

脑膜瘤的 MRI、MRA、MRV、3D Navigator 检查及临床应用

关长群, 李爱娟, 杨本强, 刘 玫

Clinical Application of MRI, MRA, MRV and 3D Navigator on Meningioma

GUAN Chang-qun, LI Ai-juan, YANG Ben-qiang, LIU Mei

General Hospital of Shenyang Military Region, Shenyang 110016, China

Abstract: **Objective** The examination of MRI combined with MRA, MRV and 3D navigator can improve diagnostic or treatment level of meningioma. **Methods** 43 cases of meningioma were reviewed for study group in MRI combined with MRA, MRV and 3D navigator, 78 cases were done for contrast group in MRI. Both of them (121 cases in all) were studied in contrast to surgical pathology. **Results** The results of both groups were as follows: the correct rate of diagnosis reached 100% in study group (43 cases), while it was 87.2% in contrast group (78 cases). There was significant difference in both groups ($P < 0.05$). **Conclusion** It can provide accurate diagnostic data of meningioma in MRI combined with all above examinations. It will play an important role in guiding operation and decreasing operative complication.

Key words: Meningioma; MRI; MRA; MRV; 3D Navigator

摘要: **目的** MRI 配合 MRA、MRV、3D Navigator 检查, 可提高脑膜瘤的诊断和治疗水平。 **方法** 对 43 例 MRI 配合 MRA、MRV、3D Navigator 检查脑膜瘤为研究组和 78 例单纯 MRI 检查脑膜瘤为对照组 (共 121 例) 与手术病理对照研究。 **结果** 两组检查结果: 研究组 (43 例) 诊断正确率为 100%, 对照组 (78 例) 诊断正确率为 87.2%, 两组比较有显著差异 ($P < 0.05$)。 **结论** MRI 配合以上几种检查可丰富诊断资料, 对脑膜瘤的手术及导航手术顺利进行和降低手术并发症可起到重要作用。

关键词: 脑膜瘤; 磁共振成像; 磁共振血管成像; 磁共振静脉血管成像; 三维导航血管表面重建

中图分类号: R730.44 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-8578(2004)03-0154-02

0 引言

为提高脑膜瘤的磁共振诊断并协助脑膜瘤的手术或导航手术顺利进行, 以降低手术并发症, 提高治愈率, 我们开展以 MRI 结合 MRA (磁共振动脉血管成像)、MRV (磁共振静脉血管成像)、3D Navigator (三维导航血管表面重建) 检查。对经 MRI 结合 MRA、MRV、3D Navigator 检查, 以研究组 43 例和对照组单纯 MRI 检查 78 例, 共 121 例, 均经手术病理证实, 进行总结如下。

1 资料与方法

1.1 研究组 43 例中, 女性 24 例, 男性 19 例。年龄 25 ~ 74 岁。全部病例经 MRI 结合 MRA、MRV 及 3D Navigator 检查, 均经手术病理证实。

1.2 对照组 78 例中, 女性 55 例, 男性 23 例。年龄 17 ~ 74 岁。全部病例经 CT、MRI 检查, 均经手术病理证实。

1.3 使用 GE 公司生产的 Signa CV/i TM 超导

MR 机, 磁场强度 1.5T。MRI 检查参数: T_1WI 5000/9.5ms, T_2WI 4900/85ms。均作横断面、冠状面、矢状面扫描。在平扫后作动脉血管成像 (3D TOF)、静脉血管成像 (2D TOF) 及 3D Navigator 检查, 最后作增强 MRI 检查。增强剂用 Gd-DTPA、磁显葡胺、钆喷酸葡胺, 注射量为 0.1 mmol/kg。MRA 为 3D、MRV 为 2D 时飞法, 后处理技术包括最大投影 (MIP)、多层重叠成像技术重建图像 (MTVR) 和 3D Navigator (图 1, 2) 技术, 任意旋转和观察血管影像, 进行图像迭加及剪影等处理。

2 结果

2.1 研究组 43 例和对照组 78 例 (共 121 例) 脑膜瘤的 MRI 表现 肿瘤在 T_1WI 像呈不均匀低信号, 在 T_2WI 像呈不均匀高信号 59 例; 在 T_1WI 像和 T_2WI 像均呈等信号 39 例; 在 T_1WI 像和 T_2WI 像均呈混杂信号 23 例。63 例肿块内见迂曲血管流空信号, 24 例见点、片状钙化。注射 Gd-DTPA, 见肿瘤较均匀显著增强 86 例, 不均匀增强 24 例, 环形增强 11 例。肿瘤基底见脑膜增厚呈“尾巴”征象 74 例。肿瘤呈类圆形或半圆形 63 例, 不规则形 58 例。

收稿日期: 2003-04-01; 修回日期: 2003-07-23
作者单位: 110015 沈阳军区总医院磁共振室

肿瘤境界清楚 84 例,略模糊 30 例。肿瘤周围环绕长 T_1 、长 T_2 信号水肿区 49 例。在横断面图像,见肿瘤包绕颈内动脉变细伴移位 20 例。肿瘤侵及颅骨 13 例。肿瘤部位:额顶部跨矢状窦及大脑镰 32 例;靠近矢状窦及大脑镰 10 例;蝶骨嵴伴颅中窝、鞍旁 15 例;鞍结节及鞍上 11 例;额部及顶部(凸面)7 例;前颅窝 6 例;侧脑室 3 例;位于窦汇、横突(图 3)、乙状窦 22 例;小脑幕 8 例;桥脑小脑角 7 例。肿瘤大小:2.0 × 2.5 × 2.0cm ~ 12 × 12 × 10.5cm。

2.2 43 例脑膜瘤的 MRA、MRV 表现 (1) 位于额顶部跨矢状窦及大脑镰脑膜瘤:MRA 正位像,见大脑前动脉水平段呈弧形向上抬高,上升段、膝段受压呈弧形向对侧移位,或双侧大脑前动脉向两侧移位呈“O”形。MRA 斜位及侧位像,见大脑前动脉上升段、膝段受压变直向后移位,并见肿瘤血管供血(图 4);胼胝体周围支及边缘支受压向下呈弧形,或呈分叉,呈“抱球”状。MRV 正位像、斜位及侧位像,见矢状窦局限性受侵包绕变细,或闭塞不显影。前额静脉、中央沟静脉、大脑中静脉、颞浅静脉等显示增粗迂曲引流。(2) 蝶骨嵴伴颅中窝及鞍旁脑膜瘤:MRA 正位像,见大脑中动脉水平段受压呈弧形移位,大脑前动脉呈弧形向对侧移位,脉络膜前动脉受压向内移位,可见肿瘤血供及脑膜中动脉可见供血(图 5)。MRA 斜位及侧位像,见大脑中动脉侧裂干受压向上移位,可见粗大迂曲脑膜中动脉供血。(3) 鞍结节或鞍隔脑膜瘤:MRA 正位像,见大脑中动脉水平段呈弧形上抬,颈内动脉床突上段受压呈弧形外移位,豆纹动脉变直、外移。MRA 斜位及侧位像,见颈内动脉床突上段受压向上移位,大脑前动脉近端向后上方移位,虹吸口开大,可见眼动脉脑膜支供血等。(4) 枕部(矢状窦、窦汇、横窦、直窦、乙状窦、镰幕区)脑膜瘤:MRA 正位像,见大脑后动脉枕支、小脑前上动脉、下后动脉受压向外侧移位。MRA 斜位及侧位像,见大脑后动脉枕支受压向前下方呈弧形移位,或呈“抱球”状;小脑前上动脉、前下动脉受压向上、向下移位,或包绕肿瘤,呈“抱球”状,可见肿瘤血管供血。MRV 正位像、斜位像及侧位像,见矢状窦、窦汇、横突、乙状窦受侵狭窄(图 6),或闭塞。可见顶静脉、颞枕静脉、下矢状窦、大脑后动脉等迂曲扩张引流。

2.3 43 例肿瘤的 MRI 结合 MRA、MRV 及 3D Navigator 检查 显示肿瘤的正常动脉血供、血管受侵包绕、受压移位;静脉引流、肿瘤侵及静脉窦致局部狭窄、闭塞、静脉引流等病理性改变,与手术所见相符,术前均诊断为脑膜瘤。

2.4 43 例脑膜瘤病理分类 合体细胞型 36 例,过

渡型 20 例,纤维型 32 例,砂粒型 8 例,非典型 7 例,血管瘤型 4 例,乳头型 2 例,微囊型 4 例,分泌型 3 例,恶性脑膜瘤 5 例。

3 讨论

3.1 MRI 诊断脑膜瘤 主要根据肿瘤的好发部位,在 T_1 WI 像上呈等信号、略低信号、混杂信号,在 T_2 WI 像上呈稍高信号、等信号、混杂信号;显著均匀增强,局部周围脑膜增厚、肿瘤血供丰富、颅骨受损增生及破坏等病理性改变特点,结合临床资料,对大多数脑膜瘤诊断不难。但对少数脑膜瘤 MRI 表现不典型时则诊断困难^[1-4]。本组病例经 MRI 检查,大多数病例初诊为脑膜瘤,少数病例可疑脑膜瘤,待除外其他颅内肿瘤。为进一步确诊,本文对 43 例 MRI 配合 MRA、MRV 及 3D Navigator 检查,较全面显示出脑膜瘤的病理性改变的影像特点或特征,使其诊断正确率明显提高,达到 100%,应用单纯 MRI 检查的 78 例另一组脑膜瘤的诊断正确率为 87.2%,两组比较具有显著差异($P < 0.05$)。

3.2 脑膜瘤治疗主要以手术为主 对脑膜瘤所处解剖结构较复杂的一些部位,如鞍旁海绵窦、鞍结节伴鞍上、鞍区侵及斜坡、桥脑小脑角伴斜坡、镰幕区、跨静脉窦或静脉窦旁等部位的脑膜瘤,由于生长累及范围广,术前神经外科除通过 CT 和 MRI 提供肿瘤的确切部位、形态及大小、局部颅骨受侵增生或破坏外,经过 MRA、MRV、3D Navigator 配合检查,还必须清楚肿瘤局部或临近的大动脉和静脉窦的侵及、包绕、压迫和异常动脉供血及异常静脉引流途径等资料;有利于在手术或导航手术中处理好肿瘤与血管的关系,减少对运动区和功能区的血管及脑组织损伤。避免由影像检查资料不全,盲目手术造成大血管损伤,出现颅内严重出血,发生脑疝,威胁病人生命;过多损伤运动区和功能区脑血管及脑组织,可导致脑瘫致残危险。

(本文图见封 2)

参考文献:

- [1] 关长群,周怀伟,薛洪利,等.微囊型脑膜瘤的 CT、MRI 表现[J].中国医学影像学杂志,2000,8(1):62-63.
- [2] 关长群,孙文利,李爱娟,等.脑膜瘤 CT、MR 表现与病理-超微结构与免疫组化对照研究[J].肿瘤防治研究,2001,28(5):377-379.
- [3] 杨秀军,彭仁罗.脑肿瘤磁共振血管成像的初步研究[J].临床放射学杂志,1996,15(5):265-268.
- [4] 林祺,沈敏海,罗孙明,等.磁化传递增强时间飞跃法磁共振血管成像对脑肿瘤的诊断价值[J].中华放射学杂志,1999,33(12):847-849.

[编辑:李奇明;校对:周永红]

251 例脑膜瘤临床病理分析与 p73 蛋白表达

(正文见 136 页)

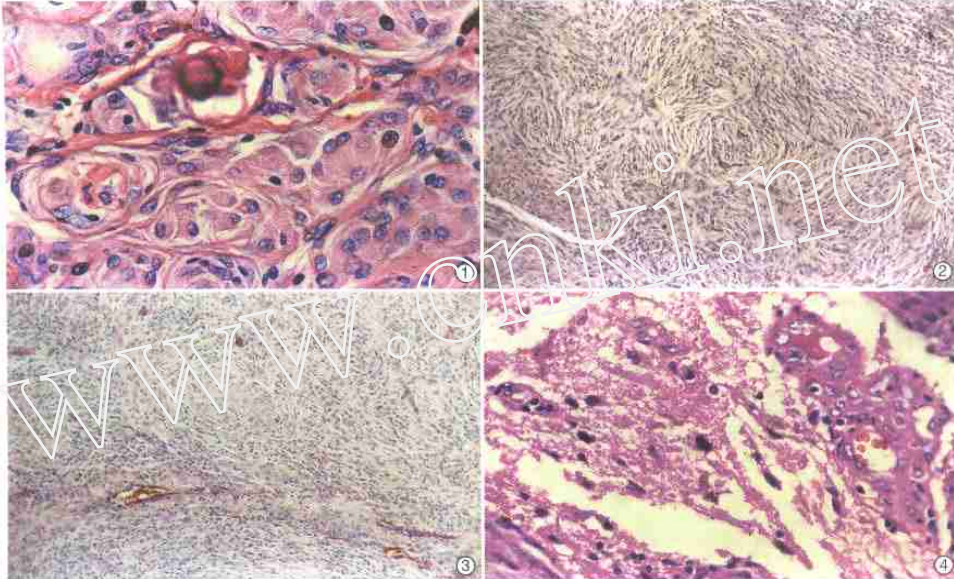


图1 瘤细胞呈片状及大小不等巢状排列, 瘤细胞多边形, 境界不清, 浆丰富, 红染, 核圆或卵圆形, 有小核仁, 图中上方见到砂粒体。

图2 瘤细胞梭长形呈束状或漩涡状及辐状排列, 胞浆丰富, 界限不清楚。

图3 中央多角形合体细胞巢边缘疏松的纤维型细胞混杂分布。

图4 肿瘤细胞浸润脑组织。

脑膜瘤的 MRI、MRA、MRV、3D Navigator 检查及临床应用

(正文见 154 页)

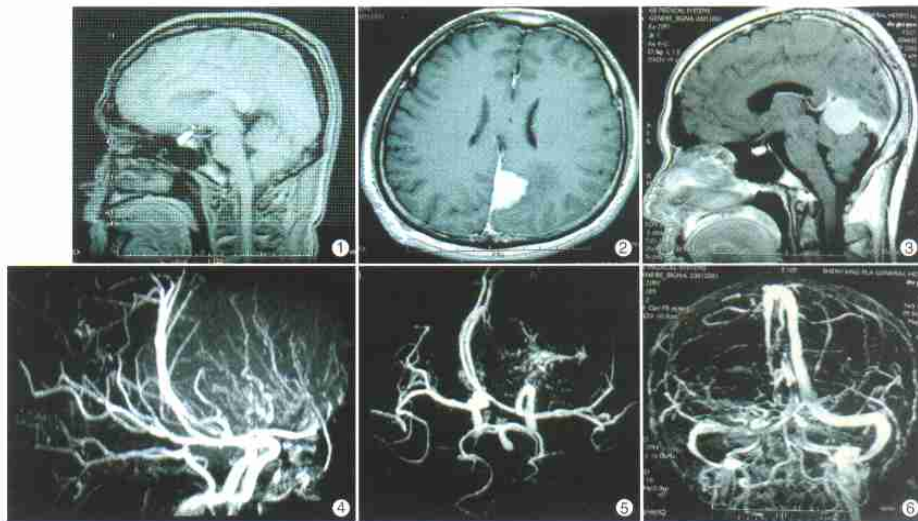


图1 脑膜瘤的 MRI 三维导航重建图像定位扫描像(矢状面), 从颅底向上至颅顶部扫描, 层厚 2mm, 无间隔。

图2 MRI 三维导航重建图像(横断面), 显示右顶枕大脑镰下矢状窦脑膜瘤。

图3 增强 MRI 矢状面, 见右小脑幕肿块明显均匀增强, 向下后生长。

图4 脑动脉成像斜位片, 显示双侧大脑前动脉上行段及膝段受压向后呈弧形移位, 肿瘤区可见脑内异常动脉及眼动脉、额板动脉供血。

图5 蝶骨嵴脑膜瘤脑动脉成像正位片, 显示左大脑中动脉水平段及侧裂干受压呈弧形, 与双侧大脑前动脉受压呈弧形构成“抱球”状, 肿瘤区见有异常肿瘤血管供血。

图6 右小脑幕脑膜瘤脑静脉成像左前斜位片(与图3同一病例), 见右横突、乙状窦被肿瘤侵及包绕变细, 邻近见有异常引流静脉。