

双相抑郁伴自杀意念患者的认知功能与脑基底节、丘脑区磁共振质子波谱的相关性分析

张 丞，刘若楠

(新疆维吾尔自治区人民医院临床心理科，新疆 乌鲁木齐 830000)

【摘要】目的 探讨双相抑郁伴自杀意念患者的认知功能与脑基底节、丘脑区磁共振质子波谱的相关性，为临床治疗双相抑郁伴自杀意念提供参考依据。**方法** 回顾性分析 2021 年 10 月至 2022 年 5 月新疆维吾尔自治区人民医院收治的 40 例双相抑郁患者的临床资料，按照是否伴自杀意念分为 A 组（不伴有自杀意念）、B 组（伴自杀意念），每组 20 例。比较两组患者的 24 项汉密尔顿抑郁量表（HAMD-24）、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、杨氏躁狂评定量表（YMRS）、蒙特利尔认知评估量表（MoCA）评分；采用磁共振检测脑基底节区、丘脑区 N-乙酰天门冬氨酸（NAA）、肌酸（Cr）、胆碱（Cho）、肌醇（MI）、乳酸（Lac）数值，并分析患者认知功能与脑基底节区、丘脑区 NAA/Cr、Cho/Cr、MI/Cr、Lac/Cr 值的相关性。**结果** 与 A 组比，B 组患者 HAMD-24、HAMA、YMRS 评分均显著升高，MoCA 评分、左侧脑基底节区 NAA/Cr 值、右侧脑基底节区 MI/Cr 值及右侧丘脑区 Cho/Cr 值均显著降低（均 $P<0.05$ ）。经 Pearson 相关性分析法结果显示，双相抑郁患者 MoCA 评分与左侧脑基底节区 NAA/Cr、右侧脑基底节区 MI/Cr 值、右侧丘脑区 Cho/Cr 值呈正相关（均 $P<0.05$ ）。**结论** 双相抑郁伴自杀意念患者存在明显的抑郁、焦虑、躁狂症状，且有认知功能障碍，脑基底节区、丘脑区均存在神经元功能紊乱，并且患者受到了比较严重的基底节神经损害，且与认知功能存在一定的关联，故临床可早期对患者进行认知功能评估与磁共振检查，以发现患者的自杀意念，降低不良预后的风险。

【关键词】 双相抑郁；自杀意念；认知功能；磁共振；脑基底节；丘脑

【中图分类号】 R749.4+1

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.05.0029.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.05.010

基金项目：新疆维吾尔自治区人民医院内科研课题（编号：20190209）

作者简介：张丞，硕士研究生，主治医师，研究方向：临床心理学。

- 子版), 2013, 10(4): 331-334.
- [6] 陈春春, 张露露, 彭德峰, 等. 环乳晕切口及放射状切口术对乳腺纤维瘤的疗效及乳晕区感觉神经功能的影响 [J]. 贵州医科大学学报, 2019, 44(5): 616-620.
- [7] 何贵省, 吴煌福, 张亚珍. 彩超引导下安珂真空辅助旋切术治疗乳腺肿块临床疗效分析 [J]. 安徽医药, 2016, 20(3): 533-534.
- [8] 崔怀信, 王鹏, 厉志洪, 等. 超声引导下射频消融术治疗乳腺良性结节的临床效果 [J]. 医学信息, 2020, 33(13): 103-105.
- [9] ZHANG W, LI J M, HE W, et al. Ultrasound-guided percutaneous microwave ablation for benign breast lesions: evaluated by contrast-enhanced ultrasound combined with magnetic resonance imaging[J]. J Thorac Dis, 2017, 9(11): 4767-4773.
- [10] 贾静怡, 范小晶, 王川予, 等. 超声引导经皮微波消融治疗乳腺多发性良性结节的疗效 [J]. 中国医学影像学杂志, 2021, 29(4): 325-328, 331.
- [11] 梁黎昕, 王月爱. 彩超诊断乳腺结节与中医体质类型的相关性分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(8): 200-201.
- [12] 阳辉兵. 运用“治未病”理论观察加味柴胡疏肝散治疗乳腺纤维腺瘤（肝郁气滞型）[D]. 昆明: 云南中医学院, 2017.
- [13] 姜莹, 傅奎. 散结乳宁膏外敷治疗乳腺增生症痰瘀互结型临床研究 [J]. 实用中医药杂志, 2021, 37(1): 129-131.
- [14] 刘堂明, 刘春华, 王雯晶, 等. 自拟乳没四子膏配合针刺治疗乳腺纤维瘤经验 [J]. 湖南中医杂志, 2020, 36(9): 24-25.
- [15] 温静, 王锐卿, 刘敬萱, 等. 基于复杂网络分析针灸治疗乳腺增生症的腧穴配伍规律及核心腧穴刺灸法应用特点 [J]. 针刺研究, 2021, 46(1): 76-83.
- [16] 宋家敏. 偶刺法治疗乳腺增生症的临床疗效观察 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2021.
- [17] 乳癖散结胶囊临床应用专家共识组. 乳癖散结胶囊治疗乳腺增生病临床应用专家共识 [J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(9): 255-258.
- [18] 吕庆福, 陈琳, 过兆基, 等. 微创旋切术后给予乳癖散结胶囊治疗乳腺增生的临床观察 [J]. 中国药房, 2018, 29(12): 1682-1684.
- [19] 李昭琦, 李有怀, 陈元元, 等. 微创旋切术联合乳癖散结胶囊治疗乳腺增生合并乳腺纤维瘤的临床效果 [J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(9): 124-127.
- [20] 罗俊波. 中药解结汤联合射频消融对乳腺增生结节患者的影响 [J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21(8): 30-31.

Correlation between cognitive function and proton magnetic resonance spectroscopy in basal ganglia and thalamus in patients with bipolar depression and suicidal ideation

ZHANG Cheng, LIU Ruonan

(Department of Clinical Psychology, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang 830000, China)

【Abstract】Objective To explore the correlation between cognitive function and proton magnetic resonance spectroscopy in basal ganglia and thalamus in patients with bipolar depression and suicidal ideation, and to provide reference for clinical treatment of bipolar depression and suicidal ideation. **Methods** Clinical data of 40 patients with bipolar depression admitted to People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region from October 2021 to May 2022 were retrospectively analyzed, according to whether accompanied by suicidal ideation, they were divided into group A (without suicidal ideation) and group B (with suicidal ideation), with 20 cases in each group. The hamilton depression scale-24 (HAMD-24), hamilton anxiety scale (HAMA), Young's mania rating scale (YMRS), montreal cognitive assessment (MoCA) score were compared between the two groups, the values of N-acetylaspartate (NAA), creatine (Cr), choline (Cho), myo inositol (MI) and lactic acid (Lac) in basal ganglia and thalamus were detected by magnetic resonance imaging, the correlation between cognitive function and NAA/Cr, Cho/Cr, MI/Cr, Lac/Cr values in basal ganglia region and thalamus region was analyzed. **Results** Compared with group A, HAMD-24, HAMA and YMRS scores significantly increased in group B, while MoCA scores, NAA/Cr value in left basal ganglia, MI/Cr value in right basal ganglia and Cho/Cr value in right thalamus region significantly decreased in group B (all $P < 0.05$). Pearson correlation analysis showed that, MoCA score in patients with bipolar depression was positively correlated with NAA/Cr in the left basal ganglia, MI/Cr in the right basal ganglia and Cho/Cr in the right thalamus (all $P < 0.05$). **Conclusion** Patients with bipolar depression and suicidal ideation have obvious symptoms of depression, anxiety and mania, as well as cognitive function, neuron dysfunction exists in both basal ganglia and thalamus, and the patients have suffered serious basal ganglia damage, which is associated with cognitive function to some extent, therefore, cognitive function assessment and magnetic resonance imaging examination can be conducted in early clinical stage, to detect suicidal ideation in patients and reduce the risk of poor prognosis.

【Keywords】 Bipolar depression; Suicidal ideation; Cognitive function; Magnetic resonance; Basal ganglia; Thalamus

双相抑郁症患者同时还伴有认知功能障碍, 严重者可能出现自杀观念甚至自杀行为。目前为止, 所有精神疾病中双相抑郁患者的自杀率最高^[1]。伴自杀意念的双相抑郁患者的多个脑区功能和结构均存在较为明显的差异, 经相关脑结构的研究发现, 双相抑郁伴自杀意念的患者脑基底节区、灰质、顶叶体积异常^[2-3]。目前普遍认为双相抑郁患者往往伴有认知功能障碍, 即便是进入稳定期, 其认知功能也无法完全恢复, 导致患者无法完全适应社会, 但目前, 大部分研究仅是初步探讨双相抑郁伴自杀意念患者的大脑结构与功能是否存在异常^[4-5]。磁共振检查可观察活体组织代谢与生化, 能够测量人体大脑区域中基本生化代谢物水平, 从而间接反映出脑区的功能状态^[6-7]。因此本研究旨在探讨双相抑郁伴自杀意念患者的认知功能, 并分析其与脑基底节、丘脑区磁共振质子波谱的相关性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2021 年 10 月至 2022 年 5 月新疆维吾尔自治区人民医院收治的 40 例双相抑郁患者的临床资料, 按照是否伴自杀意念分为 A 组 (不伴有自杀意念)、B 组 (伴自杀意念), 每组 20 例。A 组患者中男性

11 例, 女性 9 例; 年龄 19~47 岁, 平均 (33.58±10.51) 岁; 病程 12~32 个月, 平均 (21.47±1.89) 个月。B 组患者中男性 12 例, 女性 8 例; 年龄 18~45 岁, 平均 (33.25±11.25) 岁; 病程 12~32 个月, 平均 (21.25±2.36) 个月。诊断标准: 参照《精神疾病临床诊疗新进展》^[8] 中的双相抑郁相关诊断标准。纳入标准: 均与上述诊断标准符合者; 年龄 18~60 岁者; 停药 6 个月以上者等。排除标准: 器质性与精神活性药物所致抑郁者; 混合型与快速循环型发作者; 妊娠与产后抑郁者等。院内医学伦理委员会已批准本研究。

1.2 检测方法 所有患者在磁共振检查前 24 h 禁烟酒、咖啡, 采用磁共振成像系统 (美国 GE 公司, 型号: Signa HDxt), 首先固定头部, 摆位在中线居中, 两侧对称, 采用头颈 8 通道相控阵线圈, 进行常规轴位 T1 加权像、T2 加权像、液体衰减反转恢复序列扫描, 未发现显著形态学异常, 则开展后续的序列扫描。质子磁共振波谱分析技术扫描: 采用横轴位进行扫描, 选择 T2 加权像为 MRS 定位相, 扫描参数设置: 重复时间 5 000 ms, 层厚 5 mm, 层距 0 mm, 回波时间 113 ms, 激发次数 1, 在轴位 T1 加权像图上确定感兴趣区, 需关注侧脑室和脑沟内脑脊液, 避免对扫描结果造成影响。多体素 2D1H-MRS 检

查采用定点分辨波谱序列,回波时间 144 ms,重复时间 1 000 ms,激发次数 1,视野 24 cm×24 cm,矩阵 18×18,控制水峰的半高全宽 <10 Hz,水抑制 >98%,扫描时间 5 min。在经过磁共振成像数据处理后,获得不同代谢物的扫描分布彩图,对代谢图和定位磁共振成像重叠。在基底节层面选择最小体素为测量单位,得到该区脑组织二维质子磁共振波谱(2D1H-MRS)曲线,利用软件实现波峰的自动相位、基线校正、频率编码,然后测量脑基底节区、丘脑区 N-乙酰天门冬氨酸(NAA)、肌酸(Cr)、胆碱(Cho)、肌醇(MI)、乳酸(Lac)峰下面积,计算 NAA/Cr、Cho/Cr、MI/Cr、Lac/Cr。

1.3 观察指标 ①采用 24 项汉密尔顿抑郁量表(HAMD-24)^[9]、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)^[10]、杨氏躁狂评定量表(YMRS)^[11]、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)^[12] 评分评估患者抑郁、焦虑、躁狂、认知功能,HAMD-24 评分(总分 76 分)、HAMA 评分(总分 56 分)、YMRS 评分(总分 44 分)分值越高,抑郁、焦虑、躁狂症状越严重,MoCA 评分(总分 30 分)分值越高,认知功能越好。②对比两组患者脑基底节区、丘脑区 NAA/Cr、Cho/Cr、MI/Cr、Lac/Cr 比值。③分析患者认知功能与脑基底节区、丘脑区 NAA/Cr、Cho/Cr、MI/Cr、Lac/Cr 值的相关性。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 21.0 统计学软件分析数据,计量资料采用 S-W 法检验符合正态分布,以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验;以 Pearson 相关性分析法分析认知功能与脑基底节区、丘脑区 NAA/Cr、Cho/Cr、MI/Cr、Lac/Cr 值的相关性。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者各症状评分比较 B 组患者 HAMD-24、HAMA、YMRS 评分均显著高于 A 组,MoCA 评分显著低于 A 组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 1。

表 1 两组患者各症状评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	HAMD-24	HAMA	YMRS	MoCA
A 组	20	25.56±0.82	12.52±0.21	23.55±0.25	22.39±2.52
B 组	20	30.52±1.45	15.65±2.50	30.28±2.49	16.63±2.69
<i>t</i> 值		13.316	5.579	12.027	6.988
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: HAMD-24: 24 项汉密尔顿抑郁量表; HAMA: 汉密尔顿焦虑量表; YMRS: 杨氏躁狂评定量表; MoCA: 蒙特利尔认知评估量表。

2.2 两组患者脑基底节区磁共振检查结果参数比较 B 组患者左侧脑基底节区 NAA/Cr 值与右侧脑基底节区 MI/Cr 值均显著低于 A 组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05);但两组患者左、右侧脑基底节区 Cho/Cr、Lac/Cr 值与右侧脑基底节区 NAA/Cr 及左侧脑基底节区 MI/Cr 值

经比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05),见表 2。

表 2 两组患者脑基底节区磁共振检查参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	NAA/Cr		Cho/Cr	
		左侧	右侧	左侧	右侧
A 组	20	1.93±0.35	1.52±0.29	0.72±0.12	0.75±0.20
B 组	20	1.69±0.25	1.42±0.28	0.72±0.14	0.83±0.40
<i>t</i> 值		2.495	1.109	0.000	0.800
<i>P</i> 值		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

组别	例数	MI/Cr		Lac/Cr	
		左侧	右侧	左侧	右侧
A 组	20	0.15±0.06	0.36±0.07	0.36±0.12	0.44±0.20
B 组	20	0.13±0.05	0.19±0.09	0.39±0.10	0.49±0.17
<i>t</i> 值		1.145	6.668	0.859	0.852
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	>0.05

注: NAA: N-乙酰天门冬氨酸; Cr: 肌酸; Cho: 胆碱; MI: 肌醇; Lac: 乳酸。

2.3 两组患者丘脑区磁共振检查结果参数比较 B 组患者右侧丘脑区 Cho/Cr 值显著低于 A 组,差异有统计学意义(*P*<0.05);但两组患者左、右侧丘脑区 NAA/Cr、MI/Cr、Lac/Cr 值与左侧丘脑区 Cho/Cr 值经比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05),见表 3。

表 3 两组患者丘脑区磁共振检查参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	NAA/Cr		Cho/Cr	
		左侧	右侧	左侧	右侧
A 组	20	1.83±0.35	1.72±0.19	0.83±0.19	0.89±0.14
B 组	20	1.67±0.22	1.69±0.19	0.83±0.19	0.79±0.13
<i>t</i> 值		1.731	0.499	0.000	2.341
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

组别	例数	MI/Cr		Lac/Cr	
		左侧	右侧	左侧	右侧
A 组	20	0.12±0.03	0.11±0.05	0.43±0.08	0.44±0.09
B 组	20	0.12±0.05	0.11±0.02	0.42±0.10	0.39±0.07
<i>t</i> 值		0.000	0.000	0.349	1.961
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

2.4 患者认知功能与脑磁共振检查参数的相关性 MoCA 评分与左侧脑基底节区 NAA/Cr、右侧脑基底节区 MI/Cr 值、右侧丘脑区 Cho/Cr 值呈正相关,差异均有统计学意义(*r*=0.107、0.469、0.013,均 *P*<0.05),见表 4。

表 4 认知功能与脑磁共振检查参数的相关性

指标	脑基底节区				丘脑区	
	左侧 NAA/Cr		右侧 MI/Cr		右侧 Cho/Cr	
	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值
MOCA 评分	0.107	<0.05	0.469	<0.05	0.013	<0.05

3 讨论

双相抑郁的发生会损害神经血管,并对患者认知功能造成影响,且长期反复焦虑、抑郁可导致患者产生消极念头最终出现自杀行为。故对双相抑郁伴自杀意念患者进行磁共振检查,能够为其神经病理生理机制提供参考^[13-14]。

双相抑郁障碍的发病与脑部各个区域的功能改变具有密切的联系,脑基底节区出现功能损害之后,皮层和皮层下区之间神经连接失常,导致功能连接中断,情感调节环路出现损伤,出现双相抑郁障碍症状^[15-16]。本研究中,B组患者HAMD-24、HAMA、YMRS评分均显著高于A组,MoCA评分显著低于A组,表明双相抑郁伴自杀意念患者存在明显的抑郁、焦虑、躁狂症状,且有认知功能障碍。

NAA是反映神经元线粒体功能与结构完整性的神经生化标记物;Cr主要由较低水平的 γ -氨基丁酸组成,是能量储存和利用的缓冲剂;Cho参与生物膜的髓鞘,与细胞膜磷脂的分解、合成有关;MI调控细胞的增殖代谢、维持神经元细胞的渗透压;正常情况下,细胞代谢以有氧代谢为主,检测不到Lac峰,或只检测到微量^[17-18]。磁共振检查可测量出脑的代谢物含量与能量变化,反映疾病病理生理改变的早期信息,利于疾病的早期诊断、预后评估^[19-20]。本研究结果显示,与A组比,B组患者左侧脑基底节区NAA/Cr值、右侧脑基底节区MI/Cr值及右侧丘脑区Cho/Cr值均显著降低,表明双相抑郁伴自杀意念患者脑基底节区、丘脑区均存在神经元功能紊乱。另外,经Pearson相关性分析法结果显示,双相抑郁患者MoCA评分与左侧脑基底节区NAA/Cr、右侧脑基底节区MI/Cr值、右侧丘脑区Cho/Cr值呈正相关,表明患者认知功能与脑内代谢物之间存在一定的关联,故临床可在早期对患者进行认知功能评估与磁共振检查,以尽早发现患者的自杀意念。

综上,双相抑郁伴自杀意念患者存在明显的认知障碍,其脑基底节神经损害与认知功能障碍密切相关,早期认知功能评估与磁共振检查,可发现患者的自杀意念。

参考文献

- [1] 时亚杰,张校明,王正,等.单相与双相抑郁障碍患者自杀未遂相关危险因素对照研究[J].精神医学杂志,2021,34(6):552-556.
- [2] 潘幼玲,陈枫,陈观茂,等.伴自杀意念双相障碍Ⅱ型患者脑血流灌注改变的研究[J].中华精神科杂志,2020,53(6):493-500.
- [3] 李赓,曹艳玲,雍生满.单相抑郁症与双相障碍抑郁发作的临床特征对照研究[J].宁夏医科大学学报,2015,37(6):713-715.
- [4] 陈大春,陈科,张荣珍,等.首发精神分裂症与双相障碍及抑郁

- 障碍认知功能比较[J].中国神经精神疾病杂志,2016,42(9):518-522.
- [5] 李霞,王燕,管立群,等.单、双相抑郁障碍认知功能损害的比较[J].武警医学,2015,26(4):353-356.
- [6] 李宜生,任鑫,柯岩,等.首发伴自杀意念抑郁症患者静息态功能磁共振特征及其与临床特征的关系[J].中国健康心理学杂志,2022,30(8):1144-1148.
- [7] 胡爱民,薛志敏,刘哲宁,等.基于功能磁共振的单相与双相抑郁障碍神经生物机制研究进展[J].中国临床心理学杂志,2015,23(5):878-880,914.
- [8] 宋修丽.精神疾病临床诊疗新进展[M].西安:西安交通大学出版社,2014:221-225.
- [9] 汪莲籽,候正华,吴明飞,等.单相抑郁症与双相障碍抑郁相患者神经肽Y、P物质水平差异及其与抑郁严重程度相关性分析[J].国际精神病学杂志,2017,44(4):582-584,601.
- [10] 王纯,楚艳民,张亚林,等.汉密尔顿焦虑量表的因素结构研究[J].临床精神医学杂志,2011,21(5):299-301.
- [11] 赵秋雨,贾峰.齐拉西酮合并碳酸锂治疗双相情感障碍躁狂发作的研究[J].天津药学,2015,27(2):31-33.
- [12] 龚亮,王继华,李秀,等.蒙特利尔认知评估量表在轻度认知功能障碍中的应用[J].中国实用神经疾病杂志,2014,17(18):36-37.
- [13] 蔡溢,李卫晖,李则宣,等.抑郁症和双相抑郁患者情绪图片任务下脑功能磁共振成像研究[J].中华精神科杂志,2016,49(4):202-209.
- [14] 郭芸远,高玉军,江高峰.首发单相与双相抑郁障碍患者局部脑区静息态功能磁共振低频振幅对比观察[J].山东医药,2022,62(17):39-42.
- [15] 马海波,李厚梅,李国海,等.双相抑郁患者前额叶和前扣带回皮质氢质子波谱研究[J].临床精神医学杂志,2013,23(2):106-108.
- [16] 张颖,李刚,刘丽荣,等.双相抑郁与单相抑郁患者认知功能损害的比较[J].临床精神医学杂志,2018,28(4):259-262.
- [17] 姜晓薇,周千,汤艳清,等.双相障碍抑郁相患者静息态脑功能磁共振局部一致性的研究[J].中国医科大学学报,2016,45(4):305-308.
- [18] 张惠实,刘敏,杨雪,等.老年期抑郁患者的认知功能及其磁共振质子波谱研究[J].中华老年医学杂志,2017,36(7):746-749.
- [19] 刘畅,沈宗霖,程宇琪,等.精神分裂症、双相情感障碍、抑郁症静息态功能磁共振研究的异同[J].昆明医科大学学报,2019,40(10):160-164.
- [20] 刘宝贵,王龙,陈阳,等.双相情感障碍抑郁相患者无抽搐电休克治疗前后静息态脑功能磁共振改变[J].中国医师杂志,2020,22(8):1245-1248.