

海绵窦炎的 MRI 诊断(附 16 例报告)

陈旺生, 漆剑频, 史瑞华, 夏黎明, 王承缘

【摘要】 目的:回顾性分析海绵窦炎的临床及 MRI 表现。方法:对 16 例经临床诊断的海绵窦炎患者行 MRI 检查,分别选取矢状面、轴面及冠面扫描,其中 9 例行 Gd-DTPA 增强扫描,1 例加作 MRA 3D-TOF。结果:全部病例病变侧海绵窦形态发生改变,在 T_1 WI 呈等低信号, T_2 WI 呈高信号,边缘不清。增强扫描明显强化,颈内动脉(ICA)被包绕,管腔变窄并发现多数病例(10/16)同时伴有邻近部位的炎症病灶。结论:MRI 能发现海绵窦炎并作出准确诊断,为临床提供有效信息。

【关键词】 海绵窦;炎症;磁共振成像

【中图分类号】R445.2 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2005)05-0427-03

MRI Diagnosis of the Cavernous Sinus Inflammation CHEN Wang-sheng, QI Jian-pin, SHI Rui-hua, et al. Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, P. R. China

【Abstract】 **Objective:** To analyze MRI features of the cavernous sinus inflammation (CSI) retrospectively. **Methods:** 16 cases of CSI diagnosed by clinic and MRI were analyzed. MRI imaging was done by using SE sequence on T_1 WI sagittal and FSE on T_2 WI at coronal plane, and FSE on T_2 WI at axial plane respectively. 9 cases were performed Gd-DTPA enhanced MR imaging and in 1 case MRA 3D TOF was added. **Results:** The shapes of all abnormal cavernous sinuses were changed, the edges became obscured. T_1 WI showed hypo- or slight hypo-intensity and T_2 WI showed hyper-intensity. The enhancement after Gd-DTPA injection was remarkable. The internal carotid artery (ICA) was partly or totally encased and the lumen narrowed. Inflammation of surrounding structure was found in most cases. **Conclusion:** The CSI can be displayed on MRI clearly and correct diagnosis can be made. It is valuable to provide effective information for clinical doctor.

【Key words】 Cavernous sinus; Inflammation; Magnetic resonance imaging

海绵窦(cavernous sinus, CS)是位于颅中窝蝶鞍两侧的较大静脉腔隙,其内有颈内动脉及多对颅神经通过,周围结构复杂,炎症容易波及。临床上海绵窦炎并不少见。MRI 不受颅底骨质的影响,且可以多方位、多参数成像,能清楚地显示海绵窦区的形态改变。目前国内对海绵窦炎的 MRI 报道较少,现搜集 2003 年 3 月~2004 年 6 月经临床抗炎治愈或治疗后明显好转的 16 例患者 MRI 资料进行整理分析,探讨和总结其 MRI 表现及诊断价值。

材料与方法

本组 16 例海绵窦炎患者,男 10 例,女 6 例,年龄 7~61 岁,平均 38 岁,均采用 GE1.5T signa 扫描仪,头颅线圈,行颅脑 MRI 平扫,序列包括矢状面和轴面 SE T_1 WI, TR 400 ms, TE 20 ms;轴面 FSE T_2 WI, TR 2000 ms, TE 400 ms。发现海绵窦异常时加扫鞍区,层厚 3.0 mm,间隔 0.5 mm,矩阵 256×192 ,视野 $20 \text{ cm} \times$

20 cm。其中 9 例行静脉团注 Gd-DTPA 增强扫描,剂量为 0.1 mmol/kg ,行 SE 序列轴位和冠状位 T_1 WI 加权成像。扫描范围包括整个海绵窦区,如发现邻近部位有病变,则加扫直至完全显示。

结 果

双侧海绵窦同时发病 10 例,单侧 6 例,CS 增大 11 例,其外缘膨隆且界限不清,但无分叶或结节状改变(图 1a);3 例大小改变不明显,边缘模糊,2 例病变侧较正常范围小,边缘相对清楚。16 例信号改变大致相似, T_1 WI 接近或稍低于脑实质信号,单侧发病者比正常对侧信号略低, T_2 WI 呈稍高信号,增强扫描病灶明显强化(图 2),5 例出现邻近硬脑膜强化。

颈内动脉(internal carotid artery, ICA)部分或全部包绕,推压移位不明显,8 例管壁增厚,管腔变窄,血流缓慢,流空消失,且其中 1 例 3D-TOF MRA 显示脑内分支粗细不均,走行僵直,部分远端闭塞。

CS 各组间隙均可发生改变,表现为模糊、变窄或消失,以前下间隙变化最早出现,外上间隙表现最明显。

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介:陈旺生(1975—),男,湖北蕲春人,硕士研究生,主要从事中枢神经系统的影像诊断及研究工作。

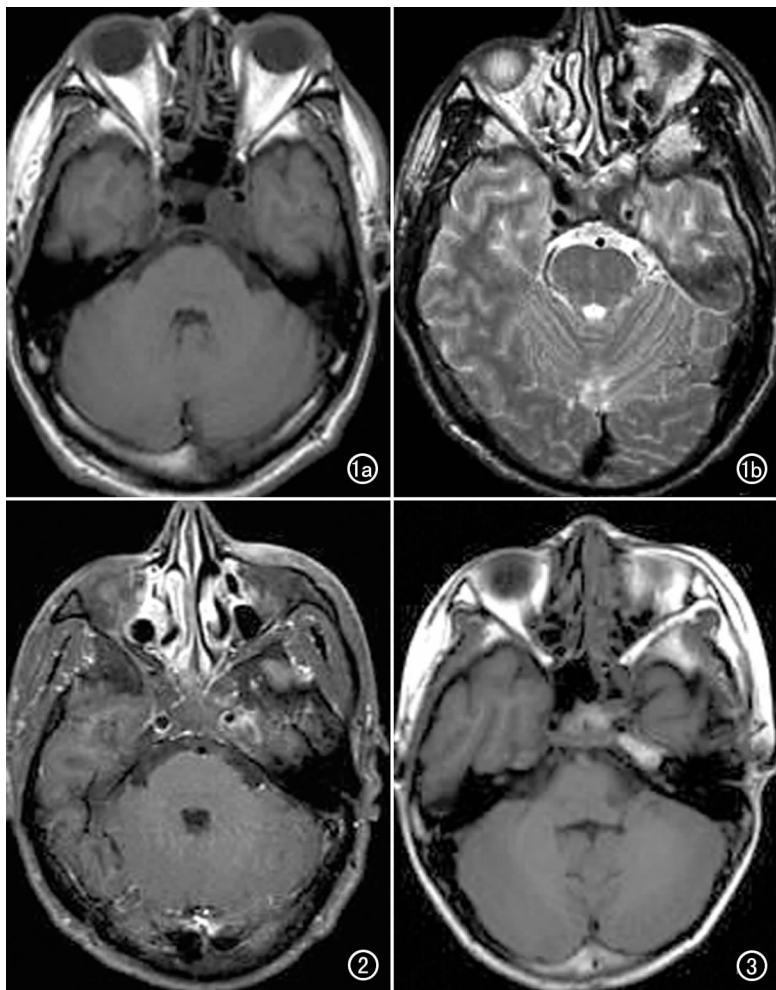


图 1 双侧海绵窦细菌性炎症。a) T_1 WI 呈等信号, 左侧 ICA 被包绕, 管腔变窄, 且轻度移位; b) 治疗 1 个月复查 T_2 WI, 显示病灶范围明显缩小, 周围间隙清楚。图 2 左侧海绵窦细菌性炎症, 增强扫描明显强化。图 3 Tolosa-Hunt 综合征, T_1 WI 示左侧海绵窦轮廓增大, 呈均匀等信号影, 边缘较清晰。

10 例发现有原发感染的炎症病灶, 其中 1 例为右颞肌蜂窝织炎, 1 例乳突炎, 3 例蝶窦炎, 1 例脑干明显肿胀呈长 T_1 、长 T_2 信号, 1 例腿部疖肿, 1 例鼻唇沟小疖肿挤压后, 还有 1 例为咽旁脓肿。

讨论

海绵窦前起自眶上裂, 后止于岩骨尖, 解剖结构复杂。对于其性质存在争议, 即到底是充满血液的静脉通道还是较大的静脉丛, 目前多数学者倾向于后者^[1]。海绵窦对称位于蝶鞍两侧, 由两层硬脑膜构成, 被纤维小梁分隔成许多互相交通的小孔隙, ICA 贯穿其全程, 部分细小侧支也位于其中, 多支静脉在此汇合, 还有动眼神经、滑车神经、外展神经及三叉神经眼支通过于此^[1-3]。海绵窦内外病变均能导致其形态和内容的改

变^[4], 该区域日益受到医学影像和神经内外科的重视。

磁共振成像能清晰显示海绵窦及其相邻结构。正常海绵窦在最大冠状位上呈近似直角三角形, 尖端朝外上, 平扫 $SE T_1$ WI 为等信号, $FS T_2$ WI 呈高信号, 边缘光整, ICA 位于其中, 呈流空状态。增强扫描明显强化, 周围间隙进一步衬托出来, 而颅神经强化不明显, 呈点状等信号^[5]。

海绵窦炎的 MRI 表现有一定特征性。 T_1 WI 呈等信号或稍低信号, T_2 WI 为稍高信号; 增强扫描病变侧海绵窦强化明显, 且较均匀, 无类似软组织信号影, 正常海绵窦强化没有病变明显。病变累及双侧比单侧者多, 可能先单侧发病而未得到及时治疗通过交通支向对侧扩散。大部分病侧海绵窦扩大, 也可无明显改变或稍缩小。与有作者^[6,7]认为绝大多数病变可致海绵窦扩大的研究结果略有出入, 分析原因一方面为研究的侧重点不同, 分别是炎症和肿瘤; 另一方面细菌性炎症在不同阶段致海绵窦的改变也不尽相同, 渗出期表现为增大, 而当渗出物中纤维蛋白原所形成的纤维素相互交织成网时使病变局限, 海绵窦增大不明显甚至稍缩小。ICA 部分或全部被包绕, 管壁增厚, 管腔变窄, 流空缓慢或消失, 但移位不明显, 严重时应作 3D TOF MRA 进一步了解脑内分支是否有累及。本例 16 组各间隙均模糊变窄或消失。海绵窦炎常伴有邻近结构如鼻窦、乳突、脑干、面部软组织等的炎症病变, 分析 MRI 图像时应注意全面观察以防漏诊。

海绵窦炎症病因分两类, 以细菌性最常见, 可能与其同多支静脉相交通病原菌容易侵入有关。临床症状因病灶范围和邻近结构是否有炎症病变而异, 多有头痛、发热、呕吐、复视等, 本组 1 例伴脑干脑炎者出现呼吸困难、深度昏迷等严重症状。13 例细菌性炎症者经临床抗炎治疗, 2~7d 体温下降, 头痛及呕吐症状减轻, 复视也在一定程度上缓解; 1 个月后作 MRI 平扫复查显示病变范围不同程度缩小, 境界较清晰, T_2 WI 信号较初诊时减低(图 1b)。临床症状的缓解早于 MRI 征象的变化, 治疗效果明显。另一类为 Tolosa-Hunt 综合征(THS)(图 3), 1954 年由 Tolosa 首次报道^[8], 尸检和病理发现海绵窦区炎症样改变由大量淋巴细胞、浆细胞和成纤维细胞构成。近年 Spector 等^[9]多次病理证实, 支持 THS 为一种非特异性炎症,

与免疫反应相关,类固醇激素治疗有效。临床症状以头痛和颅神经麻痹为主要表现。本组 3 例对强的松等治疗敏感,用药 2~3d 头痛症状明显减轻,颅神经引起的症状在 1 周~3 个月内缓解或完全消失。上述两种病因主要靠实验室和病理检查区分。

海绵窦炎应同其他原发性和继发性病变相鉴别。除炎症外的原发性病变较少,主要排除颈动脉海绵窦瘘、动脉瘤、皮样囊肿和脂肪瘤。前二者有异常血流效应,如伴血栓形成 MRI 表现稍复杂些,作 MRA 和增强扫描有所帮助;后二者具有典型的信号特征,诊断不难。继发性病变对海绵窦的侵犯,以侵袭性垂体瘤、鞍区脑膜瘤和鼻咽癌常见,可累及一侧或双侧。侵袭性垂体瘤膨胀性生长,而垂体与海绵窦之间仅以脑膜相隔,病变容易侵入,表现为海绵窦轮廓增大,外缘膨隆,ICA 被包绕,推压移位,间隙变窄或消失。有作者认为 ICA 受包绕体积超过 67% 或 ICA 沟的静脉部受累,为海绵窦受侵犯的重要标志^[10,11]。增强扫描肿瘤组织与海绵窦非同步强化且程度不同具有较高判断价值,垂体瘤早期强化没有海绵窦明显^[12]。鼻咽癌主要是通过卵圆孔侵及海绵窦^[13],常在鼻咽部找到原发肿瘤,T₁WI 呈低信号,T₂WI 多为混杂信号,增强扫描明显强化。常伴蝶窦和颅底骨质破坏,颈部淋巴结肿大也不少见。脑膜瘤呈均匀等 T₁ 稍长 T₂ 信号,增强扫描明显强化及“硬脑膜尾征”具有一定特异性。转移瘤可同时累及双侧海绵窦,原发肿瘤病史有利于诊断。

MRI 具有解剖结构显示清晰,不受颅骨影响,伪影少,分辨率高等优势,能明确海绵窦炎的范围、程度及周围部位情况,为临床提供治疗依据,尤其是及时诊断对防止炎症进一步扩散而引起败血症等严重后果具

有重要意义。

参考文献:

- [1] 王鹤鸣,柏根基,左国平,等.海绵窦的断层解剖及其临床意义[J].解剖与临床,1999,4(3):135-137.
- [2] 周良辅.现代神经外科学[M].上海:复旦大学出版社、上海医科大学出版社,2001.890-891.
- [3] 张绍祥.海绵窦的巨微解剖学研究及其临床意义[J].中国临床解剖学杂志,1996,14(1):64-66.
- [4] Sen C, Hague K. Meningiomas Involving the Cavernous Sinus: Histological Factors Affecting the Degree of Resection[J]. J Neurosurg, 1997,87(4):535-543.
- [5] 柏根基,王鹤鸣,王德杭.海绵窦的 MRI 解剖[J].中华放射学杂志,1999,33(5):316-319.
- [6] 郑贤应,李银官,倪希和,等.海绵窦病变 MRI 诊断[J].中国临床医学影像杂志,2002,13(3):153-156.
- [7] 徐文坚,张云亭,吴恩惠.海绵窦病变的 CT 和 MRI 研究(附 102 例分析)[J].医学影像学杂志,2002,12(1):2-5.
- [8] Tolosa E. Periarterteritic Lesions of Carotid Siphon with Clinical Features of a Carotid Intracranial Aneurysm[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatr, 1954,17(4):300-302.
- [9] Spector RH, Fiandaca MS. The "Sinister" Tolosa-Hunt Syndrome [J]. Neurology, 1986,36(2):198-203.
- [10] Cottier JP, Destrieux C, Brunereau L, et al. Cavernous Sinus Invasion by Pituitary Adenoma: MR Imaging[J]. Radiology, 2000, 215(6):462-469.
- [11] Bonneville JF, Cattin F, Racle A, et al. Dynamic CT of the Lateral Sellar Extramural Venous Spaces[J]. Am J Neuroradiol, 1989, 10(3):535-542.
- [12] 朱芳,周义成,王承缘,等.侵袭性垂体瘤的 MRI 和病理研究[J].临床放射学杂志,2001,20(9):653-656.
- [13] 龙晚生,汤积耀,罗学毛,等.鼻咽癌侵犯中颅窝的 MRI 表现[J].中华放射学杂志,1999,33(2):122-124.

(收稿日期:2004-09-07 修回日期:2004-09-30)

• 外刊摘要 •

直接法多排 CT 和 MR 关节腔造影评价慢性肩关节失稳的对照研究

目的:评价直接法多排 CT 关节腔造影(CTA)与直接法 MR 关节腔造影(MRA)诊断慢性肩关节失稳的准确性。**方法:**对 29 例慢性肩关节失稳患者行前瞻性研究。所有病例均符合行直接法 CTA 和关节镜的骨科适应证。造影前在无菌条件下将 10~20ml 特殊的混合型对比剂(由生理盐水、碘曲伦和马根维显按 125:125:1 比例配制而成)注射至关节腔内。首先,在多排 CT 机上行 CTA 检查并行横断面、斜冠状面和斜矢状面重建。随后行 MRA 检查,横断面成像采用脂肪抑制 SE T₁WI 序列,斜冠状面成像采用 T₁ 加权 FLASH-3D GRE 序列。将

CTA 和 MRA 表现与关节镜或关节切开术所见行对照研究。**结果:**MRA 对显示关节唇病变优于 CTA。MRA 敏感度和特异度均为 96%,CTA 敏感度为 76% ($P < 0.05$),特异度为 92%。两种方法对评价关节囊扩大效果相似,敏感度均为 91%。**结论:**MRA 对诊断慢性肩关节失稳优于多排 CT 关节腔造影。

华中科技大学同济医学院附属同济医院 李勇刚 译 王仁法 校
摘自 Fortschr Röntgenstr, 2004