信号影。 T_2WI 在脑脊液

样高信号囊肿内可见斑点状或颗粒状中等信号影。1 例囊肿在 T_1WI 呈高信号, T_2WI 呈低信号(图 3)。2 例在 T_1WI 和 T_2WI 均呈高信号(图 1)。1 例在 T_1WI 上囊肿大部表现为等信号, 少部分为低信号, 在 T_2WI 上整个囊肿均呈低信号。26 例 MR 增强扫描除 2 例囊肿壁似有轻微强化外, 其余囊肿均无明显强化。

4. 扩散加权成像表现

18 例行 DWI 成像, 在 DWI 上囊肿均表现为高信号(图 4), 信号明显高于脑实质, 信号强度 641~794, 平均 684, 与正常脑实质的信号比为 1.79~2.23, 平均为 2.02。在 ADC 图上囊肿信号稍高于脑实质信号, ADC 值高于脑实质, ADC 值范围 $0.945 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s} \sim 0.978 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, 平均 $0.967 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 。

讨 论

1. 发病机制

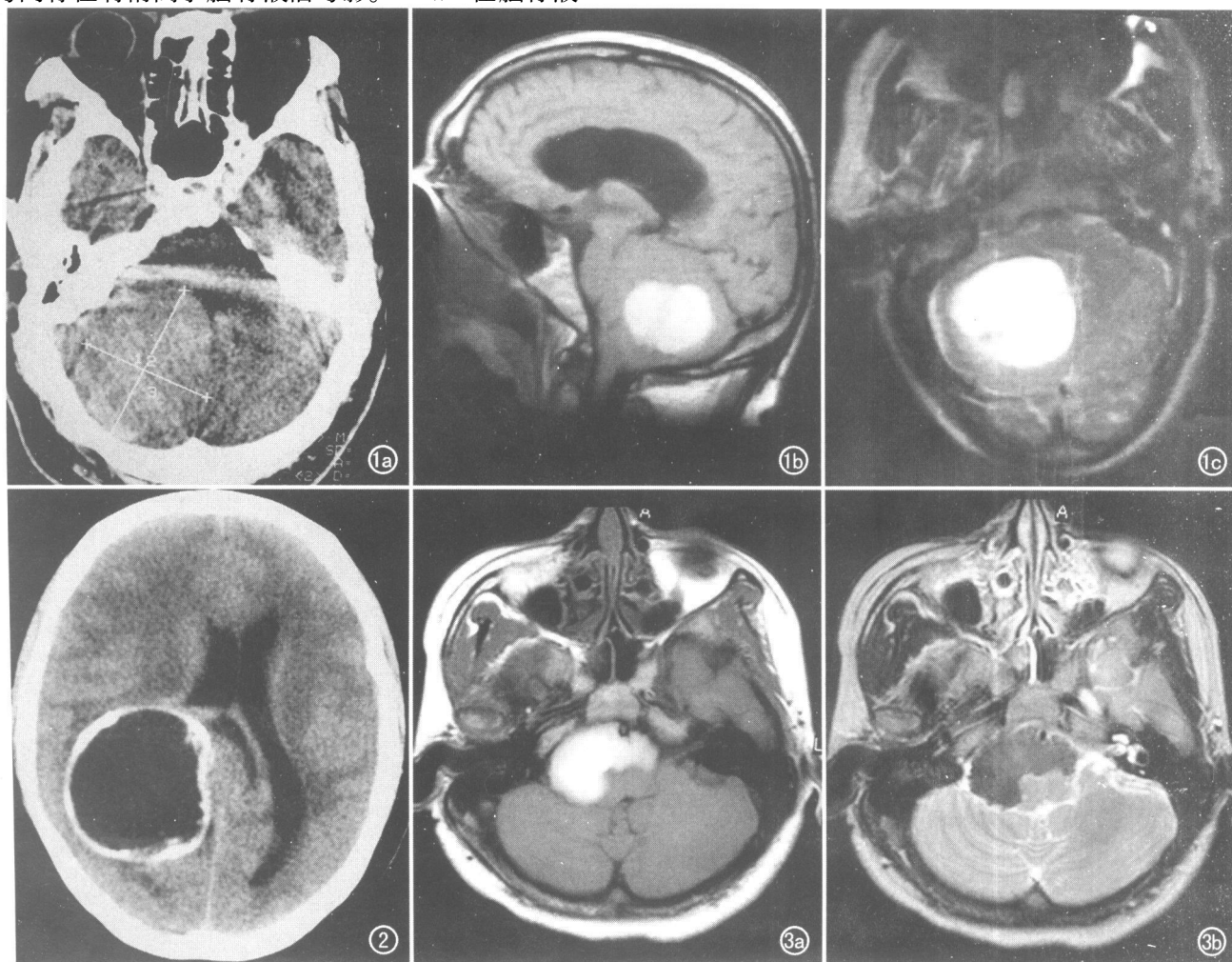


图 1 右侧小脑半球实质表皮样囊肿。a) CT 平扫囊肿呈稍高密度; b) MR T_1WI 呈高信号; c) MR T_2WI 呈高信号。图 2 右侧枕叶脑实质表皮样囊肿。CT 平扫囊肿内液体呈低密度, 类似脑脊液, 囊肿壁呈厚壁环形钙化。

图 3 脑干周围表皮样囊肿。a) MR T_1WI 囊肿呈高信号; b) MR T_2WI 囊肿呈低信号。

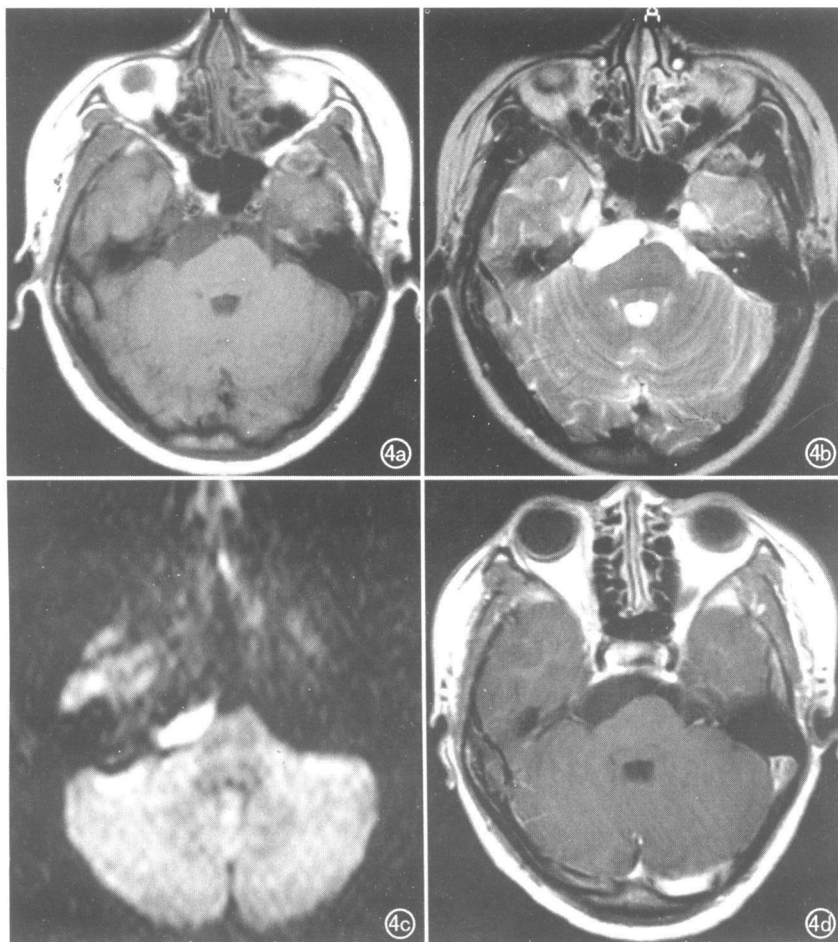


图4 桥小脑角表皮样囊肿。a) T_1WI 囊肿呈低信号; b) T_2WI 囊肿呈高信号; c) DWI 囊肿呈高信号; d) 增强扫描囊肿无强化。

表皮样囊肿分先天性和获得性两种,以先天性多见。先天性是在胚胎发育 3~5 周神经沟形成神经管时,来源于神经嵴的外胚层细胞异位残留包涵于神经管内,这些残留的上皮成分成为日后发生表皮样囊肿的病理来源^[1,2]。获得性主要见于反复腰穿及外科手术损伤等情况,使上皮成分进入组织内而形成表皮样囊肿^[1]。囊肿通过不断的上皮细胞脱屑转变成角质和胆固醇结晶而逐渐长大^[3]。

2. 病理特点

表皮样囊肿主要为囊性,个别也可为实质性。多数表皮样囊肿内主要成分是固态胆固醇结晶与角化蛋白,少数表皮样囊肿含有液态胆固醇以及三酰甘油等纯脂肪成分,有的囊肿内还可有钙盐沉着、新旧不一的出血或有反应性肉芽组织增生^[1,4,6]。囊壁由内层层状的鳞状上皮和外层的纤维囊构成。囊肿质地柔软,外观呈乳白色,类似珍珠,故也称珍珠瘤。

3. 影像学表现特点

表皮样囊肿多见于脑外蛛网膜下腔,以桥小脑角

最常见,其次为鞍区。本组病例位于脑外 29 例,其中桥小脑角 15 例,鞍区 11 例。脑外表皮样囊肿常沿周围脑池缝隙生长,故形态常不规则,是表皮样囊肿的影像学表现特点之一。本组 23 例脑实质内表皮样囊肿中,19 例形态不规则,4 例呈圆形或类圆形;3 例脑室内表皮样囊肿中 2 例形态不规则,1 例呈类圆形,可见脑实质和脑室内表皮样囊肿也多具有形态不规则的特点。

尽管表皮样囊肿的密度和信号改变可以多种多样,但通过本组病例总结可见,绝大多数表皮样囊肿密度和信号类似于脑脊液,且多数信号不均匀,是表皮样囊肿的密度和信号特点。本组 2 例表皮样囊肿呈稍高密度;1 例 T_1WI 呈高信号, T_2WI 呈低信号;2 例 T_1WI 和 T_2WI 均呈高信号;1 例 T_1WI 呈等低信号, T_2WI 呈低信号,是表皮样囊肿的不典型表现^[7,8]。MR T_1WI 囊肿呈高信号主要与囊肿内高浓度的蛋白质含量有关, T_2WI 低信号的产生可能是由于囊内容物的高粘度所致^[1,8]。

表皮样囊肿囊壁可以钙化,但少见,本组有 6 例,其中 1 例钙化明显,呈厚壁环状。

由于表皮样囊肿囊壁缺乏血管网,故增强扫描囊壁不强化,也是表皮样囊肿的影像学表现特点之一。个别病例囊壁可有轻微强化,通常认为可能与囊肿继发感染有关,本组有 2 例可疑有轻微强化。

表皮样囊肿在扩散加权成像时很有特点,ADC 值和 DWI 信号均明显高于脑实质,这说明表皮样囊肿在 DWI 上表现为高信号主要是由于 T_2 效应所致,而非扩散受限^[9]。

4. 鉴别诊断

桥小脑角、鞍区和松果体区呈典型表现的表皮样囊肿均需要考虑与蛛网膜囊肿鉴别。鉴别的要点是囊肿的形态,表皮样囊肿有沿脑池缝隙生长的特点,形态很不规则,而蛛网膜囊肿通常圆滑或形态规则,鉴别困难时可行 MR 扩散加权成像,在 DWI 上表皮样囊肿表现为高信号,而蛛网膜囊肿表现为低信号。这些部位不典型表皮样囊肿的鉴别诊断包括呈等密度者需要与脑膜瘤或其它实质性肿瘤区别,增强扫描无强化需

要考虑不典型表皮样囊肿的可能性;MR T₁W 图像呈高信号者需要与皮样囊肿、Rathke 囊肿区别,皮样囊肿 CT 扫描呈低密度,CT 值为负值,而 T₁WI 呈高信号的表皮样囊肿多为含有丰富的蛋白,CT 扫描呈等密度。Rathke 囊肿多位于鞍内,也可同时累及鞍内和鞍上,但囊肿通常较小,形态圆滑,而表皮样囊肿通常较大,形态很不规则。

桥小脑角表皮样囊肿还需要与明显囊变的听神经瘤区别,鞍区表皮样囊肿则需要与颅咽管瘤区别。MR 增强扫描和扩散加权成像对鉴别诊断非常重要,囊变的听神经瘤和颅咽管瘤在增强扫描时,肿瘤实质部分明显强化,而表皮样囊肿无强化,在 DWI 上表皮样囊肿表现为高信号,而颅咽管瘤和听神经瘤的囊性部分均表现为低信号。

脑实质内呈典型表现的表皮样囊肿需要与脑实质内囊肿和肿瘤坏死囊变区别。脑实质内囊肿主要包括神经上皮囊肿和棘球蚴囊肿,脑实质内神经上皮囊肿少见,见于脉络膜裂旁;囊肿通常小而圆滑,棘球蚴囊肿通常很大,有流行病史,鉴别诊断一般不难。脑实质内表皮样囊肿与肿瘤坏死囊变的区别比较容易,增强扫描时肿瘤坏死囊变表现为环形强化,而表皮样囊肿不强化,DWI 上肿瘤坏死囊变表现为低信号,而表皮样囊肿表现为高信号。CT 呈等密度的脑实质内表皮样囊肿需要与实质性脑肿瘤鉴别,增强扫描不强化提示为囊性病变。

脑室内表皮样囊肿常见于第四脑室,主要应与四脑室蛛网膜囊肿鉴别,两者均可以引起四脑室扩大和

梗阻性脑积水,但表皮样囊肿导致扩大的四脑室形态常不规则,而蛛网膜囊肿引起的四脑室扩大通常圆滑规则,区别有困难时可行扩散加权成像,表皮样囊肿在 DWI 上呈高信号,而蛛网膜囊肿呈低信号。

综上所述,典型的表皮样囊肿 CT 和 MRI 表现较具特征性,诊断和鉴别诊断不难,不典型密度和信号的表皮样囊肿也可以通过增强扫描和 MR 扩散加权成像与颅内其它类似病变相鉴别。

参考文献:

- [1] 夏祥国. 颅内表皮样囊肿的诊治进展[J]. 国外医学: 神经病学神经外科学分册, 2002, 29(5): 321-325.
 - [2] Iaconetta G, Carvalho GA, Vorkapic P, et al. Intracerebral Epidermoid Tumor: a Case Report and Review of the Literature[J]. Surg Neurol, 2001, 55(3): 218-222.
 - [3] 鱼博浪. 中枢神经系统 CT 和 MR 鉴别诊断(第 2 版)[M]. 陕西: 科学技术出版社, 2005. 269-279.
 - [4] 姚伟武, 沈天真, 何淑玲, 等. 颅内表皮样囊肿的 CT 和 MRI 诊断[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2000, 6(3): 149-152.
 - [5] 郑文斌, 刘国瑞, 方文辉. 颅内表皮样囊肿的 MRI 诊断[J]. 放射学实践, 2000, 15(4): 196-197.
 - [6] 隋邦森, 吴恩惠, 陈雁冰. 磁共振诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 332-334.
 - [7] 王建卫, 时高峰, 李彩英, 等. CT 表现高密度表皮样囊肿 2 例[J]. 中华放射学杂志, 1998, 32(4): 282-283.
 - [8] 何雁, 陈谦, 戴建平, 等. 颅内表皮样囊肿的 MRI 表现(32 例报告并文献复习)[J]. 中华放射学杂志, 1999, 33(11): 762-765.
 - [9] Schaefer PW. Applications of DWI in Clinical Neurology[J]. Journal of the Neurological Sciences, 2001, 186(suppl 1): S25-S35.
- (收稿日期: 2005-03-08 修回日期: 2005-06-02)

《PACS 与数字化影像进展》一书出版发行

由我国著名医学影像学专家陈克敏教授等主编的《PACS 与数字化影像进展》一书由上海科学技术出版社出版发行。该书特邀了美国南加州大学、南京军区南京总医院、上海第二医科大学、泰山医学院、浙江大学、复旦大学、中国科学院上海技术物理研究所等 16 家医院及科研机构、在 PACS 及数字成像方面颇有造诣的 28 位专家从理论与实践方面对 PACS 及数字成像进行了分门别类地论述。该书共分 26 个专题, 探讨了影像医学的数字化发展、PACS 的存储技术、PACS 与 HIS、RIS 集成、相关仪器选择和维修、日本和欧洲在相关领域的发展状况、以及国内 PACS 的建设状况和经验、教训等, 是对 PACS 和数字化影像研究进展的阶段性的总结, 为我国在 PACS 应用和建设方面提供了指导。

(王骏)