

· 论著·临床·

# 氟伏沙明对住院青少年抑郁障碍患者脂代谢的影响

焦志鹏<sup>1,2</sup>, 阎丹峰<sup>2</sup>, 王斌红<sup>1,2\*</sup>

(1. 山西医科大学, 山西 太原 030000;

2. 山西医科大学附属精神卫生医院, 山西省精神卫生中心, 山西 太原 030045

\*通信作者: 王斌红, E-mail: WBH5791@163.com)

**【摘要】** 背景 氟伏沙明被越来越多地用于青少年抑郁障碍的治疗,但目前关于氟伏沙明对脂代谢影响的研究较有限,而脂代谢紊乱会严重危害患者的身体健康并影响预后。**目的** 分析氟伏沙明对青少年抑郁障碍患者脂代谢的影响,探讨氟伏沙明治疗的安全性。**方法** 连续选取 2022 年 6 月—2023 年 6 月山西省精神卫生中心住院部收治的、符合《国际疾病分类(第 10 版)》(ICD-10)诊断标准的 60 例青少年抑郁障碍患者为研究对象。采用随机数字表法分为研究组(氟伏沙明治疗)和对照组(舍曲林治疗)各 30 例,疗程 4 周。于基线期、治疗 2 周和 4 周后,检测两组空腹脂代谢指标,包括血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL),并进行汉密尔顿抑郁量表 17 项版(HAMD-17)评定。比较两组不同随访时间的脂代谢指标水平及 HAMD-17 评分。**结果** HAMD-17 评分的时间效应有统计学意义( $F=849.687, P<0.01$ ),组间效应和交互效应均无统计学意义( $F=0.033, 1.760, P$  均 $>0.05$ )。TC 水平的组间效应无统计学意义( $F=1.461, P=0.232$ ),时间效应与交互效应均有统计学意义( $F=13.129, 5.029, P<0.05$  或  $0.01$ )。TG 水平的时间效应和组间效应均无统计学意义( $F=0.825, 0.185, P$  均 $>0.05$ ),交互效应有统计学意义( $F=7.577, P=0.004$ )。HDL 水平的时间效应、组间效应以及交互效应均无统计学意义( $F=1.079, 0.160, 1.877, P$  均 $>0.05$ )。LDL 水平的组间效应无统计学意义( $F=0.019, P=0.891$ ),时间效应和交互效应均有统计学意义( $F=6.721, 9.075, P$  均 $<0.01$ )。**结论** 氟伏沙明与舍曲林对青少年抑郁障碍的疗效相当,短期应用氟伏沙明对患者脂代谢指标的影响较小。

**【关键词】** 氟伏沙明;抑郁障碍;青少年;脂代谢

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫描二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号:R749.4

文献标识码:A

doi:10.11886/scjsws20230926003

## Effect of fluvoxamine on lipid metabolism in hospitalized adolescent patients with depressive disorder

Jiao Zhipeng<sup>1,2</sup>, Yan Danfeng<sup>2</sup>, Wang Binhong<sup>1,2\*</sup>

(1. Shanxi Medical University, Taiyuan 030000, China;

2. Mental Health Hospital Affiliated to Shanxi Medical University, Shanxi Mental Health Center, Taiyuan 030045, China

\*Corresponding author: Wang Binhong: WBH5791@163.com)

**【Abstract】** **Background** Fluvoxamine is increasingly used in the treatment for depressive disorder in adolescents. However, little research has been done on the effect of fluvoxamine on lipid metabolism, and the disordered lipid metabolism would cause severe harm to the health of patients and affect relevant prognosis. **Objective** To analyze the effect of fluvoxamine on lipid metabolism in adolescent patients with depressive disorder and to investigate the safety of fluvoxamine treatment. **Methods** From June 2022 to June 2023, 60 adolescent patients with depressive disorder were involved, who met the diagnostic criteria of International Classification of Diseases, tenth edition (ICD-10) and received inpatient treatments in Shanxi Mental Health Center. These cases were randomly divided into study group (receiving fluvoxamine treatment) and control group (receiving sertraline treatment) with 30 cases in each group. The treatment period was 4 weeks. At baseline as well as 2 weeks and 4 weeks after treatment, both groups' indexes of fasting lipid metabolism were measured, including serum total cholesterol (TC), triglycerides (TG), high-density lipoprotein (HDL) and low-density lipoprotein (LDL), and Hamilton Depression Scale-17 item (HAMD-17) was adopted. The levels of lipid metabolism indexes and HAMD-17 score were compared between the two groups at different follow-up time points. **Results** For HAMD-17

score, the time effect was statistically significant ( $F=849.687, P<0.01$ ), while the inter-group effect and interaction effect was not statistically significant ( $F=0.033, 1.760, P>0.05$ ). For TC levels, the inter-group effect was not statistically significant ( $F=1.461, P=0.232$ ), but the time effect and interaction effect were statistically significant ( $F=13.129, 5.029, P<0.05$  or  $0.01$ ). The time effect and the inter-group effect of TG level were not statistically significant ( $F=0.825, 0.185, P>0.05$ ), but the interaction effect was statistically significant ( $F=7.577, P=0.004$ ). For HDL levels, the time effect, inter-group effect and interaction effect were not statistically significant ( $F=1.079, 0.160, 1.877, P>0.05$ ). For LDL levels, there was no statistical significance in the inter-group effect ( $F=0.019, P=0.891$ ), while statistical significance was observed in both time effect and interaction effect ( $F=6.721, 9.075, P<0.01$ ). **Conclusion** Fluvoxamine and sertraline have curative effectiveness of same level on adolescent depression disorder, and short-term application of fluvoxamine has little effect on lipid metabolism indexes of patients. [www.chictr.org.cn number: ChiCTR2300074129]

**【Keywords】** Fluvoxamine; Depressive disorder; Adolescents; Lipid metabolism

抑郁障碍是最常见的精神障碍之一,是由各种原因引起的、以显著而持续的情绪低落为主要临床特征的一类疾病<sup>[1]</sup>。全球范围内,抑郁障碍的发病率在所有疾病中排名前十位<sup>[2]</sup>。抑郁障碍在中国人群中的终生患病率约为 6.8%,12 个月患病率为 3.6%,明显高于其他精神疾病<sup>[3]</sup>。在青少年群体中,抑郁障碍检出率较高<sup>[4-5]</sup>,且青少年抑郁障碍患者往往存在较高的自伤和自杀风险<sup>[6-7]</sup>。此外,青少年对药物的敏感性较高,相较于其他年龄段的人群更容易出现不良反应<sup>[7-8]</sup>。加之青少年患者脂代谢的易变性,使其更容易出现脂代谢紊乱的不良反应<sup>[9-10]</sup>。根据现行指南,在精神科临床实践中,应定期监测患者的相关代谢指标,并采取相应的预防措施,以最大程度地降低因接受抗抑郁药物治疗引发代谢综合征的风险<sup>[11]</sup>。因此,在为青少年抑郁障碍患者制定治疗方案时,应审慎考虑药物的选择。

在临床中,舍曲林是使用较多的应用于青少年抑郁障碍患者的药物,它被批准用于 6 岁及以上的儿童青少年患者的治疗<sup>[12]</sup>。氟伏沙明作为选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂(selective serotonin reuptake inhibitors, SSRIs)的一种,已越来越多地用于治疗青少年抑郁障碍<sup>[13-14]</sup>,其有助于改善抑郁症状、降低复发风险<sup>[15]</sup>。氟伏沙明通过激动 sigma-1 受体改善患者的认知功能,提高血清褪黑素浓度,以改善患者的睡眠质量,单药治疗可改善抑郁伴发的精神病性症状<sup>[16]</sup>。然而,目前关于氟伏沙明对青少年抑郁障碍患者脂代谢影响的研究较有限。故本研究通过对青少年抑郁障碍患者进行临床随访,探讨氟伏沙明对脂代谢的影响,以为青少年抑郁障碍的药物治疗提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

连续选取 2022 年 6 月—2023 年 6 月山西省精

神卫生中心住院部收治的青少年抑郁障碍患者为研究对象。入组标准:①符合《国际疾病分类(第 10 版)》(International Classification of Diseases, tenth edition, ICD-10)抑郁障碍诊断标准;②年龄 15~24 岁;③汉密尔顿抑郁量表 17 项版(Hamilton Depression Scale-17 item, HAMD-17)评分>17 分。排除标准:①合并严重躯体疾病者;②既往有糖尿病或高脂病史者;③合并其他精神疾病者;④存在药物过敏史者;⑤入组前正服用其他抗抑郁药物或抗精神病药物。符合入组标准且不符合排除标准共 60 例。采用随机数字表法分为研究组(氟伏沙明治疗)和对照组(舍曲林治疗)各 30 例。入组患者均签署知情同意书。本研究经太原市精神病医院医学伦理委员会审查(审批编号:2023009)。

### 1.2 药物治疗方法

研究组(氟伏沙明):口服马来酸氟伏沙明片(瑞必乐,丽珠集团丽珠制药厂,生产批次 221104,规格 50 mg/片),起始剂量为 50 mg qd,后根据患者情况逐渐加至 200~300 mg/d,连续治疗 4 周。

对照组(舍曲林):口服盐酸舍曲林片(佑乐复,上海衡山药业有限公司,生产批次 220301,规格 50 mg/片),起始剂量为 50 mg qd,后根据患者情况逐渐加至 150~200 mg/d,连续治疗 4 周。

研究组及对照组均接受单药治疗,不联用心理治疗或物理治疗。可根据患者的病情变化短期联用小剂量苯二氮草类药物改善睡眠情况。

### 1.3 脂代谢指标检测

分别于基线期、治疗 2 周和 4 周后的 8:00,采集患者空腹肘静脉血 5 mL,离心半径 8 cm,3 000 r/min,离心 10 min,离心后取上层血清保存于 -20℃ 冰箱。应用迈瑞 800 型全自动生化分析仪检测血清总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglycerides, TG)、

高密度脂蛋白(high-density lipoprotein, HDL)以及低密度脂蛋白(low-density lipoprotein, LDL)水平。

### 1.4 评定工具及评定方法

于基线期、治疗 2 周和 4 周后,由经过一致性培训的两名精神科医生在宽敞、安静、布置温馨的心理测评室内进行 HAMD-17 评定。HAMD-17 中的 10 个条目采用 0~4 分 5 级评分,其余 7 个条目采用 0~2 分 3 级评分,总评分范围 0~54 分,评分越高表明抑郁症状越严重。HAMD-17 评分<7 分为正常,7~17 分为轻度抑郁,8~24 分为中度抑郁,>24 分为重度抑郁<sup>[17-18]</sup>。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.990。

### 1.5 统计方法

采用 SPSS 27.0 进行统计分析。通过箱线图判

断数据异常值,通过 Shapiro-Wilk 检验判断数据分布情况。计数资料以[n(%)]表示,符合正态分布的计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示。采用独立样本 *t* 检验比较患者的基本资料。采用重复测量方差分析比较两组不同时间点 HAMD-17 评分和脂代谢指标水平。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 基本资料

氟伏沙明组中,男性 21 人(70.00%),女性 9 人(30.00%),年龄 15~23 岁[(18.60±2.92)岁]。舍曲林组中,男性 12 人(40.00%),女性 18 人(60.00%),年龄 15~24 岁[(18.40±2.50)岁]。两组基本资料比较,差异均无统计学意义(*P*均>0.05)。见表 1。

表 1 两组基本资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

Table 1 Comparison of basic data between two groups

项 目	年龄(岁)	BMI	总病程(月)	发作次数(次)	本次病程(周)
氟伏沙明组( <i>n</i> =30)	18.60±2.92	23.27±5.69	38.80±8.85	2.80±1.22	10.07±7.53
舍曲林组( <i>n</i> =30)	18.40±2.50	23.03±4.38	27.80±1.03	2.47±1.22	10.58±2.56
<i>t</i>	-0.285	-0.183	-1.221	-1.059	0.119
<i>P</i>	0.777	0.855	0.227	0.294	0.906

注: BMI, 体质量指数

### 2.2 两组 HAMD-17 评分比较

重复测量方差分析结果显示, HAMD-17 评分的时间效应有统计学意义( $F=849.687, P<0.01$ ), 组间效应无统计学意义( $F=0.033, P=0.856$ ), 组间与时间的交互效应无统计学意义( $F=1.760, P=0.177$ )。

治疗 2 周和 4 周后, 氟伏沙明组和舍曲林组 HAMD-17 评分均低于基线期, 且治疗 4 周后的 HAMD-17 评分均低于治疗 2 周后 HAMD-17 评分, 差异均有统计学意义(*P*均<0.05)。见表 2。

表 2 两组 HAMD-17 评分比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Table 2 Comparison of HAMD-17 scores between two groups

组 别	HAMD-17 评分		
	基线期	治疗 2 周后	治疗 4 周后
氟伏沙明组( <i>n</i> =30)	29.43±4.33	21.03±2.92 <sup>a</sup>	14.83±2.77 <sup>ab</sup>
舍曲林组( <i>n</i> =30)	28.63±3.32	21.00±1.78 <sup>a</sup>	15.30±2.26 <sup>ab</sup>

注: HAMD-17, 汉密尔顿抑郁量表 17 项版; <sup>a</sup>与基线期比较,  $P<0.05$ ; <sup>b</sup>与治疗 2 周后比较,  $P<0.05$

### 2.3 两组 TC 水平比较

重复测量方差分析结果显示, TC 水平时间效应有统计学意义( $F=13.129, P<0.01$ ), 组间效应无统计学意义( $F=1.461, P=0.232$ ), 组间与时间的交

互效应有统计学意义( $F=5.029, P=0.029$ )。

进一步分析显示, 治疗 4 周后, 氟伏沙明组和舍曲林组 TC 水平比较, 差异有统计学意义( $t=4.744, P=0.033$ ); 治疗 2 周和 4 周后, 舍曲林组 TC 水平均高于基线期, 治疗 4 周后, 舍曲林组 TC 水平高于治疗 2 周后, 差异均有统计学意义(*P*均<0.05)。氟伏沙明组未观察到 TC 水平治疗前后存在统计学意义上的变化。见表 3。

表 3 两组 TC 水平比较( $\bar{x}\pm s$ , mmol/L)

Table 3 Comparison of TC levels between two groups

组 别	TC 水平		
	基线期	治疗 2 周后	治疗 4 周后
氟伏沙明组( <i>n</i> =30)	3.78±0.44	3.85±0.43	3.87±0.53
舍曲林组( <i>n</i> =30)	3.78±0.58	3.98±0.54 <sup>a</sup>	4.18±0.54 <sup>ab</sup>
<i>t</i>	0.004	1.125	4.744
<i>P</i>	0.990	0.293	0.033

注: TC, 血清总胆固醇; <sup>a</sup>与基线期比较,  $P<0.05$ ; <sup>b</sup>与治疗 2 周后比较,  $P<0.05$

### 2.4 两组 TG 水平比较

重复测量方差分析结果显示, TG 水平的时间效应无统计学意义( $F=0.825, P=0.394$ ), 组间效应无

统计学意义( $F=0.185, P=0.669$ ), 组间与时间的交互效应有统计学意义( $F=7.577, P=0.004$ )。

进一步分析显示, 治疗 2 周和 4 周后, 舍曲林组 TG 水平均高于基线期, 而氟伏沙明组未观察到 TG 水平在治疗前后有统计学意义上的改变。见表 4。

表 4 两组 TG 水平比较( $\bar{x}\pm s$ , mmol/L)

Table 4 Comparison of TG levels between two groups

组别	TG 水平		
	基线期	治疗 2 周后	治疗 4 周后
氟伏沙明组( $n=30$ )	1.24±0.55	1.20±0.51	1.11±0.61
舍曲林组( $n=30$ )	1.11±0.26	1.21±0.27 <sup>a</sup>	1.37±0.61 <sup>ab</sup>
<i>t</i>	1.445	0.014	2.810
<i>P</i>	0.234	0.906	0.099

注: TG, 甘油三酯; <sup>a</sup>与基线期比较,  $P<0.05$ ; <sup>b</sup>与治疗 2 周后比较,  $P<0.05$

## 2.5 两组 HDL 水平比较

重复测量方差分析结果显示, HDL 水平的时间效应无统计学意义( $F=1.079, P=0.332$ ), 组间效应无统计学意义( $F=0.160, P=0.691$ ), 组间与时间的交互效应无统计学意义( $F=1.877, P=0.166$ )。见表 5。

表 5 两组 HDL 水平比较( $\bar{x}\pm s$ , mmol/L)

Table 5 Comparison of HDL levels between two groups

组别	HDL 水平		
	基线期	治疗 2 周后	治疗 4 周后
氟伏沙明组( $n=30$ )	1.20±0.20	1.29±0.21 <sup>a</sup>	1.28±0.28
舍曲林组( $n=30$ )	1.29±0.30	1.29±0.35	1.26±0.31

注: HDL, 高密度脂蛋白; <sup>a</sup>与基线期比较  $P<0.05$

## 2.6 两组 LDL 水平比较

重复测量方差分析结果显示, LDL 水平的交互效应有统计学意义( $F=6.721, P=0.003$ ), 组间效应无统计学意义( $F=0.019, P=0.891$ ), 组间与时间的交互效应有统计学意义( $F=9.075, P<0.01$ )。

进一步分析显示, 治疗 2 周和 4 周后, 舍曲林组 LDL 水平均高于基线期; 治疗 4 周后, 舍曲林组 LDL 水平高于治疗 2 周后。氟伏沙明组未观察到 LDL 水平治疗前后存在统计学意义上的变化。见表 6。

表 6 两组 LDL 水平比较( $\bar{x}\pm s$ , mmol/L)

Table 6 Changes in LDL levels between two groups

组别	LDL 水平		
	基线期	治疗 2 周后	治疗 4 周后
氟伏沙明组( $n=30$ )	2.24±0.62	2.23±0.58	2.21±0.60
舍曲林组( $n=30$ )	2.01±0.28	2.22±0.37 <sup>a</sup>	2.39±0.48 <sup>ab</sup>
<i>t</i>	3.255	0.002	1.648
<i>P</i>	0.076	0.962	0.204

注: LDL, 低密度脂蛋白; <sup>a</sup>与基线期比较,  $P<0.05$ ; <sup>b</sup>与治疗 2 周后比较,  $P<0.05$

## 3 讨论

抑郁障碍与脂代谢紊乱密切相关, 无论是疾病本身的性质还是药物治疗方面, 均与脂代谢紊乱密切相关<sup>[19-22]</sup>。多项研究<sup>[23-25]</sup>表明, SSRI 类药物会影响抑郁障碍患者的脂代谢水平, 增加代谢综合征的发生风险。本研究中, 在接受氟伏沙明和舍曲林治疗的青少年抑郁障碍患者中, 两组基线期、治疗 2 周和 4 周后的 HAMD-17 评分比较, 差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ ), 可在一定程度上排除抑郁症状严重程度对脂代谢影响的干扰, 也表明氟伏沙明抗抑郁效果与舍曲林相当。

在接受氟伏沙明治疗的青少年抑郁障碍患者中, 治疗 2 周后, 患者 HDL 水平高于基线期; 治疗 2 周和 4 周后, 患者的 TC、TG、LDL 水平未见明显变化。HDL 可促进胆固醇反向转运, 将体内多余的脂质清除, 加之其抗氧化和抗炎等作用<sup>[26]</sup>, 可能对患者的脂代谢具有一定的保护作用。在接受舍曲林治疗的患者中, 治疗 2 周和 4 周后, 患者的 TC、TG 和 LDL 水平均高于基线期, 这些指标的变化破坏了脂代谢平衡, 可能增加患者动脉粥样硬化和冠心病等的发生风险<sup>[26-29]</sup>, 影响脂代谢稳态, 对患者脂代谢产生不利影响。由此可见, 在短期抗抑郁药物治疗中, 与舍曲林相比, 氟伏沙明可能对患者的脂代谢具有一定的保护作用, 有助于降低相关代谢并发症的发生风险。

本研究结果显示, 短期使用氟伏沙明治疗会一定程度升高青少年抑郁障碍患者的 HDL 水平, 分析其原因可能如下: ①既往动物研究显示, 氟伏沙明或许通过抑制脂质过氧化水平以及减少一氧化氮生成途径, 降低氧化应激的程度<sup>[30-31]</sup>。此外, 它还通过减少 TNF- $\alpha$  mRNA 的表达进而减轻炎症反应, 保护机体的代谢水平<sup>[30-31]</sup>。②氟伏沙明会强力抑制肝药酶 CYP1A2, 当 CYP1A2 受到抑制时, 脂代谢关键酶 SREBP-1c 的活性降低, 从而减少脂质蓄积, 为保护脂代谢水平发挥作用<sup>[32-33]</sup>。

综上所述, 氟伏沙明与舍曲林对青少年抑郁障碍的疗效相当, 且与舍曲林相比, 氟伏沙明对患者脂代谢指标的影响较小。本研究局限性: ①随访时间相对较短, 仅持续了 4 周, 未来研究应考虑延长随访时间, 进一步考查氟伏沙明的长期效应; ②样本量较小, 且男女比例不均衡, 这些都是未来研究需要加以改进的方面。本研究结果可为临床工作提供一定启示, 即短期应用氟伏沙明对青少年抑

郁障碍患者脂代谢指标的影响较小,可在一定程度上升高 HDL 水平,有助于降低代谢并发症的发生风险。

## 参考文献

- [1] Marx W, Penninx BWJH, Solmi M, et al. Major depressive disorder[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2023, 9(1): 44.
- [2] Vigo D, Thornicroft G, Atun R. Estimating the true global burden of mental illness [J]. *Lancet Psychiatry*, 2016, 3(2): 171-178.
- [3] Huang Y, Wang Y, Wang H, et al. Prevalence of mental disorders in China: a cross-sectional epidemiological study [J]. *Lancet Psychiatry*, 2019, 6(3): 211-224.
- [4] Kalinowska S, Nitsch K, Duda P, et al. Depression in children and adolescents—symptoms, etiology, therapy [J]. *Ann Acad Med Stetin*, 2013, 59(1): 32-36.
- [5] Son SE, Kirchner JT. Depression in children and adolescents [J]. *Am Fam Physician*, 2000, 62(10): 2297-308, 2311-2312.
- [6] Grossberg A, Rice T. Depression and suicidal behavior in adolescents [J]. *Med Clin North Am*, 2023, 107(1): 169-182.
- [7] 李振阳, 王皋茂, 班晨, 等. 青少年非自杀性自伤现状及危险因素研究进展 [J]. *国际精神病学杂志*, 2021, 48(4): 586-589. Li ZY, Wang GM, Ban C, et al. Research progress on the current situation and risk factors of non-suicidal self-injury in adolescents [J]. *Journal of International Psychiatry*, 2021, 48(4): 586-589.
- [8] 韦莎莎. 药学延伸服务在医院儿科门诊用药实践研究概述 [J]. *中国当代医药*, 2022, 29(20): 26-29. Wei SS. Summary of the practice of pharmacy extension service in pediatric out-patient department of hospital [J]. *China Modern Medicine*, 2022, 29(20): 26-29.
- [9] 周慧. 重性抑郁障碍患者代谢组分和身体成分横断面及纵向研究 [D]. 广州: 广州医科大学, 2022. Zhou H. A cross-sectional and longitudinal study of metabolic components and body composition in patients with major depressive disorder [D]. Guangzhou: Guangzhou Medical University, 2022.
- [10] Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment [J]. *Circulation*, 2005, 111(15): 1999-2012.
- [11] Yatham LN, Kennedy SH, Parikh SV, et al. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) and International Society for Bipolar Disorders (ISBD) 2018 guidelines for the management of patients with bipolar disorder [J]. *Bipolar Disord*, 2018, 20(2): 97-170.
- [12] 牛雅娟. 《中国抑郁障碍防治指南》药物治疗解读 [J]. *临床药物治疗杂志*, 2018, 16(5): 6-8. Niu YJ. Interpretation of drug therapy of Chinese guidelines for prevention and treatment of depression [J]. *Clinical Medication Journal*, 2018, 16(5): 6-8.
- [13] Ruiz E, Beatty A, Weyandt L. An investigation of diversity in childhood and adolescent antidepressant studies: a systematic review [J]. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 2023, 33(5): 164-175.
- [14] 刘明天, 黄辉. 氟伏沙明联合认知行为治疗青少年抑郁情绪障碍的疗效 [J]. *深圳中西医结合杂志*, 2023, 33(9): 94-97. Liu MT, Huang H. Efficacy of fluvoxamine combined with cognitive behavior in the treatment of adolescent depression [J]. *Shenzhen Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2023, 33(9): 94-97.
- [15] 柳进, 阎丹峰, 于欣, 等. 氟伏沙明临床应用专家建议 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2019, 33(10): 721-727. Liu J, Yan DF, Yu X, et al. Experts' advice on fluvoxamine in clinical practice [J]. *Chinese Mental Health Journal*, 2019, 33(10): 721-727.
- [16] Hindmarch I, Hashimoto K. Cognition and depression: the effects of fluvoxamine, a sigma-1 receptor agonist, reconsidered [J]. *Hum Psychopharmacol*, 2010, 25(3): 193-200.
- [17] 姜默琳, 张捷, 尤圣杰, 等. 郁病走罐法联合 SSRI 药物治疗抑郁症临床疗效观察 [J]. *国际精神病学杂志*, 2023, 50(6): 1398-1402. Jiang ML, Zhang J, You SJ, et al. A clinical observation of cupping therapy combined with SSRIs in the treatment of depression [J]. *Journal of International Psychiatry*, 2023, 50(6): 1398-1402.
- [18] Morriss R, Leese M, Chatwin J, et al. Inter-rater reliability of the Hamilton Depression Rating Scale as a diagnostic and outcome measure of depression in primary care [J]. *J Affect Disord*, 2008, 111(2-3): 204-213.
- [19] Zou L, Tian Y, Wang Y, et al. High-cholesterol diet promotes depression- and anxiety-like behaviors in mice by impact gut microbe and neuroinflammation [J]. *J Affect Disord*, 2023, 327: 425-438.
- [20] Bot M, Milanesechi Y, Al-Shehri T, et al. Metabolomics profile in depression: a pooled analysis of 230 metabolic markers in 5283 cases with depression and 10, 145 controls [J]. *Biol Psychiatry*, 2020, 87(5): 409-418.
- [21] Croatto G, Vancampfort D, Miola A, et al. The impact of pharmacological and non-pharmacological interventions on physical health outcomes in people with mood disorders across the lifespan: an umbrella review of the evidence from randomised controlled trials [J]. *Mol Psychiatry*, 2023, 28(1): 369-390.
- [22] Wagner CJ, Musenbichler C, Böhm L, et al. LDL cholesterol relates to depression, its severity, and the prospective course [J]. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2019, 92: 405-411.
- [23] Colotto M, Vinci F, Vo Hong N, et al. Effect of treatment with selective serotonin reuptake inhibitors on lipid profile: state of the art [J]. *Clin Ter*, 2012, 163(1): e41-e45.
- [24] Schapir L, Weizman A, Golubchik P. The impact of prolonged, selective, serotonin reuptake inhibitor treatment on serum lipid and glucose levels in children and adolescents: a preliminary prospective study [J]. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 2018,

- 28(7): 485-487.
- [25] Corruble E, El Asmar K, Trabado S, et al. Treating major depressive episodes with antidepressants can induce or worsen metabolic syndrome: results of the METADAP cohort [J]. *World Psychiatry*, 2015, 14(3): 366-367.
- [26] Andersen CJ, Fernandez ML. Dietary approaches to improving atheroprotective HDL functions [J]. *Food Funct*, 2013, 4(9): 1304-1313.
- [27] 王中平, 刘凡, 王玲, 等. 血脂异常与冠心病研究进展 [J]. *四川解剖学杂志*, 2010, 18(3): 45-48.  
Wang ZP, Liu F, Wang L, et al. Research development on dyslipidemia and coronary heart disease [J]. *Sichuan Journal of Anatomy*, 2010, 18(3): 45-48.
- [28] Wei F, Crain AL, Whitebird RR, et al. Effects of paroxetine and sertraline on low-density lipoprotein cholesterol: an observational cohort study [J]. *CNS Drugs*, 2009, 23(10): 857-865.
- [29] Beyazyüz M, Albayrak Y, Eğilmez OB, et al. Relationship between SSRIs and metabolic syndrome abnormalities in patients with generalized anxiety disorder: a prospective study [J]. *Psychiatry Investig*, 2013, 10(2): 148-154.
- [30] Ahsan H, Ayub M, Irfan HM, et al. Tumor necrosis factor- $\alpha$ , prostaglandin-E2 and interleukin-1 $\beta$  targeted anti-arthritis potential of fluvoxamine: drug repurposing [J]. *Environ Sci Pollut Res Int*, 2023, 30(6): 14580-14591.
- [31] Barmoudeh Z, Sadeghi H, Gheitsi I, et al. Fluvoxamine ameliorates oxidative stress and inflammation induced by bile-duct ligation in male rats [J]. *Heliyon*, 2022, 8(12): e12344.
- [32] Zhu Q, Huang C, Meng X, et al. CYP1A2 contributes to alcohol-induced abnormal lipid metabolism through the PTEN/AKT/SREBP-1c pathway [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2019, 513(2): 509-514.
- [33] Paulzen M, Finkelmeyer A, Grözinger M. Augmentative effects of fluvoxamine on duloxetine plasma levels in depressed patients [J]. *Pharmacopsychiatry*, 2011, 44(7): 317-323.

(收稿日期: 2023-09-26)

(本文编辑: 陈霞)