论　著

基于颅内MRI检查分析抑郁程度与老年脑白质病变部位的关系*

刘　旺*　李明秀　张　赣
王清琛　李梦雅
四川省中医药科学院中医研究所(四川省第二中医医院)放射科 (四川 成都 610031)

【摘要】**目的** 分析颅内MRI检查分析抑郁程度与老年脑白质病变部位的关系。**方法** 选取医院2017年4月至2021年4月收治的老年脑白质病变患者150例作为研究对象，按照HAMD评分结果将其分成轻度组、中度组、重度组，例数分别为50例、48例、52例，均接受MRI检查。比较三组患者脑白质病灶部位、病变程度、脑白质病变体积及相关性。**结果** 轻度组、中度组、重度组患者的脑白质病变部位皮质、皮质下白质、基底节和内囊、丘脑、脑干、小脑部位病变率差异比较无统计学意义(*P*>0.05)。三组患者脑白质病变程度差异比较有统计学意义(*P*<0.05)。重度组患者重度病变率最高，其次是中度组、轻度组。轻度组患者轻度病变率最高，其次是中度组、重度组。三组患者脑白质病变体积差异比较有统计学意义(*P*<0.05)，由大到小依次是重度组、中度组、轻度组。三组患者MRI检查无抑郁无相关性(*P*>0.05)，轻度、中度、重度均有相关性(*P*<0.05)。**结论** MRI既能反映老年脑白质病变患者的病变部位、体积，又能评定抑郁程度，建议使用。

【关键词】MRI；抑郁；老年；脑白质
【中图分类号】R445.2；R749.4+1
【文献标识码】A
【基金项目】四川省中医药科学院中医研究所科研课题(20-6-605)
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.04.001

Relationship between Depression and Locations of White Matter Lesions in Elderly Patients based on Intracranial MRI*

LIU Wang*, LI Ming-xiu, ZHANG Gan, WANG Qing-chen, LI Meng-ya.
Department of Radiology, Institute of Traditional Chinese Medicine, Sichuan Academy of Traditional Chinese Medicine (Sichuan Second Hospital of Traditional Chinese Medicine), Chengdu 610031, Sichuan Province, China

ABSTRACT
Objective To investigate the relationship between depression and locations of white matter lesions in elderly patients based on intracranial MRI. ***Methods*** 150 elderly patients with white matter lesions in our hospital from April 2017 to April 2021 were enrolled, and were assessed by Hamilton Depression Scale (HAMD) and MRI examinations. Patients were divided into three groups according to scores, mild group (n=50), moderate group (n=48) and severe group (n=52). Then the location, degree and volume of white matters were recorded, and the correlations were also analyzed. ***Results*** The rate of lesions located at cortex, subcortical area, basal ganglia, internal capsule, thalamus, brainstem and cerebellum had no significant difference among three groups (*P*>0.05). The degree of white matter lesions had significant difference among three groups (*P*<0.05). The severe lesion rate was the highest in severe group, followed by moderate group and mild group (*P*<0.05). The lesion volume was the largest in severe group, followed by moderate group and mild group, with statistic difference (*P*<0.05). MRI examinations had no correlation with non-depression (*P*>0.05), while had significant correlations with mild, moderate and severe depressions (*P*<0.05). ***Conclusion*** MRI can reflect lesion location and volume of elderly patients with white matter lesions, which can also assess the depression degree, so it is recommended to application.

Keywords: MRI; Depression; Old Age; White Matter

脑白质疏松属于临床较常见的脑损害疾病[1]，多发生于中老年人群，其病因较多，包括遗传、感染、中毒、脱髓鞘疾病、血管性损伤性疾病等。创伤、脑积水[2]、代谢性疾病、脑损伤类疾病等均可以导致脑白质病变。缺血性脑白质病变是老年脑白质病变主要类型，不仅严重影响患者认知功能，还会导致不同程度的抑郁。抑郁与脑部病变密切相关，脑白质病变后容易出现抑郁。这是脑白质病变后较常见的情感障碍[3]。抑郁不仅会严重影响患者生活质量，还影响患者认知功能及神经功能恢复，也是增加患者死亡的危险因素[4]。颅脑MRI在检查脑白质病变上有价值，有助于临床判断脑白质病变，但在脑白质病变MRI特征改变及抑郁程度方面的研究尚未完全清晰。本文以我院2017年4月至2021年4月收治的老年脑白质病变患者作为研究对象，采用MRI、Hamilton(HAMD)抑郁量表检查，分析其相关性，现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取医院2017年4月至2021年4月收治的老年脑白质病变患者150例作为研究对象，按照HAMD评分结果将其分成轻度组、中度组、重度组，例数分别为50例、48例、52例。轻度组评分为8~13分，男性28例，女性22例，年龄60~81岁，平均年龄(70.79±2.69)岁；合并基础疾病：高血压41例、糖尿病17例；吸烟31例，饮酒47例。中度组患者评分14~35分，男性31例，女性17例，年龄60~82岁，平均年龄(70.78±2.82)岁；合并基础疾病：高血压40例、糖尿病16例；吸烟32例，饮酒45例。重度组患者评分35分以上，男性32例，女性20例，年龄61~82岁，平均年龄(70.47±2.83)岁；合并基础疾病：高血压41例、糖尿病18例；吸烟33例，饮酒44例。三组患者一般资料差异比较无统计学意义(*P*>0.05)，具有可比性。

脑白质病变诊断标准[5]：符合国际通用的Abaron-peretz相关标准。抑郁诊断标

【第一作者】刘　旺，男，主任医师，主要研究方向：胸腹部及神经影像学。E-mail：lww20051112@163.com
【通讯作者】刘　旺

准[6]：符合中国精神障碍分类与诊断标准第三版(CCMD-3)及美国精神障碍诊断与统计手册第四版(DSM-IV)的诊断标准中关于抑郁相关标准。

纳入标准：60岁及以上患者；Hamilton评分大于8分患者；患者及家属知情同意，自愿参加；接受MRI检查。排除标准：颅内出血史患者；认知功能障碍患者；ICU患者；传染性疾病患者；消化道出血患者；感觉性失语患者；恶性肿瘤患者。

1.2 方法 三组患者接受MRI检查，采用1.5T磁共振MRI诊断仪检查。检查前指导患者除去全身金属饰品，选择仰卧位，进行头部扫描。选择横断面T_1、T_2、DWI、FLAIR成像，开启自旋回波(SE)序列横断面T_1加权成像(T_1WI)重复时间(TR)为431.5ms，层厚为0mm，回波时间(TE)13ms，层间隙1mm。横断面弥散加权(DWI)：重复时间(TR)为3817.3ms，回波时间86.3ms，层厚5mm，层间隙1mm。

1.3 图像处理 所得图像传送至数据站，经处理后由两名经验丰富的影像学医生采用双盲审片法进行审片。核定病灶部位、计算病灶体积、分析病灶类型，判断脑白质病变程度，根据图像脑室脑白质病变的图像分为侧脑室前角、后角、侧壁旁，单部位以0~3分计算，总分0~9分。0分无病变；1~3分，轻度病变；4~6分，中度病变；7~9分，重度病变。以脑室脑白质病变程度作为MRI检查老年脑白质患者抑郁程度标准，无抑郁0分，轻度抑郁1~3分，中度抑郁4~6分，重度抑郁7~9分。

1.4 统计学方法 本文所有患者的全部统计数据均使用SPSS 27.00软件处理，患者计量资料包括年龄、脑白质病变体积，以($\bar{x}\pm s$)形式表示，采用F检验。患者的计数资料包括性别、基础疾病、脑白质病变程度，使用(%)表示，比较采用χ^2比较，等级资料采用Z检验，以P<0.05表示数据比较结果差异有统计学意义，采用双变量分析法进行相关性分析。

2 结 果

2.1 三组患者脑白质病灶部位比较 轻度组、中度组、重度组患者的脑白质病变部位皮质、皮质下白质、底节和内囊、丘脑、脑干、小脑部位病变率差异比较无统计学意义(P>0.05)，见表1。

表1 三组患者脑白质病灶部位比较[n(%)]

组别	皮质	皮质下白质	底节和内囊	丘脑	脑干	小脑
轻度组(n=50)	6(12.00)	10(20.00)	21(42.00)	8(16.00)	2(4.00)	3(6.00)
中度组组(n=48)	8(16.67)	11(22.92)	25(52.08)	1(2.08)	1(2.08)	2(4.16)
重度组组(n=52)	3(5.77)	12(23.08)	27(51.92)	2(3.85)	3(5.77)	5(9.62)
χ^2	3.095	2.547	4.021	3.698	0.874	1.369
P	0.069	0.095	0.061	0.058	0.254	0.743

2.2 三组患者脑白质病变程度比较 三组患者脑白质病变程度差异比较有统计学意义(P<0.05)。重度组患者重度病变率最高，其次是中度组、轻度组。轻度组患者轻度病变率最高，其次是中度组、重度组，见表2。

表2 三组患者脑白质病变程度比较[n(%)]

组别	轻度	中度	重度
轻度组(n=50)	35(70.00)	5(10.00)	10(20.00)
中度组(n=48)	11(22.91)	10(20.83)	27(56.25)
重度组组(n=52)	4(7.69)	13(25.00)	35(67.31)
Z		-102.685	
P		<0.001	

2.3 三组患者脑白质病变体积比较 三组患者脑白质病变体积差异比较有统计学意义(P<0.05)。由大到小依次是重度组、中度组、轻度组，见表3。

表3 三组患者脑白质病变体积比较

组别	脑白质病案体积(cm^3)
轻度组(n=50)	21.91±4.28
中度组(n=48)	27.51±4.22
重度组(n=52)	32.69±4.29
F	65.957
P	<0.001

2.4 三组患者MRI检查抑郁程度关系分析 轻度组中经MRI检查认为无抑郁的患者有3例，轻度抑郁40例，中度抑郁4例，重度抑郁3例。中度组中经MRI检查认为无抑郁患者0例，轻度抑郁患者40例，中度及重度患者各4例。重度组中经MRI检查认为无抑郁、轻度抑郁患者各0例，中度抑郁患者2例，重度抑郁患者50例。三组患者MRI检查无抑郁无相关性(P>0.05)，轻度、中度、重度均有相关性(P<0.05)，见表4。

表4 三组患者MRI检查抑郁程度关系分析[n(%)]

组别	MRI检查			
	无	轻度	中度	重度
轻度组(n=50)	3(6.00)	40(80.00)	4(8.00)	3(6.00)
中度组(n=48)	0(0.00)	40(83.33)	4(8.33)	4(8.33)
重度组(n=52)	0(0.00)	0(0.00)	2(3.85)	50(96.15)
χ^2	1.527	3.589	4.628	61.287
P	0.659	0.047	0.034	<0.001

2.5 MRI特征分析 皮质及皮质下白质病变患者两侧脑室周围白质出现对称性斑片状T_1信号、T_2高信号影，边缘模糊，且累及半卵圆中心。基底节-内囊区及脑干患者可见腔隙性脑梗塞，内囊斑点状略长T_1、T_2信号改变。所有患者均出现不同程度的脑萎缩，表现为脑室扩大，脑池加宽。具体见图1~图4。

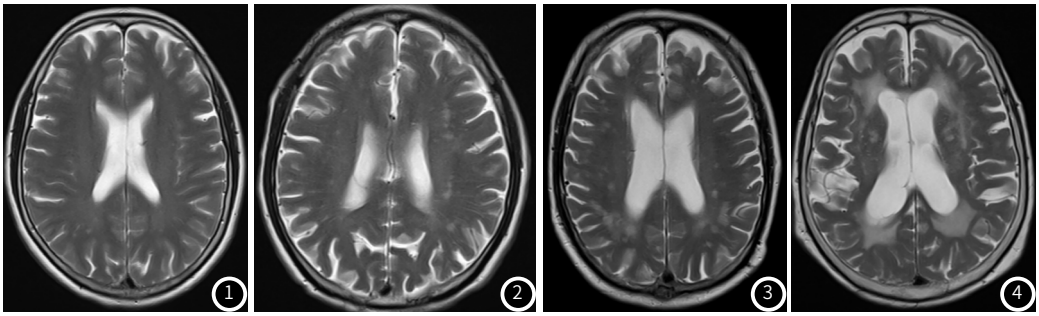

图1 正常情况下的脑白质。**图2** 出现斑点状脑白质病变病灶。**图3** 脑白质病变开始融化。**图4** 大面积脑白质病变病灶融合。

3 讨 论

脑白质病变多发生在中老年人群，其中老年患者脑白质病变后常见认知功能障碍[7]、情绪障碍等，其中抑郁较常见。秦梓健[8]研究认为脑白质病变主要包括脑白质病变、皮质下脑小腔隙灶、脑出血等。有报道认为脑白质病变是导致老年患者血管源性痴呆的重要原因，临床表现为不同程度的信息处理能力下降及抑郁[9]。脑白质病变严重程度与年龄有关，年龄越大，病变程度越大，但抑郁程度是否与年龄相关尚未完全清楚。抑郁发生及发展由多种因素共同作用，是一种情绪性精神障碍临床综合征[10-12]。抑郁的神经疾病基础的研究一直是国内外的焦点内容。随着我国人口进入老龄化，60岁以上的老年患者抑郁率显著增加。老年抑郁一般起病缓慢，病程较长，缓解及复发可交替进行，极容易出现自杀倾向，严重影响患者生命健康。一项关于老年脑血管疾病后抑郁发生研究结果显示，大部分老年患者预后不佳，临床表现为持续性的抑郁心境，伴有明显身体不适[13]。黄会珍等[14]认为，脑白质病变伴抑郁发生是老年患者心理及生理变化共同作用的结果，抑郁与患者自身脑部器质性病变有关。老年抑郁患者与其他年龄阶段的患者临床表现存在差异，主要表现为情绪障碍及行为异常，会增加基础病情，延长康复时间。有研究发现，老年抑郁患者以食欲减退、情绪脆弱、波动性大为主要特点，伴有不同程度的自杀倾向。HAMD抑郁量表编制于1960年，大部分内容由0~4分评价，采用五级评分法评定。HAMD抑郁量表标准为0级，无抑郁；1级，轻度抑郁；2级，中度抑郁；3级，重度抑郁；4级，极重抑郁。其主要内容分为7大类，分别是焦虑或躯体，由神经性焦虑、躯体焦虑、胃肠道症状、疑病及自知力组成。其次是体重、认知障碍，其中认知障碍包括自罪感、自杀、激越、人格或现实解体、偏执症状、强迫症状等组成。最后是日夜变化、阻滞、睡眠障碍、绝望感组成，其中阻滞包括由抑郁情绪、工作、兴趣、性症状组成。绝望感由能力减退、绝望感及自卑感组成。脑卒中后老年患者以精神障碍常见，其中抑郁最常见，其HAMD评分明显高于中年脑卒中后患者，其治疗前高于治疗后。MRI在诊断脑部疾病上有价值，对老年脑白质病变诊断也逐渐深入。脑白质病变特点会通过MRI序列信号特点呈现，主要表现为点状信号T_1低信号，长T_2信号，其中T_2信号是含水信号的标志。安静等[15]研究发现，老年脑白质病变患者的MRI点状高信号影主要分布在额顶叶、侧脑室旁白质，且随着年龄的增大而增加。MRI显示，老年脑白质信号改变可伴有同脑白质深部动脉闭塞等。进而证实脑白质病变范围及体积越大，其抑郁程度越严重。MRI在评价老年脑白质病变患者抑郁程度方面的研究较少。MRI与HAMD联合诊断脑神经疾病患者既能有效明确患者病理情况，又能明确患者精神状态。参考MRI诊断结果在指导脑部病变患者的抑郁程度及预后等方面均有价值。

本研究结果显示，轻度组、中度组、重度组患者的脑白质病变部位相同，包括皮质、皮质下白质、基底节和内囊、丘脑、脑干、小脑部位，其中MRI显示脑白质病变主要集中在基底节和内囊，其次是皮质下白质，说明不同程度抑郁程度的老年脑白质病变部位相似，以基底节和内囊最常见。三组患者的MRI诊断表明其脑白质病变程度不同，抑郁程度越严重的患者其脑白质病变程度越严重，仅重度组患者中就有67.31%的患者MRI表现为重度病变。同时三组患者脑白质病变体积也有差异，重度组患者脑白质病体积最大，轻度组最小，提示MRI所反映的脑白质病变体积情况与抑郁程度相符。最后三组患者MRI检查无抑郁无相关性，轻度、中度、重度均有相关性。这与本文纳入的病例范围有关。本文所选择的老年脑白质患者均出现不同程度的抑郁心理，故而MRI在诊断轻度组、中度组、重度组患者中无抑郁情况相同。MRI虽在诊断轻度抑郁、中度抑郁、重度抑郁上的结果与HAMD诊断有出入，但整体情况符合，证实MRI可作为判断老年脑白质病变患者的抑郁程度的重要参考指标。

综上所述，颅内MRI在判断老年脑白质病变部位、抑郁程度上有价值，建议使用。

参考文献

[1]陆冰,潘晓东,周林赟,等.老年高血压患者同型半胱氨酸水平与脑白质病变分级及认知功能的相关性研究[J].中华老年医学杂志,2019,38(3):251-254.

[2]黄睿,董莹莹,王增献,等.磁共振成像反映脑萎缩与脑白质病变的相关性研究[J].中国中西医结合急救杂志,2019,17(1):93-96.

[3]Ma K,Zhang H,Wang S,et al.The molecular mechanism underlying GABAergic dysfunction in nucleus accumbens of depression-like behaviors in mice[J].J Cell Mol Med.2019,23(10):7021-7028.

[4]陈雪梅,李军荣,羊文娟,等.脑白质病变与脑出血患者血肿体积的相关性[J].国际脑血管病杂志,2018,26(8):588-593.

（下转第 15 页）

（上接第3页）

[5]杨超，阳波.脑灰白质成像结合常规MRI对168例颅内良恶性占位病变的分析[J].中国医疗设备，2019，13(6)：89-92.
[6]郦铮铮，丛文杰，郑晓露，等.脑卒中后抑郁患者交感神经皮肤反应与血浆多巴胺、5-羟色胺及HAMD评分的相关性分析[J].中华全科医学，2019，17(3)：384-387.
[7]陈歆，顾雨铖，邹君惠，等.脑小血管病患者脑白质病变评分及体积与脑微出血的相关性[J].国际脑血管病杂志，2018，26(11)：819-825.
[8]秦梓健.早产儿脑白质损伤及损伤后脑发育MRI评价研究进展[J].国际儿科学杂志，2019，46(5)：327-330.
[9]黄睿，董莹莹，王增献，等.磁共振成像反映脑萎缩与脑白质病变的相关性研究[J].中国中西医结合急救杂志，2019，26(1)：51-52.
[10]冯丽，叶娜，王金芳，等.脑白质疏松患者病变部位与认知功能的相关性[J].中华行为医学与脑科学杂志，2018，27(1)：26-30.
[11]邢秀颖，袁俊亮.脑小血管病患者认知功能障碍的临床特征[J].中华行为医学与脑科学杂志，2018，27(1)：35-39.
[12]胡佳，周志明，杨倩，等.缺血性卒中患者病变部位与卒中后抑郁的相关性[J].国际脑血管病杂志，2018，26(11)：813-818.
[13]褚桂芬，张弘，肖燕章.老年首发缺血性卒中患者远期卒中后抑郁与梗死病灶的相关性分析[J].中国医师进修杂志，2019，42(1)：50-53.
[14]黄会珍，赵洪庆，王宇红.边缘系统与抑郁症关系的研究进展[J].神经解剖学杂志，2019，18(3)：329-333.
[15]安静，马春换，宦楠楠，等.急性脑卒中后抑郁与卒中部位的相关性研究[J].宁夏医科大学学报，2018，40(7)：841-842.

（收稿日期：2021-06-25）