

· 精神分裂症专题 ·

稳定期精神分裂症患者元认知功能和快感缺失的相关性 及其性别差异

孔慧 方文梅 叶玲飞 王悦 谢添槩 李亦非 董毅 朱道民

230022 合肥, 安徽医科大学精神卫生与心理科学学院(孔慧、方文梅、叶玲飞、王悦、朱道民); 230022 合肥, 安徽医科大学附属心理医院 安徽省精神卫生中心 合肥市第四人民医院精神科(孔慧、方文梅、叶玲飞、王悦、谢添槩、李亦非、朱道民); 241005 安徽省芜湖安定精神病医院精神科(董毅)

通信作者: 朱道民, Email: daominzhu1977@126.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2026.02.002

【摘要】目的 探讨稳定期精神分裂症患者元认知功能与快感缺失之间的相关性及其性别差异。**方法** 纳入2022年10月—2024年1月就诊于安徽医科大学附属心理医院(合肥市第四人民医院)的稳定期精神分裂症患者87例, 依据性别分为男性组($n=43$)和女性组($n=44$)。采用印第安纳精神疾病访谈(IPII)、修订版元认知评估量表(MAS-A)、愉快情绪体验量表(TEPS)、阳性与阴性症状量表(PANSS)评估患者的元认知功能、快感缺失情况及精神症状。比较男性组($n=43$)和女性组($n=44$)之间临床资料的差异。采用多因素线性回归分析探讨患者元认知功能与快感缺失之间的关联。**结果** 男性患者组的元认知总分 $[(6.98 \pm 2.87)$ 分比 (8.25 ± 2.95) 分]、去中心化分 $[0(0, 0)$ 分比 $0(0, 0.50)$ 分]及PANSS阳性症状得分 $[8.00(7.00, 11.00)$ 分比 $11.00(9.00, 14.75)$ 分]低于女性患者组, 差异均有统计学意义($t=-2.038$ 、 -3.009 、 -3.827 , 均 $P < 0.05$)。多因素线性回归分析结果显示, 理解他人想法分、去中心化分以及MAS-A总分是TEPS得分的影响因素($\beta=0.278, 0.249, 0.255$, 均 $P < 0.05$), 理解他人想法分是预期快感缺失得分的影响因素($\beta=0.249, P < 0.05$), 理解他人想法分、去中心化分以及MAS-A总分是完成快感缺失得分的影响因素($\beta=0.269, 0.331, 0.289$, 均 $P < 0.05$)。亚组分析结果显示, 在女性患者组中, 自我反省分、理解他人想法分、去中心化分、自我控制分及MAS-A总分是完成快感缺失得分的影响因素($\beta=0.366, 0.395, 0.365, 0.471, 0.586$, 均 $P < 0.05$), 理解他人想法分及MAS-A总分是TEPS总分的影响因素($\beta=0.335, 0.461$, 均 $P < 0.05$), 而在男性患者组中未发现上述结果。**结论** 稳定期精神分裂症患者元认知功能与快感缺失密切相关, 而且这种相关性在女性人群中更为明显。

【关键词】 精神分裂症; 稳定期; 元认知; 快感缺失; 性别; 相关性

基金项目: 2024年国家临床重点专科建设项目; 2023年度安徽省高校自然科学研究重点项目(2023AH050585)

Correlation and gender differences between metacognition function and anhedonia in patients with stable schizophrenia Kong Hui, Fang Wenmei, Ye Lingfei, Wang Yue, Xie Tianqin, Li Yifei, Dong Yi, Zhu Daomin

School of Mental Health and Psychological Sciences, Anhui Medical University, Hefei 230022, China (Kong H, Fang WM, Ye LF, Wang Y, Zhu DM); Department of Psychiatry, Mental Health Hospital, Anhui Medical University & Anhui Mental Health Center & the Fourth People's Hospital of Hefei, Hefei 230022, China (Kong H, Fang WM, Ye LF, Wang Y, Xie TQ, Li YF, Zhu DM); Department of Psychiatry, Wuhu Anding Mental Hospital of Anhui Province, Wuhu 241005, China (Dong Y)

Corresponding author: Zhu Daomin, Email: daominzhu1977@126.com

【Abstract】Objective To explore the correlation and gender differences between metacognition function and anhedonia in patients with stable schizophrenia. **Methods** A total of 87 patients with stable schizophrenia who were treated at the Mental Health Hospital of Anhui Medical University (the Fourth

People's Hospital of Hefei) between October 2022 and January 2024 were included. Based on gender, the patients were divided into a male group ($n=43$) and a female group ($n=44$). The Indiana Psychiatric Illness Interview (IPII), revised Metacognition Assessment Scale-Abbreviated (MAS-A), Temporal Experience of Pleasure Scale (TEPS), and Positive and Negative Symptom Scale (PANSS) were used to assess patients' metacognition function, anhedonia, and psychotic symptoms. Differences in clinical data between male group ($n=43$) and female group ($n=44$) were compared. Multivariable linear regression analysis was conducted to investigate the association between patients' metacognition function and anhedonia. **Results** Male group's total metacognition score [(6.98 ± 2.87) vs. (8.25 ± 2.95)] and decentralization score [$(0(0, 0)$ vs. $(0(0, 0.50)$], and positive symptom score on the PANSS [$8.00(7.00, 11.00)$ vs. $11.00(9.00, 14.75)$] were lower than those in female group, with statistically significant differences ($t=-2.038, -3.009, -3.827$; all $P < 0.05$). Multivariate linear regression analysis revealed that scores of understanding others' thoughts, decentralization, and the MAS-A total score were predictors of TEPS scores ($\beta=0.278, 0.249, 0.255$; all $P < 0.05$), understanding others' thoughts score was a predictor of anticipatory anhedonia scores ($\beta=0.249, P < 0.05$), understanding others' thoughts score, decentralization score, and MAS-A total score were predictors of consummatory anhedonia scores ($\beta=0.269, 0.331, 0.289$; all $P < 0.05$). Subgroup analysis revealed that in female group, scores on self-reflection, understanding others' thoughts, decentralization, self-control, and the MAS-A total score were statistical predictors of consummatory anhedonia scores ($\beta=0.366, 0.395, 0.365, 0.471, 0.586$; all $P < 0.05$), and scores on understanding others' thoughts, and the MAS-A total score were statistical predictors of the TEPS total score ($\beta=0.335, 0.461$; all $P < 0.05$). These findings were not replicated in male group. **Conclusions** In patients with stable schizophrenia, metacognition function is strongly associated with anhedonia, and this correlation is particularly pronounced in the female population.

【Key words】 Schizophrenia; Stable; Metacognition; Anhedonia; Gender; Correlation

Fund programs: 2024 National Clinical Key Specialty Construction Project; 2023 Key Natural Science Research Project of Higher Education Institutions in Anhui Province (2023AH050585)

精神分裂症是一种严重的精神疾病,是全球致残率最高的疾病之一。流行病学研究表明,中国精神分裂症的终身患病率为0.6%^[1-3]。快感缺失是精神分裂症阴性症状的核心维度之一,严重影响患者预后^[4]。伴有快感缺失精神分裂症患者的自杀风险更高,社会功能恢复更差,临床治疗效果不佳^[5]。因此探究与精神分裂症快感缺失有关的可改变的临床特征及其生物学机制十分必要。既往研究发现,精神分裂症患者快感缺失与大脑奖赏系统功能损伤(如前额叶皮层、前扣带皮层)密切相关,而该脑区活动在元认知加工过程中起着关键作用^[6]。元认知是指个体对自身认知活动的理解、监测和控制过程^[7]。Lysaker等^[8]指出,元认知应被理解为心理过程的连续谱,涵盖从离散心理活动(如特定思维模式的觉知和情感状态的识别)到将这些心理要素整合为关于自我与他人的系统性表征的连续过程。元认知作为人类高级认知功能的重要组成部分,在决策形成、社会认知及心理适应等复杂认知活动中发挥着关键性的调控作用。研究表明,精神分裂症患者普遍存在元认知功能缺陷,而元认知功能可能与精神分裂症患者阴性症状的发生发展具有潜在关联^[9-11]。然而,目前较少有针对稳定期精神分裂症患者元认知功能与快感缺失的相关性研究。此外,既往研究表明,

与男性相比,女性表现出独特的快感缺失相关大脑活动模式^[12],且精神分裂症患者的元认知功能也存在显著的性别差异^[13],然而性别因素对两者关联的影响罕有报道。因此,本研究旨在探讨稳定期精神分裂症元认知功能以及性别差异对快感缺失的影响,为临床治疗精神分裂症患者的快感缺失提供新思路及理论依据。

一、对象与方法

1. 研究对象: 纳入2022年10月—2024年1月在安徽医科大学附属心理医院(合肥市第四人民医院)就诊的87例稳定期精神分裂症患者。根据ICD-10由2名临床精神病医生确定精神分裂症的诊断^[14]。纳入标准:(1)年龄18~65岁,汉族;(2)符合ICD-10精神分裂症诊断标准;(3)稳定期精神分裂症(≥ 3 个月未改变用药方案)^[15];(4)初中及以上文化程度,无语言沟通障碍,能配合评估及治疗。排除标准:(1)既往或当前诊断为器质性精神障碍、分裂情感性障碍、双相障碍、抑郁发作、精神发育迟滞、痴呆、其他认知障碍、酒精和药物依赖、人格障碍等精神疾病;(2)已知怀孕和(或)哺乳;(3)同时参加另一项临床试验,不愿或无法完成全程试验;(4)继发于躯体疾病(如癫痫、心血管疾病、嗜铬细胞瘤、甲状腺功能亢进或自发性低血糖)的抑郁和焦虑障碍;

(5) 计划在近期或后期进行无抽搐电休克治疗。本研究获合肥市第四人民医院伦理委员会批准, 伦理批号: HFSY-IRB-PJ-KYXM-ZDM(2022-030-001), 所有研究对象均知情且签署知情同意书。

2. 方法及评估工具: (1) 一般情况调查。包括年龄、性别、文化程度、病程、体重指数(body mass index, BMI)、是否首发、吸烟及饮酒情况等。(2) 印第安纳精神疾病访谈(Indiana Psychiatric Illness Interview, IPII) 及修订版元认知评估量表(Metacognition Assessment Scale Abbreviated, MAS-A)。IPII是一个半结构式的访谈, 一般与MAS-A配套使用, 被广泛应用于精神分裂症患者的元认知评估。MAS-A包括4个分量表, 即S分(自我反省, 衡量一个人以越来越合理和综合的方式形成自我想法的能力, 因子分0~9分)、O分(理解他人想法, 个体形成越来越复杂的和整合他人表征的能力, 因子分0~7分)、D分(去中心化, 个体认识到自己并非他人生活中心的一种能力, 因子分0~3分)以及M分(自我控制, 个体运用关于自我及他人的元认知知识来应对引发痛苦的心理问题的一种能力, 因子分0~9分), 总分0~28分, 得分越高, 元认知能力越强。该量表已被研究证实具有良好的可靠性和效度^[16-17], MAS-A的内部一致性系数为0.85。(3) 愉快情绪体验量表(Temporal Experience of Pleasure Scale, TEPS)^[18-19]。量表共有18项, 用以评定快感缺失患者的预期性和完成性2种不同的快感体验情况。预期快感缺失是指对未来快感的预期减少, 项目1、3、7等10项测量预期性快感缺失, 完成快感缺失是指由正在进行的活动引起的快感减少, 项目2、4、6等8项测量完成性快感缺失, 共6级评分, 1分: 根本不像我; 2分: 不像我; 3分: 不太像我; 4分: 有点像我; 5分: 像我; 6分: 非常像我。总分18~108分, 得分越低表明快感缺失越严重。该量表具有较高的优良系数^[20-21]。(4) PANSS。是精神科常用的精神分裂症患者症状严重程度评定量表, 由阳性症状(P)、阴性症状(N)、一般神经病理学症状(G)及附加症状组成, 总分等于前三者之和, 共30项, 每个项目得分根据精神症状的严重程度逐渐增加, 采用1~7分的7级评分, 总分30~210分。评分越高, 精神症状越重。该量表为评估精神分裂症患者的精神症状提供了可靠和有效的测量方法^[22-23]。(5) 元认知测评方法。由1名经过培训的访谈人员按照IPII对患者进行半结构式访谈, 整个访谈过程由科大讯

飞语音记录仪记录, 访谈时间为30~60 min。录音完成后, 访谈人员将IPII录音转录成文本文件。2名经过专业培训的研究生使用MAS-A对同一例患者的访谈内容进行评分, 取两者评分的平均分作为最终得分。

3. 统计学方法: 采用SPSS 25.0统计软件进行数据处理。采用Shapiro-Wilk进行正态分布检验, 符合正态分布的计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 两组间比较采用独立样本 t 检验。非正态分布的计量资料采用中位数和四分位数 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示, 两组间比较使用Mann-Whitney U 检验。计数资料用频数、百分数(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验和Fisher精确概率法。采用多因素线性回归分析快感缺失的影响因素, 协变量包括年龄、病程、文化程度、吸烟(将一生中连续或累积吸烟6个月或以上, 并且在入组本研究前30 d内仍吸烟的患者定义为当前吸烟者)^[24]、饮酒(将每周饮酒1次以上, 持续至少半年的患者定义为当前饮酒者)、BMI、家族史、婚姻情况、PANSS总分、氯丙嗪当量^[25]、职业。双侧检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 不同性别精神分裂症患者一般情况的比较: 87例患者中, 男性43例, 女性44例, 年龄20~57(34.28 ± 7.97)岁; 女性年龄21~50(33.16 ± 7.42)岁, 男性年龄20~57(35.42 ± 8.42)岁。两组比较结果显示, 女性患者组的PANSS阳性症状分、MAS-A中元认知总分、去中心化分及已婚占比高于男性患者组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表1。

2. 精神分裂症患者快感缺失的影响因素分析: 多因素线性回归分析显示, 元认知总分是TEPS总分的影响因素($\beta=0.255, P < 0.05$), 其余人口统计学和临床特征与TEPS总分均无显著相关性。见表2。

3. 精神分裂症患者元认知功能对快感缺失影响的多因素线性回归分析: 结果显示, 理解他人想法分、去中心化分以及元认知总分是TEPS总分的影响因素($\beta=0.278, 0.249, 0.255$, 均 $P < 0.05$), 理解他人想法分是预期快感缺失得分的影响因素($\beta=0.249, P < 0.05$), 理解他人想法分、去中心化分以及元认知总分是完成快感缺失得分的影响因素($\beta=0.269, 0.331, 0.289$, 均 $P < 0.05$)。见表3。

4. 不同性别精神分裂症患者元认知功能与快感缺失的关系分析: 亚组分析结果显示, 在女性患者组中, 自我反省分、理解他人想法分、去中心化分、自我控制分及元认知总分是完成快感缺失得分

表1 男性和女性精神分裂症患者基础资料比较

项目	男性组(n=43)	女性组(n=44)	t/Z/χ ² 值	P值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	35.42 ± 8.42	33.16 ± 7.42	1.392	0.187
病程[年, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	10.00(6.00, 14.00)	8.50(5.00, 13.50)	-0.561	0.574
文化程度[年, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	12.00(9.00, 15.00)	12.00(9.00, 15.00)	-0.257	0.798
吸烟[例(%)]	4(9.3)	0(0)	- ^a	0.055
饮酒[例(%)]	1(2.3)	0(0)	- ^a	0.494
已婚[例(%)]	9(20.9)	24(54.5)	10.438	< 0.05
家族史阳性[例(%)]	4(9.3)	6(13.6)	0.089	0.739
职业[例(%)]				
体力劳动	2(4.6)	2(4.5)		
脑力劳动	6(14.0)	1(2.3)	4.034	0.133
无业	35(81.4)	41(93.2)		
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	25.16 ± 3.40	24.20 ± 4.29	1.157	0.251
氯丙嗪当量[mg, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	400.00(300.00, 600.00)	425.00(400.00, 658.34)	-1.614	0.106
PANSS评分[分, M(P ₂₅ , P ₇₅)]				
阳性症状	8.00(7.00, 11.00)	11.00(9.00, 14.75)	-3.827	< 0.01
阴性症状	17.00(13.00, 23.00)	15.50(10.00, 20.00)	-1.795	0.073
一般症状	24.00(21.00, 29.00)	24.00(19.25, 28.00)	-0.945	0.345
PANSS总分	51.00(43.00, 59.00)	48.00(41.00, 60.50)	-0.297	0.766
MAS-A评分				
自我反省分[分, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	3.00(2.50, 3.50)	3.00(2.50, 4.38)	-1.333	0.183
理解他人想法分[分, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	2.00(1.00, 2.00)	2.00(1.00, 2.38)	-0.972	0.331
去中心化分[分, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	0(0, 0)	0(0, 0.50)	-3.009	< 0.01
自我控制分[分, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	2.50(1.00, 3.50)	2.50(2.00, 3.00)	-1.082	0.279
元认知总分(分, $\bar{x} \pm s$)	6.98 ± 2.87	8.25 ± 2.95	-2.038	< 0.05
TEPS评分(分, $\bar{x} \pm s$)				
预期快感	38.51 ± 7.54	30.47 ± 6.46	-1.313	0.193
完成快感	30.47 ± 6.46	30.48 ± 8.30	-0.008	0.994
TEPS总分	68.98 ± 12.93	71.28 ± 15.84	-0.742	0.460

注: BMI 体重指数; PANSS 阳性与阴性症状量表; MAS-A 修订版元认知评估量表; TEPS 愉快情绪体验量表。^a采用 Fisher 精确概率法。

的影响因素($\beta=0.366$ 、 0.395 、 0.365 、 0.471 、 0.586 , 均 $P < 0.05$), 理解他人想法分及元认知总分是 TEPS 总分的影响因素($\beta=0.335$ 、 0.461 , 均 $P < 0.05$)。男性患者组中未发现上述结果。见表4、表5。

讨论 本研究结果表明精神分裂症患者的较差元认知功能表现与快感缺失显著相关。既往研究表明, 精神分裂症患者快感缺失与内部动机水平间存在关联, 快感缺失水平越高, 其参与认知活动的内部动机水平越低^[26]。同时, 陈映梅等^[27]的研究显示, 精神分裂症患者的快感缺失水平越高, 其认知功能损害越严重; 一项荟萃分析结果也表明, 元认知功能改善与阴性症状的缓解显著相关^[9]。精神分裂症患者的元认知功能缺陷与快感缺失存在关联, 可能是由于两者存在共同的病理基础。大脑奖赏系统功能缺陷被认为是精神分裂症患者快感缺失的主要病理生理机制, 涉及前额叶皮层、前扣带皮层、纹状体及杏仁核等脑区^[28-29]。此外, Shekhar 和

Rahner^[30]的研究表明, 前额叶皮层对元认知加工过程至关重要, 其中背外侧前额叶皮层和前侧前额叶皮层活动与信心的产生有关。Qiu 等^[6]的研究也发现前扣带皮层和前额叶皮层在个体决策监视和行为调节中也发挥着重要作用。此外, Jia 等^[31]的一项临床研究进一步表明精神分裂症患者的元认知缺陷与额顶控制网络和默认模式网络的区域活动减少有关, 且改变的程度与阴性症状呈正相关。

此外, 本研究还发现女性精神分裂症患者的元认知功能显著高于男性, 这与既往的研究结果^[13, 32]一致。相关的神经机制可能在于雌激素对神经损伤起保护作用, 还能促进神经元的存活和分化。另外, 罗秀梅等^[33]一项动物实验结果显示敲除了雌激素受体 α 基因小鼠的认知功能出现明显下降。本研究亚组分析结果表明仅在女性精神分裂症患者中元认知功能与快感缺失存在关联。方新宇等^[34]的一项横断面研究结果显示女性精神分裂症患者抑

表2 87例精神分裂症患者快感缺失影响因素的多因素线性回归分析

变量	偏回归系数	标准误	标准化		
			回归系数	t值	P值
常数项	41.776	25.654	-	1.628	0.108
年龄	0.195	0.265	0.107	0.735	0.465
病程	0.003	0.320	0.001	0.011	0.992
性别(以“女性”为参照)					
男性	2.356	3.840	0.082	0.614	0.541
文化程度	0.762	0.574	0.151	1.328	0.188
PANSS总分	-0.212	0.144	-0.168	-1.471	0.146
吸烟(以“是”为参照)					
否	6.787	7.822	0.099	0.868	0.388
饮酒(以“是”为参照)					
否	-9.526	15.159	-0.071	-0.628	0.532
家族史(以“阳性”为参照)					
阴性	10.275	5.454	0.228	1.884	0.064
婚姻(以“已婚”为参照)					
未婚	-2.417	3.879	-0.082	-0.623	0.535
BMI	0.390	0.401	0.105	0.975	0.333
氯丙嗪当量	-0.010	0.007	-0.175	-1.508	0.136
职业(以“无业”为参照)					
体力劳动	0.719	7.359	0.010	0.098	0.922
脑力劳动	-2.599	6.011	-0.049	-0.432	0.667
元认知总分	1.239	0.564	0.255	2.198	0.031

注:因变量为愉快情绪体验量表总分;PANSS阳性与阴性症状量表;BMI体重指数;模型调整了年龄、病程、性别、文化程度、PANSS总分、吸烟、饮酒、家族史、婚姻、BMI、氯丙嗪当量、职业;-无数据。

表3 87例精神分裂症患者元认知功能对快感缺失影响的多因素线性回归分析

变量	偏回归系数	标准误	标准化回归系数	t值	P值
预期快感缺失					
自我反省分	0.536	0.887	0.072	0.604	0.548
理解他人想法分	2.041	0.912	0.249	2.239	0.028
去中心化分	2.848	2.411	0.140	1.181	0.241
自我控制分	0.720	0.774	0.112	0.930	0.355
元认知总分	0.518	0.324	0.188	1.597	0.115
完成快感缺失					
自我反省分	1.547	0.795	0.228	1.945	0.056
理解他人想法分	2.001	0.832	0.269	2.405	0.019
去中心化分	6.105	2.114	0.331	2.888	0.005
自我控制分	0.799	0.708	0.136	1.129	0.263
元认知总分	0.722	0.290	0.289	2.485	0.015
TEPS总分					
自我反省分	2.083	1.550	0.157	1.343	0.183
理解他人想法分	4.036	1.595	0.278	2.531	0.014
去中心化分	8.941	4.166	0.249	2.146	0.035
自我控制分	1.521	1.362	0.133	1.117	0.268
元认知总分	1.239	0.564	0.255	2.198	0.031

注:TEPS愉快情绪体验量表;PANSS阳性与阴性症状量表;BMI体重指数;模型调整了年龄、病程、性别、文化程度、PANSS总分、吸烟、饮酒、家族史、婚姻、BMI、氯丙嗪当量、职业。

表4 43例男性患者元认知功能对快感缺失影响的多因素线性回归分析

变量	偏回归系数	标准误	标准化回归系数	t值	P值
预期快感缺失					
自我反省分	0.616	1.473	0.072	0.418	0.679
理解他人想法分	2.133	1.210	0.283	1.762	0.089
去中心化分	1.127	4.335	0.045	0.260	0.797
自我控制分	0.169	0.969	0.031	0.174	0.863
元认知总分	0.355	0.434	0.135	0.816	0.421
完成快感缺失					
自我反省分	0.573	1.300	0.078	0.441	0.663
理解他人想法分	0.274	1.123	0.042	0.244	0.809
去中心化分	3.793	3.766	0.176	1.007	0.322
自我控制分	-0.292	0.854	-0.062	-0.341	0.735
元认知总分	0.062	0.388	0.028	0.161	0.873
TEPS总分					
自我反省分	1.189	2.528	0.081	0.470	0.642
理解他人想法分	2.407	2.141	0.187	1.124	0.270
去中心化分	4.920	7.399	0.114	0.665	0.511
自我控制分	-0.123	1.666	-0.013	-0.074	0.942
元认知总分	0.417	0.751	0.093	0.555	0.583

注:TEPS愉快情绪体验量表;PANSS阳性与阴性症状量表;BMI体重指数;模型调整了年龄、病程、文化程度、PANSS总分、吸烟、饮酒、家族史、婚姻、BMI、氯丙嗪当量、职业。

表5 44例女性患者元认知功能对快感缺失影响的多因素线性回归分析

变量	偏回归系数	标准误	标准化回归系数	t值	P值
预期快感缺失					
自我反省分	0.828	1.377	0.118	0.601	0.552
理解他人想法分	2.074	1.535	0.237	1.351	0.186
去中心化分	3.090	3.638	0.163	0.850	0.402
自我控制分	1.788	1.586	0.238	1.127	0.268
元认知总分	0.824	0.583	0.282	1.413	0.167
完成快感缺失					
自我反省分	2.464	1.174	0.366	2.099	0.044
理解他人想法分	3.332	1.300	0.395	2.563	0.015
去中心化分	6.659	3.111	0.365	2.140	0.040
自我控制分	3.401	1.333	0.471	2.550	0.016
元认知总分	1.650	0.459	0.586	3.595	0.001
TEPS总分					
自我反省分	3.291	2.371	0.256	1.388	0.175
理解他人想法分	5.394	2.615	0.335	2.063	0.047
去中心化分	9.725	6.255	0.279	1.555	0.130
自我控制分	5.197	2.700	0.378	1.925	0.063
元认知总分	2.472	0.966	0.461	2.559	0.015

注:TEPS愉快情绪体验量表;PANSS阳性与阴性症状量表;BMI体重指数;模型调整了年龄、病程、文化程度、PANSS总分、吸烟、饮酒、家族史、婚姻、BMI、氯丙嗪当量、职业。

郁症状的严重程度与认知功能缺损相关,这种相关性在男性精神分裂症患者中并不存在,与本研究结果一致。然而, Mu 等^[35]的研究表明精神分裂症的阴性症状仅与男性精神分裂症患者的语言学习和记忆以及社会认知相关,女性精神分裂症患者可能因其较强的表达能力而免受阴性症状的不利影响,但该研究仅聚焦精神分裂症患者的神经认知和社会认知方面。元认知是一种更高层次的认知,涉及个体对自己认知过程的认识和调控。

综上所述,稳定期精神分裂症患者元认知功能缺陷与快感缺失呈正相关,尤其是在女性患者中,针对该人群元认知功能实施针对性干预策略(如元认知训练)可能是改善精神分裂症快感缺失症状的有效途径。本研究存在一定局限性,如样本量相对偏小,横断面研究设计,存在一些未充分控制的混杂变量。未来需进一步扩大样本并开展干预研究,应用多模态脑影像及电生理技术,系统阐明两者之间的因果关联。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 研究实施、结果分析、论文撰写为孔慧,数据处理和分析为谢添槩、李亦非,资料收集整理为方文梅、叶玲飞、王悦,研究设计、论文修改为董毅、朱道民

参 考 文 献

- [1] Zaki RM, Aldawsari MF, Alossaimi MA, et al. Brain targeting of quetiapine fumarate via intranasal delivery of loaded lipospheres: fabrication, in-vitro evaluation, optimization, and in-vivo assessment[J]. *Pharmaceuticals (Basel)*, 2022, 15(9): 1083. DOI: 10.3390/ph15091083.
- [2] Bachofner H, Scherer KA, Vanbellinghen T, et al. Validation of the apraxia screen TULIA (AST) in schizophrenia[J]. *Neuropsychobiology*, 2022, 81(4): 311-321. DOI: 10.1159/000523778.
- [3] 余逗逗,唐小伟,耿德勤,等.男性缺陷型精神分裂症氧化应激水平与认知功能的相关性[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2021, 21(2): 84-90. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2021.02.002. Yu DD, Tang XW, Geng DQ, et al. Correlation between oxidative stress levels and cognitive function in male-defiant schizophrenia[J]. *Journal of Neuroscience and Mental Health*, 2021, 21(2): 84-90.
- [4] Krzyzanowski DJ, Wu S, Carnovale M, et al. Trait anhedonia in schizophrenia: a systematic review and comparative Meta-analysis[J]. *Schizophr Bull*, 2022, 48(2): 335-346. DOI: 10.1093/schbul/sbab136.
- [5] Winer ES, Nadorff MR, Ellis TE, et al. Anhedonia predicts suicidal ideation in a large psychiatric inpatient sample[J]. *Psychiatry Res*, 2014, 218(1-2): 124-128. DOI: 10.1016/j.psychres.2014.04.016.
- [6] Qiu L, Su J, Ni Y, et al. The neural system of metacognition accompanying decision-making in the prefrontal cortex[J]. *PLoS Biol*, 2018, 16(4): e2004037. DOI: 10.1371/journal.pbio.2004037.
- [7] Ranieri J, Guerra F, Di Giacomo D. Role of metacognition thinking and psychological traits in breast cancer survivorship[J]. *Behav Sci (Basel)*, 2020, 10(9): 135. DOI: 10.3390/bs10090135.
- [8] Lysaker PH, Vohs J, Minor KS, et al. Metacognitive deficits in schizophrenia: presence and associations with psychosocial outcomes[J]. *J Nerv Ment Dis*, 2015, 203(7): 530-536. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000323.
- [9] McGuire N, Gumley A, Hasson-Ohayon I, et al. Investigating the relationship between negative symptoms and metacognitive functioning in psychosis: an individual participant data meta-analysis[J]. *Psychol Psychother*, 2023, 96(4): 918-933. DOI: 10.1111/papt.12484.
- [10] Hegelstad WTV, Kreis I, Tjelmeland H, et al. Psychosis and psychotic-like symptoms affect cognitive abilities but not motivation in a foraging task[J]. *Front Psychol*, 2020, 11: 1632. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.01632.
- [11] Lysaker PH, Chernov N, Moiseeva T, et al. Contrasting metacognitive profiles and their association with negative symptoms in groups with schizophrenia, early psychosis and depression in a Russian sample[J]. *Psychiatry Res*, 2020, 291: 113177. DOI: 10.1016/j.psychres.2020.113177.
- [12] Wang X, Xia Y, Yan R, et al. The sex differences in anhedonia in major depressive disorder: a resting-state fMRI study[J]. *J Affect Disord*, 2023, 340: 555-566. DOI: 10.1016/j.jad.2023.08.083.
- [13] Garcia-Mieres H, Montesano A, Villaplana A, et al. Common and differential dimensions of personal identity between psychosis and depression: the relevance of gender and depressive mood[J]. *J Psychiatr Res*, 2020, 127: 48-56. DOI: 10.1016/j.jpsychires.
- [14] Organization WH. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: diagnostic criteria for research[M]. WHO, 1993.
- [15] 陈声云,刘雅茜,张桂灿,等.稳定期精神分裂症患者神经认知功能损害特征及影响因素分析[J]. *国际精神病学杂志*, 2020, 47(5): 904-909. DOI: 10.13479/j.cnki.jip.2020.05.015. Chen SY, Liu YX, Zhang GC, et al. Characterization of neurocognitive impairment in stable schizophrenic patients and analysis of influencing factors[J]. *Int J Psychiat Med*, 2020, 47(5): 904-909.
- [16] Lysaker PH, Carcione A, Dimaggio G, et al. Metacognition amidst narratives of self and illness in schizophrenia: associations with neurocognition, symptoms, insight and quality of life[J]. *Acta Psychiatr Scand*, 2005, 112(1): 64-71. DOI: 10.1111/j.1600-0447.2005.00514.x.
- [17] 高艳平,吴伟明,董毅,等.修订版元认知量表在精神分裂症和神经症患者中的应用分析[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2016, 25(7): 642-645. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2016.07.015. Gao YP, Wu WM, Dong Y, et al. Analysis of the Revised Metacognitive Scale in patients with schizophrenia and neurosis[J]. *Chin J Behav Med Brain Sci*, 2016, 25(7): 642-645.
- [18] Gard DE, Gard MG, Kring AM, et al. Anticipatory and consummatory components of the experience of pleasure: a scale development study[J]. *J Res Pers*, 2006, 40(6): 1086-1102. DOI: 10.1016/j.jrp.2005.11.001.

- [19] Chan RC, Shi YF, Lai MK, et al. The Temporal Experience of Pleasure Scale (TEPS): exploration and confirmation of factor structure in a healthy Chinese sample[J]. *PLoS One*, 2012, 7(4): e35352. DOI: 10.1371/journal.pone.0035352.
- [20] Chan RC, Wang Y, Huang J, et al. Anticipatory and consummatory components of the experience of pleasure in schizophrenia: cross-cultural validation and extension[J]. *Psychiatry Res*, 2010, 175(1-2): 181-183. DOI: 10.1016/j.psychres.2009.01.020.
- [21] Da Silva S, Saperia S, Siddiqui I, et al. Investigating consummatory and anticipatory pleasure across motivation deficits in schizophrenia and healthy controls[J]. *Psychiatry Res*, 2017, 254: 112-117. DOI: 10.1016/j.psychres.2017.04.040.
- [22] Kay SR, Fiszbein A, Opler LA. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia[J]. *Schizophr Bull*, 1987, 13(2): 261-276. DOI: 10.1093/schbul/13.2.261.
- [23] 司天梅, 杨建中, 舒良, 等. 阳性和阴性症状量表(PANSS, 中文版)的信效度研究[J]. *中国心理卫生杂志*, 2004, 18(1): 45-47. DOI: 10.3321/j.issn:1000-6729.2004.01.016.
Si TM, Yang JZ, Shu L, et al. Reliability and validity of the Positive and Negative Symptom Scale (PANSS, Chinese version)[J]. *Chinese Journal of Mental Health*, 2004, 18(1): 45-47.
- [24] 何权瀛, 高莹慧. 关于吸烟问题若干名词定义[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2009, 32(1): 56. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2009.01.008.
He QY, Gao YH. Definition of some terms on smoking[J]. *Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory*, 2009, 32(1): 56.
- [25] Woods SW. Chlorpromazine equivalent doses for the newer atypical antipsychotics[J]. *J Clin Psychiatry*, 2003, 64(6): 663-667. DOI: 10.4088/jcp.v64n0607.
- [26] 祖先勇, 傅澎, 王化成, 等. 精神分裂症患者社会和躯体快感缺失与内部动机的关系[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2023, 32(6): 546-551. DOI: 10.3760/cma.j.cn371468-20221020-00625.
Zu XY, Fu P, Wang HC, et al. Relationship between social and somatic pleasure deficit and internal motivation in patients with schizophrenia[J]. *Chin J Behav Med Brain Sci*, 2023, 32(6): 546-551.
- [27] 陈映梅, 陈敏敏, 蔡颖莲, 等. 首发精神病患者快感缺失水平与认知功能的关系[J]. *四川精神卫生*, 2021, 34(3): 226-230. DOI: 10.11886/scjsws20210226001.
- Chen YM, Chen MM, Cai YL, et al. Relationship between the level of pleasure deficit and cognitive function in patients with first-episode psychosis[J]. *Sichuan Mental Health*, 2021, 34(3): 226-230.
- [28] Kring AM, Barch DM. The motivation and pleasure dimension of negative symptoms: neural substrates and behavioral outputs[J]. *Eur Neuropsychopharmacol*, 2014, 24(5): 725-736. DOI: 10.1016/j.euroneuro.2013.06.007.
- [29] Kim BH, Kim HE, Lee JS, et al. Anhedonia relates to the altered global and local grey matter network properties in schizophrenia[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(7): 1395. DOI: 10.3390/jcm10071395.
- [30] Shekhar M, Rahnev D. Distinguishing the roles of dorsolateral and anterior PFC in visual metacognition[J]. *J Neurosci*, 2018, 38(22): 5078-5087. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3484-17.2018.
- [31] Jia W, Zhu H, Ni Y, et al. Disruptions of frontoparietal control network and default mode network linking the metacognitive deficits with clinical symptoms in schizophrenia[J]. *Hum Brain Mapp*, 2020, 41(6): 1445-1458. DOI: 10.1002/hbm.24887.
- [32] Abu-Akel A, Bo S. Superior mentalizing abilities of female patients with schizophrenia[J]. *Psychiatry Res*, 2013, 210(3): 794-799. DOI: 10.1016/j.psychres.2013.09.013.
- [33] 罗秀梅, 王继申, 石纯, 等. 雌激素受体 α 对血小板 $A\beta$ 所诱导的血管内皮细胞损伤的保护作用[J]. *广州医科大学学报*, 2015, 43(2): 1-4. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9664.2015.02.001.
Luo XM, Wang JS, Shi C, et al. Protective effect of estrogen receptor α on vascular endothelial cell injury induced by platelet $A\beta$ [J]. *Journal of Guangzhou Medical University*, 2015, 43(2): 1-4.
- [34] 方新宇, 张毅, 徐斐康, 等. 伴与不伴抑郁症状的精神分裂症患者临床特征的性别差异[J]. *临床精神医学杂志*, 2019, 29(5): 289-292. DOI: 10.3969/j.issn.1005-3220.2019.05.001.
Fang XY, Zhang Y, Xu FK, et al. Gender differences in clinical characteristics of patients with schizophrenia with and without depressive symptoms[J]. *J Clin Psychol Med*, 2019, 29(5): 289-292.
- [35] Mu L, Liang J, Wang H, et al. Sex differences in association between clinical correlates and cognitive impairment in patients with chronic schizophrenia[J]. *J Psychiatr Res*, 2020, 131: 194-202. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.09.003.

(收稿日期: 2024-11-14)

(本文编辑: 王影)