

论著

中青年隐匿性脑血管畸形的临床特点及MRI表现观察

四川省内江市第一人民医院放射科

(四川 内江 641000)

贺君

【摘要】目的总结中青年隐匿性脑血管畸形临床特点及MRI表现。**方法**以我院2011年1月~2015年10月期间收治28例隐匿性脑血管畸形患者作为研究对象，均行CT与MRI检查并予以相应治疗措施。总结该病临床特点，对比CT与MRI诊断准确性。**结果**中青年隐匿性脑血管畸形男性患者明显多于女性，且多无高血压史，病因以脑畸形血管破裂导致颅内自发性出血为主。临床表现包括突发性头痛及呕吐、肢体障碍、意识障碍、运动失语。CT诊断准确率为64.3%（18/28），MRI更高为89.3%（25/28），差异有统计学意义（ $\chi^2=4.909$, $P=0.027$ ）。CT平扫以等、高混杂密度信号为主，病灶内可见线条状钙化；增强扫描多无强化。MRI平扫示8例T1WI呈等、高、低混杂信号，T2WI呈低、等和高混杂信号，其余20例T1WI呈等、低混杂信号，T2WI以等信号为主。**结论**与CT相比，MRI具有软组织分辨率高的优点，利于发现病变及隐匿性脑血管畸形内出血各期变化，且无占位效应及水肿或不明显，SWI序列征象特征明显，诊断准确性更高，临床价值大。

【关键词】隐匿性脑血管畸形；中青年；临床特点；MRI

【中图分类号】R445.3；R543

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.03.015

通讯作者：贺君

Observation on the Clinical Characteristics and MRI Findings of the Young and Middle-aged with Latent Cerebrovascular Malformation

HE Jun. Department of Radiology, The First Hospital of Neijiang City, Neijiang, Sichuan 641000, China

[Abstract] **Objective** To summarize the clinical characteristics and MRI findings of the young and middle-aged with latent cerebrovascular malformation. **Methods** 28 patients with latent cerebrovascular malformation who were treated in our hospital between January 2011 and October 2015 were selected as the study objects. All patients underwent CT and MRI examination and were given corresponding treatment measures. The clinical characteristics of the disease were summarized and the diagnostic accurate rates of CT and MRI were compared. **Results** In the young and middle-aged patients with latent cerebrovascular malformation, male patients were significantly more than female ones and most of them were without history of hypertension. The main cause was intracranial spontaneous hemorrhage induced by cerebral malformation angiogenesis. The main clinical manifestations were sudden headache and vomiting, physical handicaps, disturbance of consciousness, motor aphasia and so on. The diagnostic accuracy of CT (64.3%) was lower than that of MRI (89.3%) ($\chi^2=4.909$, $P=0.027$). The main finding of CT scan of the lesions was equal and highly mixed-density signal with visible line-like calcification in lesions; After enhanced, there was little enhancement. MRI scan showed that 8 cases of T1WI presented equal, high, and low mixed signals and T2WI presented low, equal and highly mixed-density signals. The other 20 cases of T2WI presented equal and low mixed signals. On T2WI, there mainly were equal signals. **Conclusions** Compared with CT, MRI has the advantages of high resolution of soft tissues, which is beneficial to find the changes of the lesions and hemorrhage of latent cerebrovascular malformation at different stages. Besides, it is without mass effect and edema or unobvious. The sign characteristics of SWI sequences were obvious, with higher diagnostic accuracy and greater clinical value.

[Key words] Latent Cerebrovascular Malformation; The Young and Middle-aged; Clinical Characteristics; MRI

隐匿性脑血管畸形指脑血管造影检查未显影，经手术或组织病理学证实的颅内血管畸形，常见类型以静脉血管瘤及海绵状血管瘤为主^[1]，多为出血后检查发现，由于脑血管造影检查无法准确显示病变，因而虽发病率不高但容易被误诊为脑肿瘤卒中^[2]，临床较难确诊。收集我院2011年1月~2015年10月隐匿性脑血管畸形患者为例，总结中青年隐匿性脑血管畸形的临床特点并探析该病的MRI表现，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以我院2011年1月~2015年10月期间收治28例隐匿性脑血管畸形患者作为研究对象，均经手术或组织病理学证实。男17例、女11例，年龄23~48岁，平均(29.6±5.8)岁。患者均无高血压史，临床表现：10例呕吐、头痛，8例突发意识障碍，5例运动失语症状，4例肢体障碍，1例抽搐。其中病灶位置：10例为额叶、7例为顶叶、6例为颞叶、4例为枕叶、1例为小脑半球。病变直径：12例为<2.5cm、10例为2.5~5cm之间，6例为>5cm。

1.2 方法 所有患者均行CT与MRI检查，并予以相应治疗措施。

1.2.1 CT检查：采用siemens Definition64排128层螺旋CT机扫描，CT平扫后按 $1.5\text{ml}/\text{kg}$ 的剂量根据体重经肘静脉注入碘伏醇行增强CT检查。

1.2.2 MRI检查：GE Signa HD e 1.5 T MR机检查，标准头线圈，矢状位定位后行轴位T1WI (TR400ms、TE9ms)、T2WI (TR400ms、TE95ms)及矢状位T1WI (TR340ms、TE9ms)，轴位与矢状位层厚均6mm、间隔2mm，矩阵 320×192 ，FOV24cm×24cm。MRA用3D TOF，以蝶鞍中部到胼胝体上缘为采集范围。

1.3 统计学方法 统计学软件SPSS19.0处理数据，诊断准确性用n(%)表示， χ^2 检验， $P<0.05$ 为比较有统计学意义。

2 结 果

2.1 中青年隐匿性脑血管畸形的临床特点分析 男性患者多于女性，且无高血压史，病因以脑畸形血管破裂导致颅内自发性出血为主，临床表现以突发性头痛及呕吐、肢体障碍、意识障碍、运动失语等为主。

2.2 两种检查方法诊断准确率比较 28例患者的病理结果为：19例为动静脉畸形、9例为海绵状血管瘤。CT诊断准确率为64.3%，MRI诊断准确率为89.3%，MRI明显更高，差异 $\chi^2=4.909$ ， $P=0.027$ ，见表1。

2.3 隐匿性脑血管畸形的CT与MRI表现分析 均为单发病灶，CT平扫病灶以等、高混杂密度信号为主，病灶内可见线条状钙化；增强CT扫描后9例出现轻度不均匀强化、19例无强化。MRI平扫示8例T1WI呈等、高、低混杂信号、T2WI低、等和高混杂信号；20例T1WI呈等、低混杂信号、T2WI以等信号为主。21例患者邻

表1 两组患者治疗前后BNP变化情况的比较[n]

方法	总例数	动静脉畸形	海绵状血管瘤	准确率 (%)
病理	28	19	9	-
CT	18	14	4	64.3
MRI	25	18	7	89.3

近病灶的脑沟增宽，7例脑沟增宽同时脑室扩大。

2.4 隐匿性脑血管畸形MRI影像分析 MRI平扫图像见图1、5-6，MRI增强扫描图像见图2-4、7、8。

3 讨 论

3.1 隐匿性脑血管畸形的病因分析 隐匿性脑血管畸形属于脑血管先天性畸形，目前多认为毛细血管水平畸形为青壮年发生自发性脑出血根本原因^[3]，详细机制包括以下几种^[4-5]：①血肿及周围水肿对供血动脉造成压迫；②出血后畸形血管供应动脉痉挛；③畸形血管团血栓形成；④出血过程中病变血管被破坏；⑤病变内血流迟缓或出现高凝状态。脑血管造影难以发现畸形血管内血栓形成或血流缓慢情况^[6]，CT、MRI检查可显示血管畸形特征，在鉴别诊断方面也有一定价值。

3.2 隐匿性脑血管畸形的CT分析 隐匿性脑血管畸形多以频繁癫痫发作及突发颅内出血起病，病灶直径一般小于3mm^[7]，与大血管畸形相比颅内血肿几率更高^[8]。血肿本身及分解产物有较大刺激性，致使周围脑组织发生炎症反应，毛细血管及纤维组织增生形成包膜^[9]。有研究提出^[10]，部分血管畸形较大但DSA无法显示，可能为畸形扩大且小量出血后病变血管机化，血管闭塞及血栓形成。CT、MRI可通过组织密度及信号特点对脑血管畸形间接征象进行显示，但无法直接显

示畸形血管。CT常可清楚显示钙化部位、大小及形态，但平扫只可显示血栓密度略高于脑实质，对血栓的诊断不及MRI。

3.3 隐匿性脑血管畸形的MRI优势分析 MRI对血栓诊断较敏感，可大致推断血栓形成时间。急性期或亚急性期血栓的MRI扫描T1WI多呈高信号、长条形或柱形血管形态。因而若中青年出现突发性头痛及呕吐、肢体障碍、意识障碍、运动失语等症状、MRI显示高信号、增强信号且可排除错构瘤及钙化性肿瘤的情况，应高度重视怀疑为隐匿性脑血管畸形。隐匿性脑血管畸形发生血管闭塞、血栓形成几率高，而MRI对血栓显示敏感，可推断血栓形成时间，因而有重要诊断价值。此外，病灶反复出血可作为隐匿性血管畸形病理特征与其他颅内病变进行鉴别。CT、MRI均可对病灶内出血做出确诊并判断出血量与出血时间，以MRI更为敏感。隐匿性脑血管畸形患者出血灶周围易出现含铁血黄素沉积灶，MRI表现为T1WI等或稍低信号、T2WI以等信号为主，其它疾病无此特点。有研究显示，出血病灶中心呈高信号而周围低信号为该病特异性MRI表现，可分辨血管瘤灶内出血变化。另有研究认为^[11]，病灶水肿及占位效应也可作为隐匿性脑血管畸形MRI特征性表现。本研究患者中，28例均无占位效应和水肿，与以上结论一致。其次，血管畸形属先天性病变，病灶内无脑组织，随年龄增长退化，但不会增大或缩小及引起血脑屏障破坏。本组资料还显示，隐匿性

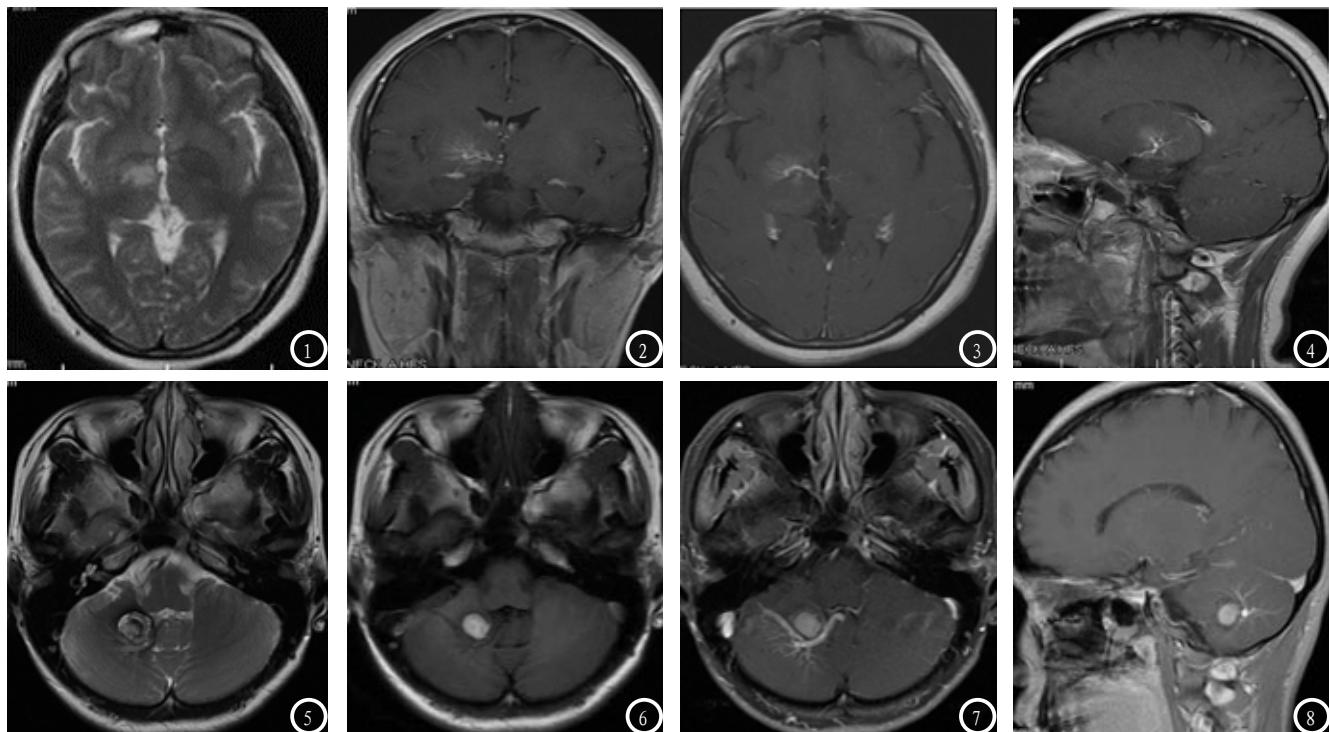


图1-4 患者女、26岁，图1为MRI平扫T2WI，右侧基底节区斑片状稍长T2信号，形态欠规则，边界欠清；图2-4为增强扫描，示右侧基底节区病变内侧见条状高信号强化血管影，病变周围放射状细条状强化血管影，呈水母状改变。**图5-8** 患者女、34岁，图5-6 分别为MRI的平扫T2WI与T1WI，小脑右侧半球大小约 $2.0 \times 2.1 \times 2.2\text{cm}$ ，类圆形，短T1稍长T2信号结节，病灶内信号不均匀，周围出现一黑色环，后方一粗大静脉。图7、8为增强扫描，示小脑右侧半球一粗大引流静脉，周围细小静脉呈“水母头”状，为发育性静脉血管畸形伴出血。

脑血管畸形患者邻近病灶存在脑沟增宽、脑室扩大等特点，推测与邻近脑组织缺血梗塞、萎缩有关。也有研究提出^[12]，MRI可能受空间分辨率限制而难以显示低流速隐匿性脑血管畸形，难以确定具体病理学分型。SWI序列成像为MRI功能成像序列，依靠血氧饱和度所形成磁敏感性差异进行慢速血流与小血管成像，优势特殊，为检出隐匿性脑血管畸形最敏感MR序列，有研究认为其是目前可精确显示并诊断隐匿性脑血管畸形的唯一技术^[13]。SWI序列的应用在诊断隐匿性脑血管畸形方面优势大于CT及常规MRI，原因在于隐匿性脑血管畸形在SWI序列具有病灶呈片状信号缺失、周围可见不规则铁环征等特点，较MRI表现的典型性更高，因而更利于确诊。

综上所述，与CT相比，MRI具有软组织分辨率高的优点，利于发现病变及隐匿性脑血管畸形内出血各期变化，且无占位效应及水肿或不明显，SWI序列征象具有

较大特征性，诊断准确性更高，临床价值大。

参考文献

- [1] 王健, 刘荣耀, 许友松, 等. 隐匿性脑血管畸形的诊断与治疗(附15例报告)[J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16(7): 392-394.
- [2] 韩壮, 王秀忠, 田云霞, 等. 隐匿性脑血管畸形CT、MRI诊断[J]. 临床荟萃, 2014, 10(8): 948-949.
- [3] 庞军, 戴世鹏, 戴景儒, 等. 超高场3.0T磁共振磁敏感加权成像诊断隐匿性脑血管畸形的临床应用[J]. 临床放射学杂志, 2011, 30(12): 1737-1741.
- [4] 韩彤. 颅内海绵状血管瘤[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2013, 13(9): 828.
- [5] 李渊, 景文记, 付宏亮, 等. 蛛网膜下腔出血首次脑血管造影阴性原因分析及对策[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(12): 1483-1484.
- [6] 韩壮, 李石玲. 磁敏感成像在隐匿性出血性脑血管疾病方面的研究进展[J]. 临床荟萃, 2012, 27(20): 1824-1826.
- [7] 殷捷, 覃杰, 刘翠芳, 等. 异常体动脉供血正常左肺下叶的CT表现[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 11(1): 11-13, 32.
- [8] 武刚, 唐俊军, 钟叶, 等. 脑内海绵状血管瘤的影像诊断[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2012, 10(3): 268-270.
- [9] 陈静, 李欣, 王春祥, 等. 磁敏感加权成像SWAN序列在儿童颅脑疾病中的应用价值[J]. 放射学实践, 2014, 6(8): 867-871.
- [10] 张殿波, 宋全国, 徐兵, 等. 16排螺旋CT血管造影对脑血管病变的临床应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 08(5): 15-17.
- [11] 朱国华, 杨振村, 更·党木仁加甫, 等. 血管生长相关因子在脑血管畸形中的差异性表达[J]. 中国组织工程研究, 2014, 24(29): 4689-4694.
- [12] 张继, 赵小二, 吴慧, 等. MRSWI在脑微出血及脑血管畸形中的应用研究[J]. 实用放射学杂志, 2015, 2(1): 12-15.
- [13] 李子健, 何来昌. 磁敏感加权成像在脑血管畸形诊断中的应用[J]. 广东医学, 2012, 33(4): 511-512.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】 2016-01-18