

• 中枢神经影像学 •

MRI 及 MRA 对皮层下动脉硬化性脑病的诊断价值

鲍克志

【摘要】 目的:评价 MRI 及 MRA 对皮层下动脉硬化性脑病(SAE)的诊断价值。**方法:**选择 MRI 平扫和 MRA 检查以及临床共同确诊的病例 50 例。**结果:**MRI 表现脑白质不同程度缺血性脱髓鞘改变,呈长 T_1 、长 T_2 信号,FLAIR 呈高信号,并伴有腔隙性脑梗死、脑萎缩等征象。MRA 表现出典型不同程度的脑动脉硬化。**结论:**MRI 和 MRA 可早期明确显示 SAE 的大小和动脉硬化程度,能对 SAE 做出早期诊断。

【关键词】 动脉硬化; 脑病; 磁共振成像; 磁共振血管成像

【中图分类号】R445.2 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-0313(2005)08-0702-03

Value of MRI and MRA on Diagnosis of Subcortical Arteriosclerotic Encephalopathy BAO Ke-zhi. Department of MR, Yicheng Hospital of Anqing, Anhui 246001, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the application of MRI and MRA on diagnosis of subcortical arteriosclerotic encephalopathy (SAE). **Methods:** 50 cases of clinically proved SAE were observed by MRI and MRA. **Results:** MRI presented there were varied degree necrosis demyelinate change in white matter of brain, in long T_1 and long T_2 signal. High signal in FLAIR and accompanied with lacunar infarction, brain atrophy and other manifestations. MRA showed typical varied degree cerebral arteriosclerosis. **Conclusion:** MRI and MRA clearly display the size and degree of arteriosclerosis at early, and give SAE an early diagnosis.

【Key words】 Arteriosclerosis; Encephalopathy; Magnetic resonance imaging; Magnetic resonance angiography

皮层下动脉硬化性脑病(subcortical arteriosclerotic encephalopathy, SAE)是老年人的常见病,近年来由于影像学的发展,特别是 MRI 运用于临床,本病检查率明显提高。本文搜集 2000 年 7 月~2004 年 10 月本院经 MRI 和临床共同确诊 SAE 患者 50 例,均行磁共振血管成像(magnetic resonance angiography, MRA)检查,对其进行分析,旨在评价 MRI 及 MRA 对 SAE 的诊断价值。

材料与方法

本组病例 50 例,男 28 例,女 22 例,年龄 55~89 岁,平均 67.6 岁。其中高血压 43 例,冠心病 19 例,糖尿病 19 例,高血脂 42 例,脑卒中发作 43 例。临床表现为痴呆,肢体无力,麻木,记忆力、判断力减退,计算能力障碍。临床资料均提示有不同程度动脉硬化,表现为血脂增高,眼底动脉硬化。

方法:均行 MRI 平扫和 3D-TOF MRA 检查。使用 GE Vectra II 0.5T 磁共振扫描。全部病例均行轴位 T_1 WI、 T_2 WI、FLAIR 扫描。SE T_1 WI TR 240 ms, TE 15 ms; FSE T_2 WI TR 3000 ms TE 100 ms; FLAIR

TR 6000 ms, TE 100 ms, TI 2000 ms, 矩阵 192×256 。MRA 采用 3D-TOF 方法 TR 45 ms, TE 6 ms, 翻转角 20° , 层厚 1 mm, 无间隔扫描, 矩阵 192×256 。

结 果

MRI 表现为不同程度脑白质缺血性脱髓鞘改变,在 T_2 WI 呈长 T_2 高信号,在 T_1 WI 呈长 T_1 低信号。FLAIR 上表现为侧脑室内脑脊液低信号的周围高信号(比同层面正常大脑皮层信号高)。按 Goto 所推荐的分型标准将其分成 I、II 和 III 型。I 型 14 例,白质异常仅局限于双侧额角、双枕角周围(图 1a、b); II 型 28 例,白质异常信号分布于侧脑室体部以及前、后角周围,病灶未相互融合(图 2a、b); III 型 8 例,白质异常信号分布于侧脑室体部以及前、后角周围,病灶相互融合(图 3a、b)。异常信号大小不等,形状不规则,边缘不清楚^[1],均无占位效应,伴有腔隙性脑梗死和脑萎缩。

全部病例 MRA 均表现为典型不同程度脑动脉硬化,可分成轻度、中度和重度。轻度 13 例,脑血管管径稍有变窄,走行僵直(图 1c); 中度 27 例,脑血管管径明显狭窄,管壁僵硬,粗细不均,走行迂曲(图 2c); 重度 10 例,大脑前、中、后动脉分支中断,血管稀少(图 3c)。

作者单位:246001 安徽,安庆宜城医院 MR 室

作者简介:鲍克志(1956—),男,安徽安庆人,副主任医师,主要从事 MRI 诊断工作。

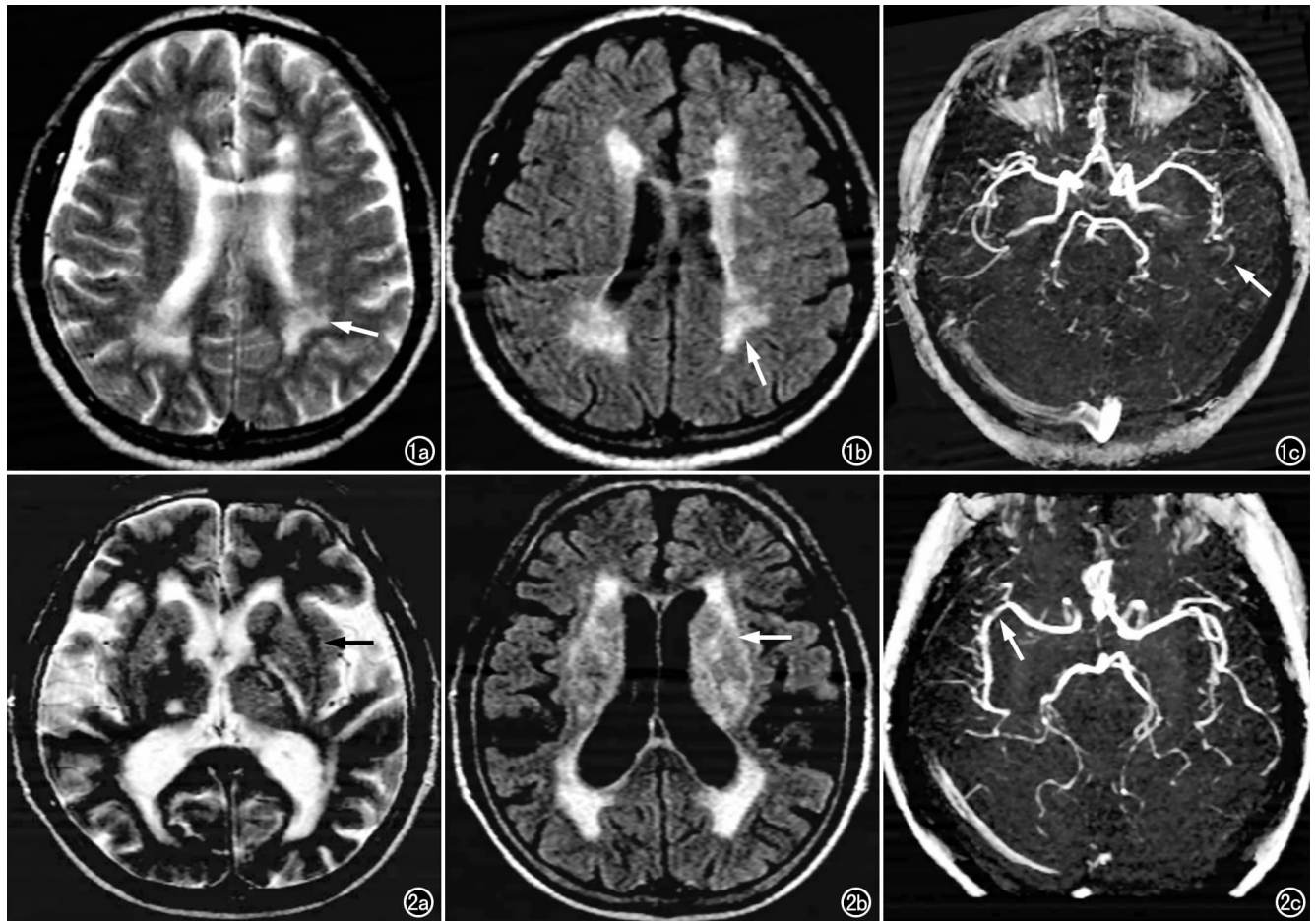


图 1 轻度皮层下动脉硬化性脑病。a) T₂WI 示侧脑室前后角周围小片状高信号(箭); b) FLAIR 示病灶呈高信号(箭); c) MRA 示左侧大脑中动脉分支管径轻度变细(箭)。图 2 中度皮层下动脉硬化性脑病。a) T₂WI 示白质异常信号分布于侧脑室体部及前后角周围,未融合(箭); b) FLAIR 示病灶呈高信号(箭); c) MRA 示右侧大脑中动脉管壁僵硬,粗细不均,走行迂曲(箭)。

本组病例的 MRI 分型与 MRA 所显示动脉硬化程度的对应关系见表 1,用 SAS 统计软件包分析结果: $\nu=4, \chi^2=0.344, P=0.987$,表明两种方法差异无显著性意义。

表 1 MRI 分型与 MRA 动脉硬化程度 (例)

MRA	MRI 分型			总计
	I 型	II 型	III 型	
轻度	4	7	2	13
中度	7	16	4	27
重度	3	5	2	10
总计	14	28	8	50

讨 论

1. SAE 的病理改变

SAE 与引起脑血流量减低的动脉疾病有关。脑白质是终末动脉供血,其间吻合支甚少,而正常人灰质血流量为半球深部白质血流量的 3 倍。故在血流量灌

压下降时首先累及深部脑白质。长期高血压、动脉硬化及其它原因引起脑白质区广泛的小动脉壁硬化、增厚。导致脑白质弥漫性和局限性脱髓鞘、星形细胞变性,小血管周围间隙扩大,并引起脑实质多发性腔隙性梗死,囊变及液化。由于弥漫性脱髓鞘,患者多数有侧脑室扩大,胼胝体变薄的脑萎缩征象。由于高血压及动脉硬化的病例基础,可发生脑梗死、脑出血。小动脉病变导致基底节、丘脑多发性腔隙性梗死,以及侧脑室周围、半卵圆中心白质病变,使白质与皮质之间联系纤维中断而发生痴呆。这是一个渐进病理过程,因此临床可表现出程度不同的智能减退^[2]。

2. SAE 的临床诊断

痴呆为其诊断的必要临床条件,按 Bennett 等^[3]提出的标准应包括下述 3 个临床表现中的至少 2 条:①存在可造成血管损害的危险因素或有证据表明存在系统性血管疾病;②存在局灶性脑血管病的证据;③存

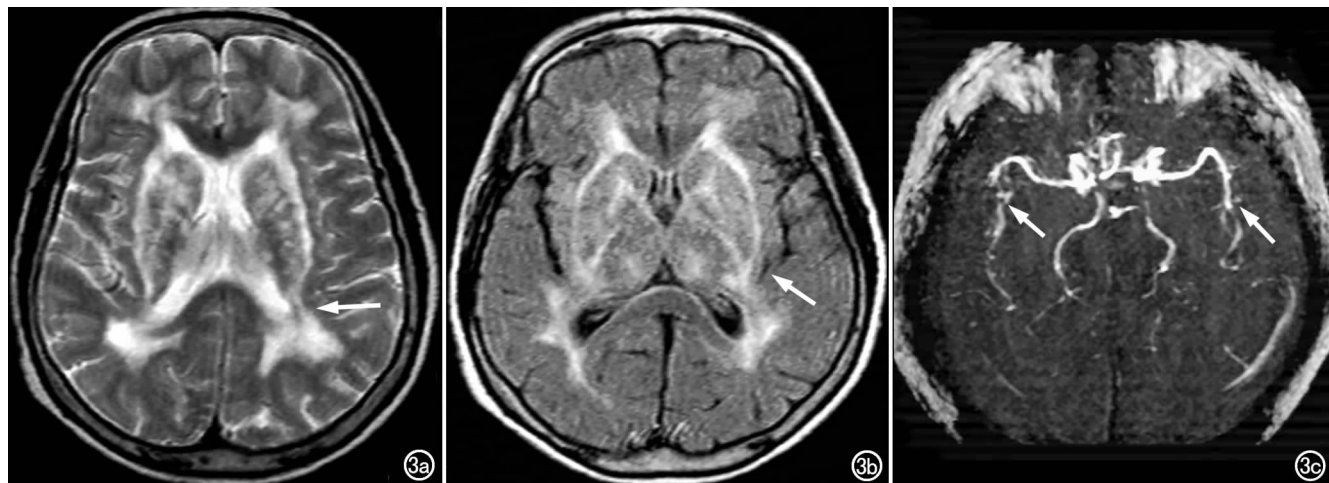


图3 重度皮层下动脉硬化性脑病。a) T_2 WI 示病变累及侧脑室前后角周围、侧脑旁及半卵圆中心,相互融合(箭); b) FLAIR 示病灶均呈高信号(箭); c) MRA 示大脑前、中、后动脉管径明显狭窄,粗细不均,分支减少。

在皮层下功能障碍的证据。

3. SAE 的 MRI 及 MRA 表现

本组病例的 MRI 表现与典型 SAE 的 MRI 表现相吻合:①侧脑室前、后角及体部周围显示不规则片状异常信号,呈长 T_1 、长 T_2 信号,可累及侧脑室体部周围和半卵圆中心,融合成片状;②脑室周围、基底节、半卵圆中心,常见单发或多发腔隙性脑梗死;③不同程度的髓质脑萎缩和皮质脑萎缩^[4]。与脑白质疏松症(leukoaraiosis, LA)鉴别为脑室周围均为两处或两处以上点状或片状长 T_1 、长 T_2 异常信号,无大片融合;脑室周围白质无明显萎缩,两侧脑室无扩展^[5]。

MRI 显示 SAE 具有无可比拟的优越性,增加了 SAE 的检出率,特别是 FLAIR 发现病灶早,面积大,病灶显示清楚。FLAIR 与 T_2 WI 结合在鉴别脑内新旧梗死灶方面可有独到作用。因新鲜梗死灶在 FLAIR 序列表现为高信号;陈旧性梗死灶则表现为低信号;而不论新旧梗死灶 T_2 WI 上均呈高信号。结合临床资料可作出准确的诊断。

MRA 表现具有典型脑动脉硬化表现,如脑血管管壁僵硬,粗细不均,走行迂曲。重度者可见分支稀少、中断,颈内动脉 3 段分支显示不佳^[6]。

SAE 是在动脉硬化基础上发生的, MRA 可获得脑动脉的直接图像,可直接观察到脑动脉血管及其病变,了解动脉硬化程度,但脑深部白质区有穿支动脉供

血,这种血管由于其解剖特点显得又细又长,而且比较稀疏^[1]。虽然 MRA 不能直接显示穿支动脉,但可以通过观察血管的动脉硬化程度,从而间接获得穿支动脉的受累情况,能对病情进行预测,从而对临床治疗起指导作用,可减少 SAE 的并发症发生。

MRI 及 MRA 表现基本上与 SAE 病理基础较好对应,本组资料经过统计学处理差异无显著性意义。因此,笔者认为通过 MRI 显示的病变范围和 MRA 所显示不同程度的动脉硬化,为临床诊断治疗及判断预后和减少其脑出血、脑梗死等并发症提供较为准确依据之一。

参考文献:

- [1] 高元桂,蔡幼轻,蔡祖龙,等. 皮层下动脉硬化性脑病:磁共振成像诊断学[M]. 北京:人民军医出版社,1992. 234.
- [2] 许有生,沈纪林,方志勇,等. 皮层下动脉硬化性脑病影像学诊断[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2004,2(3):5-10.
- [3] Bennett DA, Wilson RS, Gilley DW, et al. Clinical Diagnosis of Binswanger's Disease[J]. J Neurosurg Psychiatry, 1990, 53(11): 961-965.
- [4] 隋邦森,吴恩惠,陈雁冰. 血管进行性皮下脑病:磁共振诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社,1994. 290-291.
- [5] 王蕾,郭洪志. 脑白质疏松症与 Binswanger 病的临床及 CT、MRI 对比研究[J]. 2003,11(3):147-150.
- [6] 姜涛,张雪林,刘杏元. 皮层下动脉硬化性脑病的 MRI 与 MRA 的对比分析[J]. 中国医学影像技术,2003,19(10):1393-1395.

(收稿日期:2005-03-28 修回日期:2005-05-17)