

论 著

MRA诊断脑血管疾病的影像学分析与近远期预后评价

河南省周口市中医院磁共振室

(河南 周口 466000)

理欣然 司道广 郭伟
韩静 刘亚洲 李筠

【摘要】目的 观察GE1.5T磁共振颅脑MRA成像用于临床诊断脑血管疾病的效果,评价其临床应用价值及远近期预后。**方法** 选取2012年4月-2014年4月我院脑血管内科收治的480例脑血管疾病患者,按诊断方法不同定义为观察组(240例,GE1.5T磁共振颅脑MRA成像诊断),对照组(240例,常规MRI诊断),对比两组患者临床诊断结果,分析远近期预后。**结果** 观察组与对照组患者疾病类型总检出率分别为100%、80.4%,两两数据分析($\chi^2=52.10$, $P<0.05$);240例患者在MRA成像表现中,均能清楚显示常见血管疾病及血管形态的异常改变;确诊后随访1个月~1年,观察组引起失语症占5.4%,偏瘫占10.4%,偏瘫失语症占3.8%;对照组引起失语症占10.9%,偏瘫占17.1%,偏瘫失语症占9.3%;比较两组间数据,差异有统计学意义($\chi^2=4.41$ 、4.12、5.69, $P<0.05$)。**结论** GE1.5T磁共振颅脑MRA成像具有无创、有效、准确、快速、操作简便等优点,临床诊断脑血管疾病检出率高、显像清楚,为临床科学制定治疗方案及改善预后提供准确判断依据。

【关键词】 磁共振颅脑MRA成像; MRI; 脑血管; 诊断效果; 远近期预后

【中图分类号】 R445.2; R743

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.10.008

通讯作者: 理欣然

Iconography Analysis on MRA in Diagnosis of Cerebrovascular Disease and Evaluation on Short-term and Long-term Prognosis

LI Xin-ran, SI Dao-guang, GUO Wei, et al., Zhoukou TCM Hospital of Henan, Magnetic Resonance Imaging Room, Zhoukou, Henan, 466000

[Abstract] **Objective** To observe the efficacy of GE1.5 T Magnetic Resonance Brain MRA Imaging applied for clinical diagnosis of cerebrovascular disease and to evaluate clinical application value and short-term and long-term prognosis. **Methods** Four hundred and eighty patients with cerebrovascular disease admitted by the Department of Cardiovascular Internal Medicine of the Hospital were selected, and they were defined into the observation group (240 patients, GE1.5T Magnetic Resonance Brain MRA Imaging diagnosis) and the control group (240 cases, conventional MRI diagnosis) according to different diagnostic methods, results of clinical diagnosis of two groups of patients were compared, and short-term and long-term prognosis was analyzed. **Results** The total positive rate of disease types of patients in the observation group and the control group hit 100% and 80.4% respectively, the two-by-two data analysis satisfied ($\chi^2=52.10$, $P<0.05$). Abnormal changes in common vascular diseases and forms of blood vessels were obviously shown in MRA imaging manifestations of 240 patients. The follow-up action was made in during the period from one month to one year after diagnosis, the proportions of aphasia, hemiplegia and hemiplegia plus aphasia of patients in the observation group occupied 5.4%, 10.4% and 3.8% respectively, and those indexes of patients in the control group were 10.9%, 17.1% and 9.3% respectively. The inter-group data was compared, and the differences were statistically significant ($\chi^2=4.41$, 4.12 and 5.69, $P<0.05$). **Conclusion** GE1.5T MRI brain MRA is provided with advantages including noninvasive, effective, rapid, accurate and simple operations, the positive rate of cerebrovascular disease in clinical diagnosis was high, and the development was clear, providing accurate judgment basis for therapy program and prognosis improvement in clinical science.

[Key words] Magnetic Resonance Brain MRA Imaging; Magnetic Resonance Imaging (MRI); Cerebrovascular; Diagnosis Efficacy; Long-term and Short-term Prognosis

脑血管是临床较常见疾病,临床分为缺血性脑血管、出血性脑血管等,严重影响患者身体健康,需及时进行诊治^[1]。以往临床诊断脑血管疾病主要依靠CTA及X线数字减影等检查方法,随着国内影像技术的不断提高,磁共振在临床诊断中逐渐得到广泛应用,GE1.5T磁共振颅脑MRA成像作为一种无辐射、无创伤性、操作简便的检查手段,被临床医生应用和认可,其诊断效果较令人满意,利于改善患者远近期预后^[2]。本研究主要讨论了GE1.5T磁共振颅脑MRA成像用于临床诊断脑血管疾病的应用价值,选取2012年4月~2014年4月我院脑血管内科收治的480例脑血管疾病患者,以观察组患者为研究对象,分析其诊断效果及远近期预后。现将本组研究详尽汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将本组480例脑血管疾病患者,按诊断方法不同定义为观察组和对照组,每组各240例。其中观察组患者男140例,女

100例, 年龄26~73岁, 平均年龄(40.3±3.6)岁; 对照组患者男145例, 女95例, 年龄27~74岁, 平均年龄(42.5±3.5)岁; 所有病例发病至就诊时间均<24h, 且均有不同程度的活动不灵、上或下肢麻木、呕吐、眩晕、头部疼痛等症状^[3]。两组患者在性别、年龄等基本资料方面比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有高度可比性。

1.2 方法 对照组患者行常规MRI诊断, 即按照常规SE序列, 层厚为6mm, FOV为230, 矩阵为256×256, Echo为1/1、NEX=1~3、重建间隔为0mm。观察组患者行GE1.5T磁共振颅脑MRA成像诊断, 选用美国GE光纤360 1.5T磁共振, 采用Ax-3D-TOF-MRA (TR26ms, TE6.8ms, 层厚1.4mm, 层间距0.7, Fov22), 扫描时间为3分01秒。采用GE公司ADW4.6工作站最大密度投影法重建两组患者扫描所得的原始图像, 选择窗位、窗宽在荧屏上旋转3600进行观察。

1.3 观察指标 观察两组患者的疾病类型检出率(脑血管畸形、动脉瘤、脑动脉梗塞、脑动脉硬化)及远近期预后(随访1个月~1年, 失语症、偏瘫、偏瘫失语症), 观察组患者的GE1.5T磁共振颅脑MRA成像表现等。

1.4 数据处理 本次研究数据采用EXCEL(2003版)进行校正, 清洁数据采用SPSS14.0软件包进行检验, 检验结果以 $P<0.05$ 表示有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者的疾病类型检出率对比分析 观察组患者疾病类型总检出率100%, 对照组患者疾病类型总检出率80.4%, 比较两

表1 两组患者的疾病类型检出率对比

组别	脑血管畸形 (%)	动脉瘤 (%)	脑动脉梗塞 (%)	脑动脉硬化 (%)	总检出率 (%)
观察组	120 (50.0%)	80 (33.3%)	30 (12.5%)	10 (4.2%)	100.0
对照组	110 (45.8%)	50 (20.8%)	25 (10.4%)	8 (3.3%)	80.4
χ^2 值					52.10
P值					0.0000

注: 两组患者的脑血管畸形、动脉瘤、脑动脉梗塞、脑动脉硬化等疾病类型总检出率对比, $P<0.05$ 。

组之间的数据, 差异有统计学意义($\chi^2=52.10$, $P<0.05$)。详情见表1。

2.2 两组患者远近期预后情况对比 随访1个月~1年, 观察组确诊为脑血管疾病240例, 其中引起失语症13例(5.4%), 偏瘫25例(10.4%), 偏瘫失语症9例(3.8%); 对照组确诊为脑血管疾病193例, 漏诊、误诊47例, 其中引起失语症21例(10.9%), 偏瘫33例(17.1%), 偏瘫失语症18例(9.3%); 比较两组间数据, 差异有统计学意义($\chi^2=4.41$ 、4.12、5.69, $P<0.05$)。

2.3 观察组患者的GE1.5T磁共振颅脑MRA成像表现: 120例脑血管畸形中85例为动静脉畸形, 病灶范围9~15mm不等; 25例为静脉瘤, 清晰显示异常紊乱血管团; 10例为海绵状血管瘤, 病灶区呈局部增粗流空血管信号。80例动脉瘤中, 50例呈结节状, 10例呈梭形, 20例呈囊状, 瘤体直径范围9~26mm, 平均直径(10.5±3.5)mm。MRA瘤体与血管呈高信号, 未显示清楚血栓部分。30例脑动脉梗塞中, 呈现大脑中动脉水平远端闭塞, 未见显示分支血管。10例脑动脉硬化中, 呈现血管粗细不均、僵硬, 分支明显减少, 见图1-4。

3 讨 论

MRA是一种血管成像技术, 具有无创性, 且操作简便, 其成像

方法包括相位对比法(PC)和时间流逝法(TOF)^[4]。PC MRA基于梯度场与流动血液的相互作用, 改变流动血液相位, 即相位改变效应成像; TOF MRA基于流动血液与静止组织的信号强度差别, 即增强血液流入效应而成像^[5]。MRA获得清晰脑血管图像的时间较短, 并在三维空间内可对血管影像进行准确观察, 充分反映颅内动脉血流血管情况^[6]。GE1.5T磁共振颅脑MRA能将脑血管基底动脉环清楚显示出, 即大脑前、后交通动脉, 大脑主要分支及前、中、后动脉主干, 颈内动脉颅内段^[7-8]。GE1.5T磁共振颅脑MRA的临床应用价值: 可使脑梗塞供血血管、大脑基底动脉环主要分支血管清楚显示; 使周围血管与动脉瘤位置、形态、大小之间的关系清楚显示; 使畸形血管团、引流静脉、供血动脉清楚显示; 图像显示较常规MRI更直观立体, 利于改善患者远近期预后^[9]。由于机体颅内血管血流量较大, MRA成像不易受心跳、呼吸等伪影影响, 故图像清晰。根据相关研究显示, GE1.5T磁共振颅脑MRA成像用于临床诊断脑血管疾病, 疾病类型检出率高达95%。

本研究显示, 观察组患者疾病类型总检出率100%, 对照组患者疾病类型总检出率80.4%, 比较两组之间的数据, 差异有统计学意义($\chi^2=52.10$, $P<0.05$); 确诊后随访1个月~1年, 观察组引起失语症占5.4%, 偏瘫占

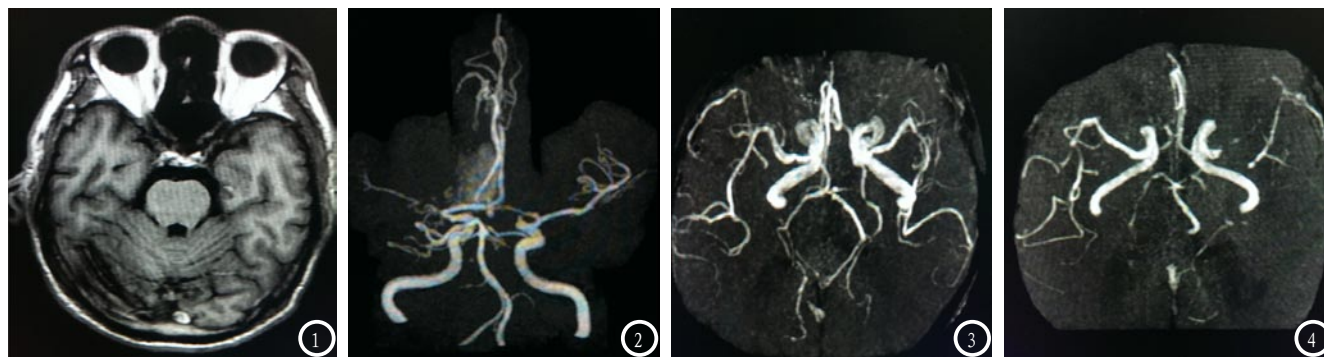


图1-2 图1为左侧大脑后动脉动脉瘤，在MRA成像中，能清楚显示病灶；图2为前交通动脉瘤合并脑出血，在MRA成像中，能清楚显示血管紊乱。图3-4 图3为动脉硬化，双侧胚胎型大脑后动脉；图4为动脉硬化，左侧大脑中动脉狭窄，大部闭塞。

10.4%，偏瘫失语症占3.8%；对照组引起失语症占10.9%，偏瘫占17.1%，偏瘫失语症占9.3%；比较两组间数据，差异有统计学意义($\chi^2=4.41$ 、4.12、5.69, $P<0.05$)。说明MRA成像能清楚显示畸形血管团、颅内动脉瘤、动脉梗塞情况、动脉硬化情况等，临床确诊脑血管，降低失语症、偏瘫、偏瘫失语症等发生率，改善远近期预后，利于患者治疗。

MRA成像能清楚显示瘤体直径9~26mm动脉瘤，但易漏诊瘤体直径<5mm动脉瘤。对于脑动脉栓塞者，MRA成像可清楚显示颅内大动脉瘤及其主要分支，观察截断部位及血管；脑动脉硬化者因高阻力(末梢动脉)因素，受饱和作用影响，减少动脉远端分支显示；因动脉硬化血管管壁形成硬化附壁斑块，动脉血管硬化导致血管僵硬，造成MRA成像串珠改变，管壁粗糙。对于血管细小者，GE1.5T磁共振颅脑MRA显示欠佳，需借助DSA检查、常规脑血管造影进行检查，以明确周边血管、引流静脉、供血动脉的关系。MRA显示静脉瘤呈星芒状、水母头状高信号，对于脑动脉硬化严重者，MRA显示呈分支减小、粗细不均、血管僵硬，对于脑动脉硬化较轻

者，MRA显示欠佳^[10]。

综上所述，GE1.5T磁共振颅脑MRA成像具有无创、有效、准确、快速、操作简便等优点，临床诊断脑血管疾病检出率高、影像清楚，为临床科学制定治疗方案提供准确判断依据，可取得更佳远近期预后，值得临床推广。

参考文献

- [1] 张明星, 谢明国, 侯中华等. 磁共振血管成像在脑血管疾病中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(2): 113-115.
- [2] 毛俊, 王建明, 陈海东等. 双源CT三期双能量扫描双期脑血管减影成像的初步应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(5): 13-16.
- [3] 张辉, 裴献光, 周星等. 动态影像技术应用用于急性氯气中毒在颅脑血管及胸部的研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(4): 15-17, 21.
- [4] 李伟, 龙晚生, 蔡小琴等. 三维对比增强磁共振血管成像在脑血管疾病诊断中的应用研究[J]. 中国医药, 2011, 06(5): 570-573.
- [5] 归俊, 归云荣, 马春艳等. MRA在脑血管疾病诊断中的应用[J]. 中国临床新医学, 2011, 04(1): 71-73.
- [6] Shimada, J.-I., Yasaka, M., Wakugawa, Y. et al. Features of brain magnetic resonance imaging diffusion-weighted images of aortogenic embolic stroke: Comparison with cardioembolic

stroke[J]. Circulation journal, 2014, 78(3): 738-742.

- [7] 王长英, 脱厚珍, 屠小令等. 脑梗死急性期血压对近期及远期预后的影响[J]. 中国卒中杂志, 2011, 06(2): 124-128.
- [8] Stamm, A.C., Wright, C.L., Knopp, M.V. et al. Phase contrast and time-of-flight magnetic resonance angiography of the intracerebral arteries at 1.5, 3 and 7 T[J]. Magnetic resonance imaging: An International journal of basic research and clinical applications, 2013, 31(4): 545-549.
- [9] Gao X, Uchiyama Y, Zhou X et al. A fast and fully automatic method for cerebrovascular segmentation on time-of-flight (TOF) MRA image. [J]. Journal of digital imaging: the official journal of the Society for Computer Applications in Radiology, 2011, 24(4): 609-625.
- [10] 胡俊祥, 杨东宁, 胡爱民等. 双源64排CT血管造影对颅脑血管的诊断作用[J]. 中国实用医药, 2013, 8(1): 132-133.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2015-09-06