

磁敏感加权成像对高血压患者伴发脑内微出血中的应用研究

米日扎依提·热合曼¹, 艾来提·卡地尔¹, 买买提明·马合木提¹

(新疆喀什地区第二人民医院影像中心, 844000)

[摘要]目的 探讨磁敏感加权成像(SWI)在高血压伴发脑内微出血(CMBs)中的诊疗价值。回顾性分析我院 2018 年 3 月至 2021 年 3 月收治的 128 例高血压住院患者,进行常规及 SWI 序列扫描,比较各序列对 CMBs 灶的数目、部位和分布情况,以及高血压水平与 CMBs 的发生关系。通过 MR 检查,高血压伴有 CMBs 的患者比例为 50.0%(64/128),且 血压显著高于无 CMBs 组患者;SWI 检测出的 CMBs 病灶数目 537 个显著高于 T2WI 65 个 和 T2FLAIR 113 个,差异具有统计学意义 (P<0.05);且 CMBs 在基底节区分布最多 31.7%(170/537),其次为皮层-皮层下, 在小脑分布最少。结论 SWI 在高血压伴发 CMBs 中具有明确的诊疗价值。

[关键词]MRI; SWI; CMBs; 高血压

脑微出血(Cerebral microbleeds, CMBs)是微小血管病变导致的含铁血黄素沉积^[1], 常见于老年患者,与年龄、高血压和心脏疾病相关。CMBs 临床症状隐匿,活体检查较难发现。但 CMBs 病灶一般 <5mm^[2], 常规 MRI 扫描较难发现。磁敏感加权成像(SWI)作为一种能够反映组织间内在磁敏感性差别的新成像技术,尤其对出血和出血产物的显示敏感性更高。因此,SWI 在颅脑疾病中的应用愈加广泛。对临床早期判断有较高价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料入选我院 2018 年 3 月至 2021 年 3 月收治的 128 例高血压患者,均符合 2010 年版《中国高血压防治指南》关于原发性高血压的诊断标准^[3]。其中男性 70 例(54.5%),女性 58 例(45.5%),年龄在 36~87 岁之间,平均(64.7±5.6)岁。高血压病程 1~29 年,平均(15.6±7.2)年。临床表现为头晕、头痛、视物不清、语言障碍、抽搐、偏瘫、共济失调和吞咽障碍等。

1.2 方法 所有患者均经常规 MRI 和 SWI 检查。常规检查:采用西门子 MAGENTOM Avento1.5T 超导型 MR 扫描仪,配置头颅 8 通道相控阵线圈。参数设置:横断面和矢状面 T1WI(TR/TE=500/8.4),横断面 T2WI(TR/TE=5000/89),横断面 T2FLAIR (TR/TE=9000/89),层

厚 6mm,间距 4mm,FOV23cmX20cm,矩阵 256X 177,扫描 16 层。SWI 检查:采用机器自带 SWI 扫描序列并适当优化后扫描。采集图像后传送至工作站处理。

1.3 判断和评估标准 CMBs 诊断标在上述各检查序列上呈现直径<5mm 的圆形或类圆形低信号影,且排除其它出血及皮层或深部小静脉出血。记录 CMBs 灶的数目、部位和分布情况。

1.4 统计学处理分析应用 SPSS 16.0 统计软件对结果进行统计分析,计量资料采用(±s)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用百分数表示,组间比较采用 X²检验, P<0.05 则差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 高血压和 CMBs 关系: 高血压伴有 CMBs 的患者比例为 64 (50.0%),伴有 CMBs 组患者的性别、年龄和高血压 病程与不伴有 CMBs 组的患者相当,差异无统计学意义(P>0.05),但伴有 CMBs 患者的血压较高,SBP (183.3±28.6)mmHg 和 DBP(124.6±18.4)mmHg 均显著高于无 CMBs 组(161.5±22.4)mmHg 和 (102.6±14.5)mmHg,提示血压水平越高, CMBs 的发生率越高,见表 1。

组别	例数 [例]	男性 [例(%)]	女性 [例(%)]	年龄(岁)	高血压病程(年)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)
有 CMBs	64	34(54.2%)	35(55.0)	64.9±5.3	15.8±7.1	183.3±28.6	124.6±18.4*
无 CMBs	64	28(45.8%)	27(45.0)	64.6±5.7	15.5±7.4	161.5±22.4	102.6±14.5
t/x ²	-	0.37	0.37	0.25	0.19	3.90	6.10
P	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01

表 1 高血压和 CMBs 关系

2.2 高血压伴有 CMBs 的 SWI 影像特征: 高血压伴有 CMBs 的 SWI 表现为脑实质内出血,病灶呈完全的明显低信号,可表现为点状低信号、不规则的线条状样低信号及典型“铁环征”;见图 1。

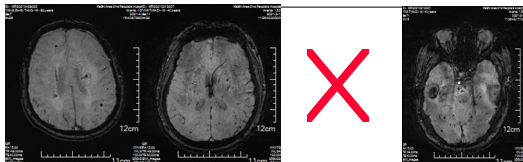


图 1: 双侧额顶叶、颞叶、丘脑、半卵圆中心、脑干及双侧小脑半

表 2 常规、SWI 检测 CMBs 数目、部位比较 [例(%)]

诊断方法	病灶位置					合计
	基底节区	皮层-皮层下	小脑	丘脑	脑干	
T2WI	21 (32.9)	16(24.7)	4(5.9)	13(18.8)	12(17.6)	65
T2FLAIR	36 (32.4)	28 (25.0)	5(4.4)	24 (22.1)	18(16.2)	113
SWI	172(31.7)	134 (24.9)	32(6.2)	97(18.3)	107(18.8)	537

注: 与其他诊断方法比较, P<0.05.

3 讨论

CMBs 只是一种影像学表现,临床症状隐匿,不易被发现。病理研究表明^[4], 而高血压患者脑内出现的 CMBs 病灶区域,供血小动脉有明显的脂肪纤维玻璃样变性,该表现也是高血压血管病变

球见多发点状、小圆形低信号影。

2.3 常规、SWI 检测 CMBs 数目、部位比较: SWI 检测出的 CMBs 病灶数目 537 个显著高于 T2WI 65 个和 T2FLAIR 113 个,差异具有统计学意义(P<0.05); 且 CMBs 在基底节区分布最多 31.7% (170/537),其次为皮层-皮层下,在小脑分布最少,提示 SWI 能够有效检测出 CMBs 病灶,且病灶在基底节区和皮层-皮层下广泛分布,见表 2。

理之一。此外,皮层-皮层下 CMBs 相应区域的小血管壁淀粉样病变提示淀粉样脑血管病(cerebral amyloid angiopathy, CAA)也可能是 CMBs 的病理之一。SWI 提供了常规 MRI 检测之外的另一种对比度,但本质上,SWI 仍属于 GRE T2 序列^[7]。SWI 采用的是高分辨率

的三维梯度回波序列,层面间和层面内拥有更高的分辨率。后期图像处理可以去除磁场不均匀性对相位的影响,再予以相位加权和最小密度投影(MinIP)三维重建,从而发挥对CMBs更高的显示能力。

本研究纳入128例高血压患者进行SWI扫描,结果发现,64例(50.0%)高血压患者伴有CMBs。一般文献报道认为^[1],CMBs在高血压患者中的发生率为18%~68%不等。该差异可能源于高血压患者的年龄和临床对CMBs病灶大小定义的不同标准。伴有CMBs患者的血压水平显著高于不伴有CMBs患者,说明CMBs和血压水平存在一定程度的关系,也从另一层面验证了CMBs的病理基础。此外,SWI检测出的CMBs病灶数目显著高于T2WI和T2FLAIR,差异具有统计学意义($P<0.05$)。SWI检测CMBs病灶数目分别是T2WI的8倍和T2FLAIR的5倍,这与唐洲平等^[2]学者的研究结果一致。本研究发现CMBs在基底节区分布最多,其次为皮层-皮层下,在小脑分布最少。

综上所述,SWI在高血压伴发CMBs中具有非常重要的诊疗价值。

参考文献

[1]刘明霞,张艺军,袁有法,等.3.0T磁共振ESVAN序列对老年高血压患者脑内微出血诊断的初步应用[J].中华临床医师杂志(电子版),2012,06(5):1355-1356.

[2]申宝忠,王丹,孙夕林,等.MR磁敏感成像在脑内出血性疾病中的应用[J].中华放射学杂志,2009,43(2):156-160.

[3]韩建成,高培毅,林燕,等.缺血性脑卒中患者脑内微出血的磁共振成像研究[J].中华老年心脑血管病杂志,2008,10(3):181-184.

[4]中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南2010[J].中华心血管病杂志,2011,39(7):579-616.

[5]韦铁民,吕玲春,周利民,等.脑微出血的磁共振诊断研究进展[J].中华医学杂志,2013,93(25):2007-2009.

[6]唐洲平,刘菲,张琳,等.高血压脑微出血患者磁共振成像特征[J].中华神经科杂志,2009,42(1):53-55.

[7]编辑部.高血压与无症状脑内微小出血[J].中华高血压杂志,2008,16(9):769-770.

第一作者:米日扎依提·热合曼,男,本科;住院医师,从事影像诊断工作26年;中枢神经系统影像诊断及X线诊断;

通讯作者:买买提明·马合木提,男,硕士研究生;主治医师;主要研究中枢神经系统影像诊断及鉴别诊断;课题:地区级科研项目:KS2019048.