

论 著

MSCT、超声检查在筛查精神分裂症患者下肢血管病变中的应用

张 峥^{1,*} 李润霞²

1. 张家口市沙岭子医院功能科

(河北 张家口 075131)

2. 张家口市沙岭子医院精神科

(河北 张家口 075131)

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT(MSCT)、超声检查在精神分裂症患者下肢血管病变筛查中的应用。**方法** 选取2018年9月至2019年9月本院收治的63例精神分裂症患者作为观察组,另选取同期行体检的健康患者28例作为对照组,两组患者均行下肢血管MSCT、超声检查,比较两组患者超声检查下肢血管内径、最大血流速度、内中膜厚度与斑块数目;比较两种检查方法对下肢血管病变的阳性检出率、诊断准确率、漏诊率、误诊率、灵敏度与特异度。**结果** 观察组血管内径显著小于对照组($P<0.05$),最大血流速度、内中膜厚度与斑块数显著大于对照组($P<0.05$);两组阳性检出率、诊断率、漏诊率、误诊率、灵敏度与特异度结果无显著性差异($P>0.05$);MSCT联合超声检查阳性检出率、诊断率、灵敏度与特异度显著高于MSCT与超声检查的单项检测($P<0.05$);MSCT联合超声检查漏诊率、误诊率显著低于MSCT与超声检查的单项检测($P<0.05$)。**结论** MSCT与超声联合检测相较于MSCT与超声的单项检测,对于精神分裂症患者下肢血管病变的具有更高的检出率、灵敏度与特异度,且具有安全、快速、花费少的优势,可作为精神分裂症患者下肢血管病变的早期诊断标准。

【关键词】 超声;多层螺旋CT;下肢血管;精神分裂症;筛查诊断

【中图分类号】 R445.3; R445.1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.03.060

Application of MSCT and Ultrasound in Screening Lower Extremities Vascular Lesions of Schizophrenia Patients

ZHANG Zheng^{1,*}, LI Run-xia².

1. Department of Function, Shaling Hospital of Zhangjiakou, Zhangjiakou 075131, Hebei Province, China

2. Department of Psychiatry, Shaling Hospital of Zhangjiakou, Zhangjiakou 075131, Hebei Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the application of multi-slice spiral CT (MSCT) and ultrasound in screening lower extremities vascular lesions of schizophrenia patients. **Methods** Sixty-three schizophrenia patients who were admitted to the hospital from September 2018 to September 2019 were enrolled as observation group, while the 28 healthy patients who underwent physical examination during the same period were enrolled as control group. Both groups underwent lower extremities vascular MSCT and ultrasound examination. The inner diameters of lower extremities vessels, peak systolic velocity (PSV), intima-media thickness (IMT) and number of plaques under ultrasound examination were compared between the two groups. The positive detection rate, diagnostic accuracy rate, missed diagnosis rate, misdiagnosis rate, sensitivity and specificity of the two method for the lower extremities vascular lesions were compared. **Results** The inner diameters of vessels in observation group were significantly shorter than those in control group ($P<0.05$), while PSV, IMT and number of plaques were significantly higher than those in control group ($P<0.05$). There were no significant differences in positive detection rate, diagnostic accuracy rate, missed diagnosis rate, misdiagnosis rate, sensitivity and specificity between the two groups ($P>0.05$). The positive detection rate, diagnostic rate, sensitivity and specificity of MSCT combined ultrasound were significantly higher than those of them alone ($P<0.05$), while missed diagnosis rate and misdiagnosis rate were significantly lower than those of them alone ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with MCST and ultrasound alone, detection rate, sensitivity and specificity of their combined detection are higher for lower extremities vascular lesions in schizophrenia patients, with advantages such as safety, rapidness and little cost. It can be applied as the early diagnosis standard of lower extremities vascular lesions in schizophrenia patients.

Keywords: Ultrasound; Multi-slice Spiral CT; Lower Extremity Vessel; Schizophrenia; Screening Diagnosis

精神分裂症是一类起因难明、病程漫长、复发率高的精神疾病,常因情感异常、有自残冲动以及社会功能丧失的情况,需配合长期临床治疗^[1-2]。精神分裂症患者临床上一般采用抗精神病药物,如奥氮平、氯氮平等进行治疗,但抗精神病药物易引起患者的不良反应,引起代谢综合征,对患者的体重、血糖、血脂产生不良影响,易诱发心血管疾病^[3]。赵帅等^[4]的研究发现,精神分裂症患者心血管疾病发生几率高达19.3%。下肢血管病变筛查能及时检查出患者存在的心血管疾病发生风险,降低患者代谢综合征的发生概率,对提高精神分裂症患者的生活质量具有积极的意义^[5]。本研究旨在探讨MSCT、超声检查在筛查精神分裂症患者下肢血管病变中的应用,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取2018年9月至2019年9月本院收治的63例精神分裂症患者作为观察组,选取同期行体检的健康患者28例作为对照组,观察组男性28例,女性35例,年龄27~71岁,平均年龄(41.47±6.39)岁,对照组男性13例,女性15例,年龄25~73岁,平均年龄(42.37±8.18)岁,两组患者一般资料无显著差异,具有可比性($P>0.05$)。

纳入标准:符合精神分裂症临床诊断标准^[6];患者家属完全知情且同意参与实验;本研究经医院伦理委员会同意批准。**排除标准:**合并其他心、肝等严重疾病患

【第一作者】张 峥,男,副主任医师,主要研究方向:超声医学。E-mail: u9m9t9@163.com

【通讯作者】张 峥

者；妊娠与哺乳期患者；服用影响MSCT与超声诊断药物患者。

1.2 方法

1.2.1 MSCT检测方法 两组患者行MSCT检查，仪器为64层螺旋CT(GE lightspeed, 西门子公司)，患者足前头后平行进入仪器，扫描范围：踝关节至盆骨水平线处。层距设置为1.0~1.5mm，重建层厚为0.8~1.0mm，管电压120kV，管电流100mA，先行横断面平扫，随后肘静脉高压注射欧苏(非离子型对比剂)100mL，注射速度2.5~3.0mL/s，注射完造影剂后行增强扫描，下肢动脉扫描延迟时间为20~35s，下肢静脉扫描延迟时间为180~210s，然后利用工作站软件进行三维重建，观察患者下肢血管重组图像。

1.2.2 超声检测方法 使用设备为GE LOGIQ E9和GE VIVID S6线阵探头，探头中心频率为8~9MHz。采用仰卧，将探头涂匀耦合剂，对两组患者下肢血管进行常规扫查，扫查方式为连续不间断，扫查股总动静脉、股浅动静脉、腘动静脉、胫后动静脉、腓动静脉及小腿肌肉静脉丛，检查血管直径，血流速度，血管内部回声情况与血管壁钙化情况。

1.2.3 下肢血管病变临床综合诊断 实验室检测：两组患者空腹8~12h后，采集肘静脉血液5mL，以2000r/min低温低速离心5min，取上清置于-20℃冰箱中备用，行血小板计数(PLT)、纤

维蛋白原(Fib)与凝血酶原时间(PT)检测来分析血管病变情况。

MSCT检测结果、超声结果与实验室检测结果由2名资深医师进行双盲法进行临床综合诊断，如有异议经由主治医师复核。

1.3 观察指标 观察MSCT与超声检查的影像结果，记录影像学结果。计算MSCT与超声检查的阳性检出率、准确率、漏诊率、误诊率、灵敏度和特异度差别，评估MSCT与超声检查在精神分裂症患者下肢血管病变中的应用价值。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0统计学软件进行数据分析，计数资料用率表示，采用 χ^2 检验，计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，采用t检验。 $P < 0.05$ 提示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者CT扫描特征 下肢血管动脉病变扫描特征：动脉血管腔呈广泛不规则狭窄，部分患者呈现节段性管腔闭塞，管壁外部伴有不同程度钙化。下肢血管静脉病变扫描特征：静脉血管管腔呈不均匀密度分布，存在部分充盈缺损，表现为管腔变细，狭窄甚至中断，呈一定程度的偏心性，静脉交通支有明显增加，部分侧支呈循环开放。

2.2 两组超声检测结果 观察组血管内径显著小于对照组($P < 0.05$)，观察组最大血流速度、内中膜厚度与斑块数显著大于对照组($P < 0.05$)，见表1。

表1 两组下肢血管超声特征比较

组别	例数	血管直径(mm)	最大血流速度(cm/s)	内中膜厚度(mm)	斑块数(块)
观察组	63	7.81±1.27	95.72±5.78	1.43±0.17	3.83±0.97
对照组	28	8.31±0.27	88.42±6.14	0.81±0.08	0.29±0.04
t		2.057	5.455	18.373	19.244
P		0.043	0.000	0.000	0.000

2.3 两种检测方法对血管病变的阳性检出率、灵敏度与特异度比较 MSCT组与超声组对精神分裂症患者下肢血管病变的阳性检出率、灵敏度与特异度无显著差异($P > 0.05$)；MSCT联合超声组的阳性检出率为36.26%，显著高于MSCT组、超声组(26.37%、23.08%， $P < 0.05$)；MSCT联合超声组对精神分

裂症患者下肢血管病变的灵敏度为84.62%，显著高于MSCT组、超声组(61.54%、53.85%， $P < 0.05$)；MSCT联合超声组对精神分裂症患者下肢血管病变的特异度均92.31%，高于MSCT组、超声组(78.85%、82.69%， $P < 0.05$)，见表2。

表2 下肢血管病变的阳性检出率、灵敏度、特异度

组别		下肢血管临床综合诊断(例)		阳性检出率[n(%)]	灵敏度[n(%)]	特异度[n(%)]
		阳性	阴性			
MSCT组	阳性	24	11	24/91(26.37)	24/39(61.54)	41/52(78.85)
	阴性	15	41			
超声组	阳性	21	9	21/91(23.08)	21/39(53.85)	43/52(82.69)
	阴性	18	43			
MSCT联合超声组	阳性	33	4	33/91(36.26)*.#	33/39(84.62)*.#	48/52(92.31)*.#
	阴性	6	48			
χ^2				6.684	15.347	13.117
P				0.043	0.000	0.000

注：*表示与MSCT组比较，差异具有统计学意义($P < 0.05$)；#表示与超声组比较，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4 两种检测方法对下肢血管病变的诊断率、漏诊率、误诊率 MSCT组与超声组对精神分裂症患者下肢血管病变的诊断率、漏诊率与误诊率无显著差异($P>0.05$); MSCT联合超声组的诊断率为36.26%, 显著高于MSCT组、超声组(26.37%、23.08%, $P<0.05$); MSCT联合超声组对精神分裂症患者下肢血管病变的灵敏度为84.62%, 显著高于MSCT组、超声组(61.54%、53.85%, $P<0.05$); MSCT联合超声组对精神分裂症患者下肢血管病变的特异度均为92.31%, 高于MSCT组、超声组(78.85%、82.69%), 见表3。

表4 两种检测方法对下肢血管病变的诊断率、漏诊率、误诊率[n(%)]

组别	误诊率	漏诊率	准确率
MSCT组	11/52(21.15)	15/39(38.46)	65/91(71.43)
超声组	9/52(17.31)	18/39(46.15)	64/91(70.33)
MSCT联合超声组	4/52(7.69)*#	6/39(15.38)*#	81/91(89.01)*#
χ^2	13.117	15.347	11.273
P	0.000	0.000	0.003

注: *表示与MSCT组比较, 差异具有统计学($P<0.05$); #表示与超声组比较, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

精神分裂症是罹患代谢综合征的高危人群, 由于其本身存在病程漫长、复发率高的特性, 临床治疗需长期服用抗精神病药物^[7]。随着研发抗精神病药物的日渐深入, 多种改善精神分裂症患者的认知功能损害的药物, 如奥氮平与氯丙嗪, 已被广泛用于临床上目前, 但其药物副作用较强, 易引起患者表现出中心型肥胖、高血压、糖尿病等合并多种代谢性疾病的代谢综合征, 导致患者心血管疾病发病率急剧增加^[8-9]。高晓峰等^[10]的研究发现, 早期有效的诊断能心血管疾病发生风险, 降低患者代谢综合征的发生概率。下肢血管病变检测常用的检查方法为多层螺旋CT、彩色多普勒超声与实验室检测, 以往多应用实验室检查, 包括PLT、Fib与PT来分析血管病变情况, 但往往不能准确地反映出血管斑块形成的地方和范围等, 存在一定的缺陷^[11]。本研究旨在探讨MSCT、超声检查在筛查精神分裂症患者下肢血管病变中的应用。

本研究结果表明, 观察组血管管内径小于对照组, 最大流速、斑块数大于对照组, 分析原因可能是人体下肢血管内的血流呈层流状态, 最外层的血流因与血管内壁的黏附而导致速度为较低, 次外层受最外层血流速度的影响也表现出流速缓慢, 依次到管腔的中心, 此处红细胞最为集中, 流速也最快, 但病理状态下血液相对处于高凝状态, 在静脉瓣等地方易形成涡流, 导致红细胞受损变形而释放出大量凝血因子与凝血酶, 如凝血血小板等, 释放出的这些凝血酶不可逆, 不断积存导致斑块形成^[12-13]。

本研究结果显示, 两种检测方法对于对下肢血管病变的诊断率、漏诊率、误诊率、灵敏度与特异度结果差异无显著性, MSCT联合超声检测诊断率、漏诊率、误诊率、灵敏度与特异度显著优于单项检测, 分析原因可能是超声检查一种利用二维超声显像技术行多普勒信号处理血流信号的检查手段, 能在二

维超声的结构上叠加血管血流情况, 显示出血管内径、血流速度与斑块的形成情况。MSCT采用不间断地螺旋方式对下肢血管的投影数据进行采集, 具有扫描时间快, 分辨率高, 图像清晰的特点, 能有效降低运动伪影和漏扫。两种检查方式均存在一定的局限性, MSCT主要缺陷是不能提供血流动力学资料, 无法评价动静脉瓣的功能, 虽然注射欧苏行增强扫描, 但临床诊断率仍不够理想, 超声检测能显示血管解剖变化, 利用脉冲多普勒谱和彩色血流信号显示血流动力学改变, 但其穿透力相对较弱, 分辨率较差, 临床诊断中易出现漏诊的情况, MSCT联合超声检测能优势互补, 提高下肢血管病变的诊断率, 增强检查的灵敏度与特异度^[14-15]。

综上所述, MSCT与超声联合检测相较于MSCT与超声的单项检测, 对于精神分裂症患者下肢血管病变的具有更高的检出率、灵敏度与特异度, 且具有安全、快速, 花费少的优势, 能作为精神分裂症患者下肢血管病变的早期诊断标准, 为患者的诊断与治疗提供理论依据, 具有临床推广价值。

参考文献

- [1] Selten J P, Cantor-Graae E. Social defeat: risk factor for schizophrenia [J]. Br J Psychiatry, 2018, 187 (7): 101-102.
- [2] Myhrman A, Rantakallio P, Isohanni M, et al. Unwantedness of a pregnancy and schizophrenia in the child [J]. Br J Psychiatry, 2018, 169 (5): 637-640.
- [3] Butcher N J, Fung W L A, Fitzpatrick L, et al. Response to clozapine in a clinically identifiable subtype of schizophrenia. [J]. Br J Psychiatry, 2018, 206 (6): 484-491.
- [4] 赵帅, 周晓琴. 精神分裂症患者心血管疾病风险因素的研究进展 [J]. 安徽医药, 2018, 22 (4): 591-595.
- [5] 蔡长征. MSCT血管成像技术在下肢动脉狭窄病变中的应用 [J]. 中外健康文摘, 2012, 9 (13): 273-273.
- [6] 中华医学会放射学分会磁共振学组. 精神分裂症MR脑结构成像技术规范应用中国指南 [J]. 中华放射学杂志, 2019, 53 (3): 170-176.
- [7] 邵静, 侯晓莹, 黄婷婷, 等. 老年精神疾病患者多重用药现状研究 [J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25 (8): 975-979.
- [8] 吕运庭. 3种药物治疗首发精神分裂症患者的疗效、安全性及认知功能对比分析 [J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29 (23): 108-112.
- [9] 韩笑, 崔利军, 魏志刚, 等. 六种非典型抗精神病药物治疗精神分裂症对患者内分泌的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2019, 39 (23): 5752-5754.
- [10] 高晓峰, 何鲜艳, 周波, 等. 精神分裂症伴代谢综合征危险因素分析及对生活的影响 [J]. 浙江临床医学, 2019, 21 (11): 1535-1537.
- [11] 刘志伟, 夏磊, 张雨龙, 等. 抗精神病药相关代谢综合征的早期症状及生物标志物研究进展 [J]. 国际精神病学杂志, 2019, 46 (4): 577-579, 585.
- [12] 葛志通, 李建初. 超声介入治疗在血管疾病中的应用 [J]. 协和医学杂志, 2020, 11 (1): 62-67.
- [13] 张峰, 李润霞, 李天春. Sono CT联合CDFI在精神分裂症患者下肢动脉病变诊断中的应用 [J]. 中国医疗设备, 2013, 19 (11): 125-127.
- [14] 贾强, 冯薇, 谭淑平, 等. 稳定期精神分裂症患者血管内皮生长因子水平及其与症状关系 ☆ [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2019, 45 (6): 346-350.
- [15] 刘洋, 王晶莹, 刘纯岩, 等. 多层螺旋CT静脉成像在血液回流障碍性下肢静脉疾病的应用价值 [J]. 中国实验诊断学, 2018, 22 (8): 1414-1416.

(收稿日期: 2019-11-25)