

老年性精神分裂症的MRI 临床应用分析

文 / 吴道勇, 李玉有, 徐生宝, 吴绍辉, 麦钢

【摘要】目的: 回顾分析院内老年性精神分裂症中实施MRI (Magnetic Resonance Imaging, 磁共振成像) 检查的作用, 希望可以推动老年性精神分裂症诊断研究发展。方法: 纳入时间为2022年5月到2023年5月, 将该时间段院内老年性精神分裂症患者60例 (作为观察组)、健康体检老年人员41例 (作为对照组) 进行研究讨论, 于两组治疗前以及观察组治疗后3个月按照规范开展两组MRI检查工作, 统计并分析检查结果相关数据信息。结果: 两组相比, 观察组左侧、右侧距大脑中线长度显著更长, 距胼胝体下缘水平线长度显著更长, 统计学结果差异较大 ($P < 0.05$)。两组相比, 观察组左侧、右侧距胼胝体的垂直长度显著更长, 侧脑室面积显著更大, 统计学结果差异较大 ($P < 0.05$)。两组相比, 观察组左侧、右侧紧贴胼胝体处厚度显著更厚, 穹窿脚中段部位厚度更薄, 统计学结果差异较大 ($P < 0.05$)。两组相比, 观察组左右侧外侧裂宽度显著更宽, 海马厚度显著更薄, 统计学结果差异较大 ($P < 0.05$)。与治疗前相比, 观察组接受3个月治疗后MRI检查显示, 脑室对称性扩大率、皮质萎缩率、同侧脑室扩大伴皮质萎缩率等均显著更低, 统计学结果差异较大 ($P < 0.05$)。结论: 对老年性精神分裂症患者进行MRI检查, 可以观察到患者脑部结构存在异常, 对MRI检查各项结果信息进行分析, 可对病情进行科学评估, 了解脑室对称性、皮质萎缩程度以及同侧脑室扩大伴皮质萎缩具体程度等各方面情况, 准确判断预后, 具有较好的推广价值。

【关键词】精神分裂症; MRI; 老年

精神分裂症为精神科常见疾病, 患者主要会受到家族史、环境、疾病、压力、心理等多方面因素影响, 引发疾病。症状发作时患者会存在幻想与妄想, 情感方面易激惹, 同时可能伴有抑郁情绪、焦虑情绪, 部分患者甚至会出现认知缺陷, 严重影响正常生活, 还会对家人与朋友的生活造成影响^[1]。目前临床针对该疾病诊断, 会将患者具体状况作为基础, 结合各项检查结果, 合理、科学评估病情, 对患者外表与举止进行观察, 从家人方面了解患者日常行为等, 同时利用复合性国际诊断问卷、神经精神临床评定量表、简明国际神经精神访谈等诊断工具, 还需借助相关量表, 了解症状和疾病严重度方面、认知方面情况, 降低

误诊与漏诊风险^[2]。受到现代医疗卫生事业不断发展影响, MRI (Magnetic Resonance Imaging, 磁共振成像) 技术被逐渐应用到临床多种疾病诊断中, 尤其在脑部疾病诊断中的应用为医务人员提供了重要参考依据, 这为老年性精神分裂症诊断研究提供了新方向、新思路^[3]。为此, 文中回顾了2022年5月至2023年5月院内老年性精神分裂症中实施MRI检查的作用, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究时间段为2022年5月至2023年5月, 将该时间段院内老年性精神分裂症患者60例 (作为观察组)、健康体检老年人员41例 (作为对照组) 进行研究讨论。其中对照组中男性22例, 女性19例, 年龄最小限度为61岁, 年龄最大限度为88岁, 平均年龄为 (74.15 ± 2.21) 岁; 4个月为最短病程, 3年为最长病程, 平均病程为

【作者单位】玉溪市第二人民医院

【作者简介】吴道勇 (1972-), 男, 大专, 副主任医师, 研究方向为放射医学临床工作。

表 1 对比治疗前两组距大脑中线长度与距胼胝体下缘水平线长度 ($\bar{x}\pm s$)

组别	距大脑中线长度 (mm)		距胼胝体下缘水平线长度 (mm)	
	左侧	右侧	左侧	右侧
观察组 (n=60)	5.26±1.05	5.41±0.98	6.68±1.12	5.91±0.96
对照组 (n=41)	4.12±1.01	4.25±0.52	5.41±1.01	4.61±0.31
t	5.441	6.934	5.820	8.366
P	0.001	0.001	0.001	0.001

(1.58±0.46)年。而观察组中男性33例,女性27例,61岁为最小患者年龄,85岁为最大患者年龄,平均年龄为(73.29±2.09)岁;6个月为最短病程,3年为最长病程,平均病程为(1.62±0.51)年。选择要求:观察组患者均满足精神分裂症诊断标准;均自愿参与并签署知情同意书;年龄>61岁。剔除要求:依从性较低、配合度较低;合并其他严重疾病,包括严重心脑血管疾病、内分泌疾病等;临床资料不全。医院伦理委员会审批此次研究活动。患者一般资料由统计学处理并得出结果不具备统计学方面的含义(P>0.05)。

1.2 方法

对两组人员均进行MRI检查,准备好相应型号的磁共振检查设备装置(1.5T联影磁共振),指导患者保持仰卧状,提醒患者保持安静,将双眼微闭;利用CP线圈,对相关参数进行适当设置,包括磁场强度(1.5mT)、T1W1(TR/TE=360ms/10ms)、T2W1(TR/TE=1900ms/120ms);借助三维快速扰相梯度翻转恢复序列得到完整解剖图像,调整相关参数,24cm×24cm为视野参数、256×256为矩阵参数、1.8mm为具体层厚、0.1mm为实际层距。检查完成后由专科医师、放射科医师分析影响检查结果。

1.3 判断标准

于两组治疗前以及观察组治疗后3个月按照规范开展两组MRI检查工作,统计并分析检查结果相关数据信息。

1.4 统计学方法

处理系统为SPSS20.0,计量资料方面显示为($\bar{x}\pm s$),计数资料方面显示为[n(%)],分别采取t、 χ^2 开展检验操作,将0.05作为判断标准,P值>0.05为无显著差异,P值<0.05为有显著差异。

2 结果

2.1 对比距大脑中线、距胼胝体下缘水平线

两组相比,观察组左侧、右侧距大脑中线长度显著更长,距胼胝体下缘水平线长度显著更长,统计学结果差异

表 2 对比治疗前两组左侧与右侧距胼胝体的垂直长度、侧脑室面积 ($\bar{x}\pm s$)

组别	距胼胝体的垂直长度 (mm)		侧脑室面积 (mm ²)	
	左侧	右侧	左侧	右侧
观察组 (n=60)	7.33±3.02	6.33±1.19	137.15±22.15	107.99±20.99
对照组 (n=41)	6.01±2.13	5.02±1.01	101.21±18.12	83.31±18.61
t	2.416	5.768	8.603	6.071
P	0.017	0.001	0.001	0.001

表 3 对比治疗前两组左侧与右侧紧贴胼胝体处厚度、穹窿脚中段部位厚度 ($\bar{x}\pm s$)

组别	紧贴胼胝体处厚度 (mm)		穹窿脚中段部位厚度 (mm)	
	左侧	右侧	左侧	右侧
观察组 (n=60)	2.75±0.51	2.98±1.07	2.37±0.31	2.27±0.51
对照组 (n=41)	2.15±0.34	2.34±0.64	2.91±0.62	2.70±0.69
t	6.593	3.430	5.780	3.600
P	0.001	0.001	0.001	0.001

表 4 两组左右侧外侧裂宽度、海马厚度比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	外侧裂宽度 (mm)		海马厚度 (mm)	
	左侧	右侧	左侧	右侧
观察组 (n=60)	0.50±0.16	0.47±0.08	1.81±0.17	1.82±0.14
对照组 (n=41)	0.24±0.07	0.21±0.05	2.01±0.29	1.99±0.27
t	9.773	18.474	4.362	4.136
P	0.001	0.001	0.001	0.001

较大(P<0.05)。如表1。

2.2 对比距胼胝体的垂直长度、侧脑室面积

两组相比,观察组左侧、右侧距胼胝体的垂直长度显著更长,侧脑室面积显著更大,统计学结果差异较大(P<0.05)。见表2。

2.3 对比紧贴胼胝体处厚度、穹窿脚中段部位厚度

两组相比,观察组左侧、右侧紧贴胼胝体处厚度显著更厚,穹窿脚中段部位厚度更薄,统计学结果差异较大

表5 观察组治疗前与治疗3个月后MRI检查结果比较 [n(%)]

时间	脑室对称性扩大	皮质萎缩	同侧脑室扩大伴皮质萎缩
治疗前 (n=60)	27 (45)	21 (35)	12 (20)
治疗3个月后 (n=60)	12 (20)	8 (13.33)	2 (3.33)
χ^2	14.245	12.812	13.484
P	0.001	0.001	0.001

($P<0.05$)。见表3。

2.4 对比外侧裂宽度、海马厚度比较

两组相比,观察组左右侧外侧裂宽度显著更宽,海马厚度显著更薄,统计学结果差异较大($P<0.05$)。如表4。

2.5 对比观察组治疗前与治疗3个月后MRI检查结果比较

与治疗前相比,观察组接受3个月治疗后MRI检查显示,脑室对称性扩大率、皮质萎缩率、同侧脑室扩大伴皮质萎缩率等均显著更低,统计学结果差异较大($P<0.05$)。见表5。

3 讨论

从相关数据信息来看,严重精神障碍患者数量逐年增加,其中精神分裂症发病风险逐渐提高,但是临床对于精神障碍诊治面临着严峻问题,具体包括精神分裂症发病机制尚未明确、临床缺乏客观指标对精神障碍进行诊断与预测。神经影像是诊断精神分裂症的另一种方法,具体包括功能模态与结构模态。通过神经影像检查,能为专家、医师提供患者大脑功能与结构的基本信息,为临床诊断提供重要参考信息。磁共振脑影像技术应用于探索精神障碍相关发病机制和进行临床转化具有较大的发展空间,前期影像学研究揭示了一些精神分裂症脑影响客观生物学标记,让临床医师直观地对精神分裂症患者脑微结构和功能变化进行观察。对精神分裂症患者进行MRI检查,观察结构神经影像,以高空间分辨率显示人脑的结构及其连接性,可以观察患者大脑白质、灰质、脑脊液组织等,便于观察异常,还能对特别脑区结构的大小进行检测,这也是MRI的检测优势。结构性影响表现显示,精神分裂症患者脑部全脑体积会发生缩小变化,脑室会异常扩大,灰质体积缩小,尤其是左侧颞叶体积缩小更为明显。左右侧侧脑室面积、距胼胝体的垂直长度、距胼胝体下缘水平线长度、距大脑中线长度、穹窿脚中段部位厚度、紧贴胼胝体处厚度、外侧裂宽度、海马厚度等均为精神分裂症患者MRI检查中重点观察内容。左右侧侧脑室面积正常范围 $\leq 10\text{mm}$,脑脊液过多、中枢神经系统异常会引起侧脑室增宽。胼胝体正常长度18~20mm,对左右两侧大脑半球的横行神经纤维

束可产生连接作用,为人体大脑中重要连合纤维,极易影响大脑两半球之间协调活动过程。 $<10\text{mm}$ 为大脑中线长度正常值,高于正常范围提示脑部形态发育异常。穹窿主要来自海马的传出纤维,海马内侧投射纤维为主要来源,可对颞叶、间脑记忆联系产生沟通作用,颞叶、间脑与顺行性遗忘之间有着密不可分的关系。穹窿损伤可导致乳头体体积变小,通过测量乳头体体积可间接评估穹窿损伤。丘脑中乳头体为重要部分,能够对人体多种生理功能产生影响,具体会影响情绪变化、学习效率、空间记忆状态,还会对抗冲突效应产生影响,在抑制癫痫全脑扩散中也有着一定作用,还会对神经内分泌调控糖代谢过程进行影响,有利于记忆障碍、意识水平下降、痴呆诊断。脑裂增宽通常是脑萎缩或者脑积水的原因导致的,临床提示脑萎缩。海马体主要存在于大脑丘脑、内侧颞叶的中间部位,与其他组织共同构成边缘系统,能够影响短时记忆的存储转换功能、定向功能。在精神分裂症疾病早期就可以发现脑室扩大情况,患者认知功能缺损程度、病前功能缺损程度、是否处于阴性症状、预后效果等均会影响脑室扩大程度^[4]。部分研究人员通过临床试验,证实神经心理学功能缺损越严重、认知功能越低,越容易出现脑室扩大情况^[5]。在以往的研究中,对患者进行MRI扫描检查,主要是对精神分裂症患者的选择性的额叶、大脑总体积、颅内体积等进行观察,发现这些组织均发生不同程度缩小的变化,这可能是由于神经发育不完善导致的^[6]。另有研究发现,证实慢性精神分裂症患者、首发精神分裂症患者的额叶均存在程度不同的萎缩情况,且还伴有丘脑组织、杏仁核组织、海马体、基底核部位、颞叶组织萎缩变化,而幻听症状会对颞上回的体积产生影响,导致其缩小^[7]。分别对精神分裂症与健康人员脑部进行MRI检查,发现精神分裂症患者与健康人员比较,精神分裂症患者多项检查结果均存在异常,包括哈氏值、侧脑室体部指数、第三脑室体积、左额叶脑沟直径、胼胝体前后径及面积等。通过这些异常能够判断患者会因为疾病导致侧脑室前角扩大、第三脑室体积增加、左侧额叶脑沟增宽,而胼胝体会出现萎缩变化^[8]。在一定程度上证实了II型精神分裂症患者的侧脑室前角扩大程度、第三脑室体积增加、左额叶脑沟宽度等均大于I型患者,但是II型患者胼胝体前后径会更小、胼胝体面积更小,证实阴性症状、脑萎缩之间有着密切联系。在患者接受治疗前实施MRI扫描检查操作,能够发现患者两侧脑室三角区间距、第三脑室宽距、左右2侧裂池宽距、大脑

纵裂前半间距等相关数据信息均在正常范围基础上发生了扩大变化,且各个患者之间具体脑结构异常变化均存在一定差异,具体表现为颅内脑软化程度不同、脑白质变性严重程度不同、海马回梗死程度不同、额颞皮层萎缩程度不同等。结合文中研究结果,两组相比,观察组左侧、右侧距大脑中线长度显著更长,距胼胝体下缘水平线长度显著更长,统计学结果差异较大($P<0.05$)。两组相比,观察组左侧、右侧距胼胝体的垂直长度显著更长,侧脑室面积显著更大,统计学结果差异较大($P<0.05$)。两组相比,观察组左侧、右侧紧贴胼胝体处厚度显著更厚,穹窿脚中段部位厚度更薄,统计学结果差异较大($P<0.05$)。两组相比,观察组左右侧外侧裂宽度显著更宽,海马厚度显著更薄,统计学结果差异较大($P<0.05$)。与治疗前相比,观察组接受3个月治疗后MRI检查显示,脑室对称性扩大率、皮质萎缩率、同侧脑室扩大伴皮质萎缩率等均显著更低,统计学结果差异较大($P<0.05$)。陈昱^[9]等文中对首发精神分裂症患者颅脑MRI影像学及症状之间的关系进行了分析,利用阳性与阴性症状量表(PANSS)评估患者症状严重程度,分析相关影像学,发现患者左侧胼胝体与穹隆下方垂直距离、胼胝体与穹隆下方水平距离及脑室面积高于右侧;患者左右侧胼胝体与穹隆下方垂直距离、胼胝体与穹隆下方水平距离及脑室面积等均出现不同程度增加变化;且利用Pearson相关性分析后,发现患者左侧紧贴胼胝体穹隆距离与其阴性症状评分呈正相关。尚宏元^[10]等对精神分裂症诊断中应用多模态MRI的价值进行了分析,检查结果表示精神分裂症患者均普遍存在颞中回、额上回、眶回、尾状核头、丘脑的正常左侧>右侧的非对称性降低变化;颞上回的正常右侧>左侧的非对称性降低;患者海马与海马旁回的正常右侧>左侧的非对称性增大;扣带回部分区域未出现对称性;中央后回呈左侧>右侧的灰质密度非对称反转;患者双侧尾状核头、左侧小脑前后叶、双侧丘脑脑灰质密度、脑区面积等均低于正常范围;患者双侧额中回以及扣带回等区域脑灰质体积均发生明显降低变化。潘安光^[11]等研究中发现,对健康人员与精神分裂症患者进行MRI检查,发现精神分裂症患者左、右侧侧脑室面积、距胼胝体的垂直长度、距胼胝体下缘水平线长度、距大脑中线长度、穹窿脚中段部位厚度及紧贴胼胝体处厚度等相关数据信息均发生异常增高。

综上所述,利用MRI检查方式对老年性精神分裂症患者开展诊断工作,能够及时发现脑部结构组织异常变化情

况,对MRI检查各项结果信息进行分析,可综合多项脑部组织变化数据信息科学、合理判断病情发展,了解脑室对称性、皮质萎缩程度以及同侧脑室扩大伴皮质萎缩具体程度等各方面情况,准确判断预后,具有较高的推广价值。^[12]

【通讯作者】李玉有,邮箱:liyuyou_yuxl@163.com。

【参考文献】

- [1] 许珍,高成,邹峰.老年首发精神分裂症患者头颅静息状态MRI特点分析[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(8):31-34.
- [2] 王显阳,宋磊,曹阳,等.精神分裂症电抽搐治疗的头颅MRI研究进展[J].放射学实践,2022,37(4):529-534.
- [3] 李青,冉姪,魏巍,等.首发未治疗精神分裂症缺陷和非缺陷亚型脑结构磁共振研究[J].中国神经精神疾病杂志,2022,48(3):139-143.
- [4] 廖芳,吕粟,戴静,等.MRI分析首发未用药精神分裂症患者白质纤维及皮质结构异常改变[J].分析仪器,2021,12(3):137-139.
- [5] 朱美美,汪闯智,朱艳艳,等.首发未用药精神分裂症患者壳核及伏隔核静息态功能连接的研究[J].国际医学放射学杂志,2022,45(2):125-129.
- [6] 吴燕妮,刘向来,郑在激,等.首发精神分裂症穹窿脚MRI特征与阴性和阳性综合征量表阳性症状的相关性[J].实用放射学杂志,2022,38(5):698-701.
- [7] 孙源,唐碧秋,祝菲,等.首发未治疗精神分裂症和重度抑郁症海马亚区的结构性磁共振比较研究[J].四川大学学报(医学版),2023,54(2):275-280.
- [8] 龚津南,杨卓儒,李露,等.基于MRI的精神分裂症阴性症状脑影像研究进展[J].中国生物医学工程学报,2022,41(1):108-113.
- [9] 陈昱,赵果城,余殊.首发精神分裂症患者颅脑MRI影像学及症状的关系[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(5):38-40.
- [10] 尚宏元,杨春林,王文斌.多模态MRI在精神分裂症诊断中的应用价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(8):1-3.
- [11] 潘安光,马邦程,陈旺强.MRI在老年首发精神分裂症患者中的应用价值[J].医学影像学杂志,2021,31(11):1842-1845.