

## 论 著

## 磁共振成像对四脑室区肿瘤的诊断与鉴别诊断

## 1. 西电集团医院医学影像科

(陕西 西安 710077)

## 2. 延安大学附属医院东关分院放射科

(陕西 延安 716000)

杨宏志<sup>1</sup> 杨如武<sup>1</sup> 李延静<sup>2</sup>刘国军<sup>1</sup>

**【摘要】目的** 回顾性分析四脑室区肿瘤MR表现,旨在提高对四脑室区肿瘤定位及诊断水平。**方法** 回顾性分析26例经手术病理证实的四脑室区肿瘤MR资料。**结果** MR可多方位显示病灶位置、内部信号及强化特点,本组病例影像诊断符合率92.3%。**结论** 磁共振是四脑室区肿瘤首选检查技术,能为临床术前评估和术后疗效评价提供较为精准影像信息。

**【关键词】** 四脑室区肿瘤; 磁共振成像**【中图分类号】** R739.41; R445.2**【文献标识码】** A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.02.039

通讯作者: 杨如武

## Diagnosis and Differential Diagnosis of Four Ventricle Tumors by MRI

YANG Hong-zhi, YANG Ru-wu, LI Yan-jing, et al., Department of Medical Imaging, Xidian Group Hospital, Xi'an 710077, Shanxi Province, China

**[Abstract] Objective** To study the MR features of tumours of the four ventricle region, in order to improve the positioning and diagnosis level of tumours of the four ventricle region. **Methods** The MR images of 26 cases of tumor in four ventricle region confirmed by pathology and the operation were analyzed retrospectively. **Results** MRI can display the location of the focus in many directions, the internal signal and the strengthening characteristics. The diagnostic coincidence rate is 92.3%. **Conclusion** MR is the preferred examination technology evaluating tumours of the four ventricle region, which can provide the more accurate image information for clinical preoperative evaluation and evaluation of curative effect.

**[Key words]** Tumour of the Four Ventricle Region; MR Imaging

四脑室区肿瘤是指起源于四脑室壁或脉络丛组织、脑室周围结构并向脑室内侵犯的一类肿瘤,易引起梗阻性脑积水并产生相应临床症状<sup>[1]</sup>。术前准确诊断对临床手术路径选择和术后疗效评价意义重大。MR是目前首选检查技术,可较好显示病变部位、信号特点及与四脑室关系。本研究讨论分析经手术病理证实的26例四脑室区肿瘤MR表现,旨在提高术前诊断准确率。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集我院2012年4月到2016年4月四脑室区肿瘤26例,其中男15例,女11例,年龄中位数45岁。主要临床表现头晕、头痛、恶心、呕吐、行走不稳或肢体抽搐、无力。

**1.2 MR检查方法** 使用3.0T/1.5T磁共振超导扫描仪,颅脑相控阵列线圈,行常规平扫及增强扫描。扫描参数:T1WI(TR 440ms/TE 2.48ms); T2WI(TR 6000ms/TE 96ms); T2/FLAIR(TR9000ms/TE 94ms); 或DWI(TR 6600ms/TE 100ms, b=1000); 采用横断位及矢状位扫描,扫描层厚4mm,间隔1mm, MR矢状位ISO薄层增强扫描(TR 1900ms/TE 2.48ms),层厚为1mm,按0.1mmol/kg静脉注射Gd-DTPA,注射速率2ml/s。

**1.3 图像分析** 所有图像均经两名高年资诊断医师进行分析,遇到意见不一致时,协商解决。

1.4 肿瘤来源的诊断标准<sup>[2]</sup>

1.4.1 脑室内肿瘤特点: 1>肿瘤完全位于脑室内; 2>肿瘤周边由连续或不连续的脑脊液带环绕; 3>病灶与脑室壁呈锐角; 4>脑室壁呈外凸改变。

1.4.2 脑室外肿瘤特点: 1>脑室壁向心性凹陷或推移; 2>病灶与脑实质接触处无脑脊液带环绕; 3>病灶与脑室壁呈钝角; 4>容易出现梗阻性脑积水。

## 2 结果

本组26个病例，其中脑室内肿瘤4例，脑室外肿瘤22例，影像诊断符合率92.3%。

星形细胞瘤2例：病灶均位于小脑蚓部，其中1例呈囊实性，实性部分呈等T1略长T2信号，强化不显著，明显突入脑室，伴幕上脑室积水，灶周水肿不明显(图1-3)；另1例不均匀明显强化，灶周轻度水肿。髓母细胞瘤3例：2例位于小脑蚓部，四脑室受压，单发，1例位于小脑半球及蚓部，多发；病灶实性部分呈等长T1略长T2信号；增强后2例病灶呈棉花团样强化，1例明显强化；脑室系统内未见转移征象；1例伴幕上梗阻性脑积水，双侧脑室旁间质水肿，2例病灶周围均无明显水肿，1例周围见轻度水肿。转移瘤5例：病灶位于小脑半球，呈结节状，T1呈等或低信号，T2呈高信号，内信号不均匀，增强呈环形或结节强化，灶周无或轻度水肿。胆脂瘤3例：病灶位于四脑室内，塑形生长，T1呈低信号，T2呈高信号，T2FLAIR呈高信号，增强未强化(图4-6)。室管膜瘤1例：病灶位于四脑室，呈等长T1等长T2为主的混杂信号，T2FLAIR呈不均匀高信号，增强实性部分明显强化，呈溶蜡状改变，囊性部分位于周边。血管母细胞瘤3例：病灶均位于小脑半球，2例呈大囊小结节改变，结节明显强化；1例类似于海绵状血管瘤，T2序列灶周见低信号环绕，增强明显强化。海绵状血管瘤5例：病灶单发或多发，位于小脑半球，T1呈等或略高信号，T2呈高信号，周围见完整环形低信号，增强明显强化。黑色素瘤1例，位于小脑半球，呈短T1短T2信号，周围少许水肿，增强轻到中度强化。脑膜瘤3例：男1例，女2例，病变位

于小脑幕，呈结节状或半球形，等T1等T2信号，增强明显均匀强化，2例见脑膜尾征。本组1例老年患者星形细胞瘤误诊为转移瘤；1例海绵状血管瘤误诊为血管母细胞瘤。

### 3 讨论

**3.1 四脑室区肿瘤起源** 四脑室区肿瘤包括起源于四脑室的肿瘤及四脑室周围结构来源(脑干、小脑蚓部、小脑幕等)的肿瘤突入四脑室。来源于四脑室者包括：室管膜瘤起自脑室内壁柱状室管膜上皮或脑室周围室管膜巢，脉络丛从乳头状瘤起自脉络丛上皮，表皮样囊肿是胚胎发育3-5周神经管闭合时，外胚层细胞异位其内所致。来源于脑室外者最常见来源于脑干及小脑，其中起源于小脑病变，肿瘤前方或侧方可见新月形脑脊液环绕；起源于脑干病变，肿瘤后方可见脑脊液环绕<sup>[3]</sup>。常见的肿瘤有星形细胞瘤、髓母细胞瘤、转移瘤、血管

畸形等。

**3.2 四脑室区肿瘤与年龄、性别关系** 成人四脑室内肿瘤以脉络丛乳头状瘤多见，儿童以室管膜瘤多见；小脑蚓部肿瘤成人以星形细胞瘤，儿童以髓母细胞瘤多见。

**3.3 四脑室内外肿瘤的鉴别** 本组病例脑室内肿瘤周围均可见脑脊液环绕，脑室外者邻近四脑室轻度或明显受压(矢状位观察最佳)，明显受压者伴幕上梗阻性脑积水，双侧脑室旁可出现间质性水肿。

**3.4 四脑室区肿瘤鉴别诊断** 室管膜瘤：占颅内肿瘤2~8%，儿童和青少年居多；发病高峰期为10~15岁和40~50岁，男女无差别，四脑室为室管膜瘤好发部位，多起自四脑室底部<sup>[4]</sup>，肿瘤可经外侧孔向桥小脑角池延伸，经正中孔向枕大池延伸，呈溶蜡状或浇注状改变<sup>[5]</sup>，是室管膜瘤特征性改变，钙化发生率局四脑室肿瘤首位。肿瘤囊变多见，且囊腔大小不一，囊壁光滑。病

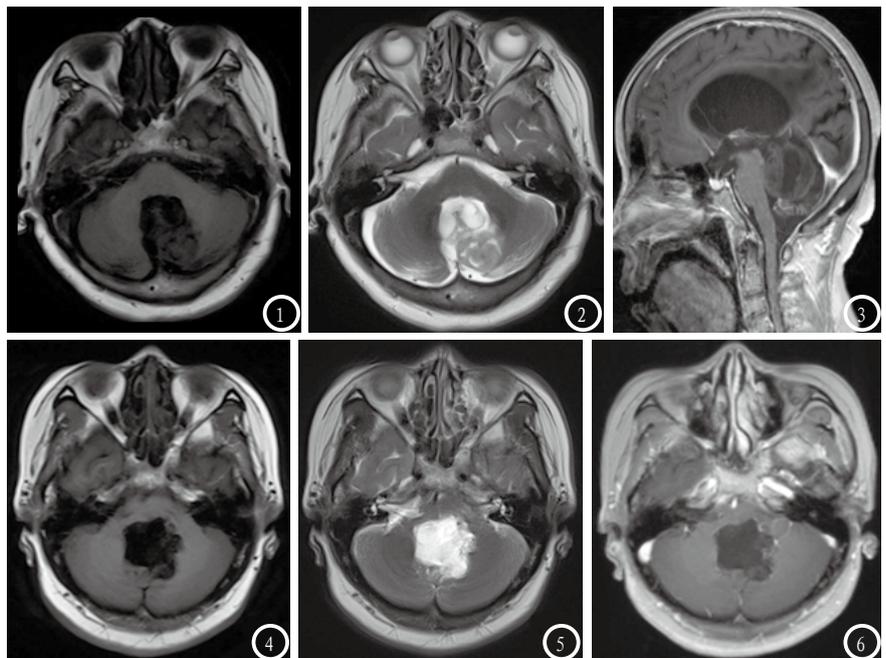


图1-3 女，60岁，左下肢无力10余天。小脑蚓部肿块，病理证实星形细胞瘤。图1 横轴位T1WI呈等低信号；图2 横轴位T2WI呈不均匀稍高T2信号；图3 矢状位增强扫描 未见明显强化，邻近四脑室受压变窄，侧脑室积水。图4-6 女，45岁，枕部疼痛、不适3年余，伴恶心、干咳三月。四脑室肿块，病理证实表皮样囊肿(胆脂瘤)。图4 横轴位T1WI呈低信号；图5 横轴位T2WI呈稍高信号；图6 横轴位T1WI增强 未见明显强化。

灶T1WI等或低信号, T2WI呈高信号, 可囊变、钙化、出血, 呈轻到中度强化, 强化不均匀。

表皮样囊肿: 为先天性生长缓慢的良性肿瘤, 多偏离中线。典型表现为长T1长T2信号, 接近脑脊液信号, T2FLAIR及DWI呈高信号, 病灶内信号不均匀, 10~25%病例可见钙化, 增强不强化, 约25%病例边缘可出现强化。极少数胆脂瘤因内部蛋白含量较高, 可表现为T1WI高信号, T2WI低信号, 又称之为“白色珍珠瘤”。

星形细胞瘤: 主要为毛细胞星形细胞瘤。多见于儿童和青少年, 是儿童颅后窝最常见肿瘤。在儿童多起源于小脑蚓部, 而成人则常位于小脑半球。根据MRI表现分为三型: (1)完全囊性或大部分囊性伴附壁结节, 约占50%, T1WI囊液信号高于脑脊液, T2WI稍低于脑脊液, 壁结节界限清晰, 增强扫描囊壁及囊液无强化, 壁结节明显强化; (2)囊实性, 约占40%, 囊变呈多中心性, T1WI呈等低混杂信号, T2WI呈高信号, 增强扫描实性部分及囊壁明显强化; (3)完全实质性, 呈长T1长T2信号, 增强明显均匀强化。病灶周围常无水肿或轻微水肿。

髓母细胞瘤: 好发于青少年男性, 多起自四脑室顶部, 成人髓母细胞瘤多见于小脑半球。早期可出现小脑损害症状和共济失调。肿瘤实性成分较多, 坏死囊变少而小。T1WI呈稍低信号, T2WI呈等或稍高信号, 增强扫描表现多样, 典型者呈“棉花团样或云絮状”强化<sup>[1]</sup>, 强化程度高于室管膜瘤, 可沿脑脊液播散。本组病例中1例表现为多发病变, 大小不一, 提示病变沿血管周围间隙播散所致或多中心起源可

能。

转移瘤: 是中老年后颅窝最常见肿瘤。常有原发肿瘤病史, 可起源于脑室或小脑, 单发或多发, 大多数转移瘤与原发肿瘤信号一致, 结节或环形强化<sup>[6]</sup>。

血管母细胞瘤: 来源于造血干细胞或血管内胚层, 多发生于年轻人, 小脑多见, 为富血供肿瘤, 大多数表现为囊腔结节状, 囊腔呈长T1长T2信号, 结节明显强化; 实性血管母细胞瘤, 类似于血管外皮细胞瘤, 内见血管流空影, 周围水肿不明显, 实质部分明显强化。

海绵状血管瘤: 为血管畸形的一种, 由于畸形血管发育不成熟, 容易反复出血, 继而出现钙化, 典型影像表现桑葚样或爆米花花样改变, T2序列病灶周围见低信号环。

脑膜瘤: 来源于蛛网膜的脑外肿瘤, 典型表现等T1等T2信号, 明显均匀强化, ASL呈明显高灌注, 60%可见脑膜尾征, 为邻近脑膜受侵或炎症所致, 另外, 囊性脑膜瘤表现为脑膜瘤周围或内部出现囊性信号, 注意与邻近脑表的囊实性肿瘤鉴别; 血管型脑膜瘤, 典型表现见流空血管影, T2序列呈高信号<sup>[7]</sup>。

四脑室区肿瘤一般无瘤周水肿, 只有当肿瘤体积较大时, 才出现瘤周水肿, DWI呈低信号。目前多数学者认为, 瘤周水肿是由于肿瘤内或瘤周神经组织内毛细血管通透性增加, 血浆渗漏到间质中, 导致细胞外水含量增加而出现脑水肿。瘤周水肿主要位于脑白质, 白质主要是轴突, 细胞成分少, 间隙疏松, 易于集聚水分; 瘤周围水肿可以通过室管膜进入脑室, 或经毛细血管吸收, 渗漏蛋白可通过星形细胞或小胶质细胞吸收<sup>[9-10]</sup>。由于小脑白

质纤维相对灰质少, 肿块距离四脑室较近, 所以四脑室区肿瘤周围一般水肿不明显。

本研究收集例数相对较少, 在下一步研究工作中, 将继续收集病例, 并充分运用DWI、DTI、MRS、PWI、3DASL等磁共振新技术, 探讨其在四脑室区肿瘤鉴别诊断中应用价值。

## 参考文献

- [1] 苏欢欢, 李新瑜, 张雪林, 等. 四脑室区肿瘤的MR诊断与鉴别诊断[J]. 广东医学, 2010, 31(12): 1540-1541.
- [2] 余准, 沈天真, 黄祥龙, 等. 四脑室区肿瘤的CT和MR诊断[J]. 实用放射学杂志, 1995, 11(1): 11-15.
- [3] 邱佐, 刘涛. 四脑室区肿瘤的MRI表现及鉴别诊断[J]. 现代医用影像学, 2010, 19(1): 25-31.
- [4] 李玉梅, 陈方宠, 袁建华. 四脑室区肿瘤的MRI诊断[J]. 影像诊断与介入放射学, 2003, 12(3): 140.
- [5] 魏光全, 宦怡, 吴冰, 等. 小儿第四脑室肿瘤的MR诊断[J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(2): 185.
- [6] 唐安. 单发脑转移瘤的MR多序列分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(9): 12-14.
- [7] 王靖雅, 师毅冰. 3D-ASL脑灌注成像在脑肿瘤诊断与分析中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 4-7.
- [8] 段刚. 四脑室区肿瘤的MR诊断[J]. 南方医科大学学报, 2008, 28(5): 898-899.
- [9] 王金岸, 王勇, 林建忠, 等. 第4脑室正中孔周围肿瘤的MR观察[J]. 中国医学影像技术, 2008, 24(3): 354-357.
- [10] 邓德茂, 孟俊非, 李茂, 等. 扩散加权成像在儿童四脑室区肿瘤诊断中的价值[J]. 广西医科大学学报, 2013, 30(4): 549-553.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-01-22