

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.01.010

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20241108.1048.013\(2024-11-08\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20241108.1048.013(2024-11-08))

伴或不伴焦虑症状的抑郁症患者 MMPI 结果分析*

程丹丹¹, 洪素², 陈星月¹, 胡冰¹, 李夏颖¹, 查冰阳¹, 袁子怡³, 况利^{2△}

(1. 重庆医科大学附属第一医院精神科, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学附属第一医院精神医学中心, 重庆 400016; 3. 重庆医科大学附属大学城医院精神科, 重庆 401331)

[摘要] **目的** 探讨伴焦虑症状的抑郁症(AND)或不伴焦虑症状的抑郁症(NAD)患者人格特质差别, 为早期发现 AND 患者提供可能的依据。**方法** 选取 2022 年 1—12 月在重庆医科大学附属第一医院精神科门诊就诊的 572 例成年抑郁症患者进行问卷调查, 收集其一般人口学问卷、抑郁自评量表(SDS)、广泛性焦虑障碍量表(GAD-7)、明尼苏达多项人格测试(MMPI)结果。将 GAD-7 总分 ≥ 5 分的患者作为 AND 组($n=499$), GAD-7 总分 < 5 分的患者作为 NAD 组($n=73$)。分析两组 MMPI 与一般人口学资料、SDS、GAD-7 评分的相关性。**结果** 两组居住地、家庭子女数量、受教育时间、MMPI 总分及精神病态、精神衰弱、癔病、抑郁、疑病、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂维度高分比例比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。AND 组 SDS、GAD-7 评分较 NAD 组高($P < 0.05$)。MMPI 总分、精神病态、精神衰弱、癔病、抑郁、疑病、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂与 SDS、GAD-7 评分呈正相关($P < 0.05$)。**结论** 可通过 MMPI 测量结果对 AND 患者进行早期识别。

[关键词] 精神科门诊; 抑郁状态; 伴焦虑症状的抑郁症; 不伴焦虑症状的抑郁症; 明尼苏达多项人格测试

[中图分类号] R749.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2025)01-0052-05

Analysis of MMPI results in patients with anxious depression or non-anxious depression*

CHENG Dandan¹, HONG Su², CHEN Xingyue¹, HU Bing¹, LI Xiaying¹,
ZHA Bingyang¹, YUAN Ziyi³, KUANG Li^{2△}

(1. Department of Psychiatry, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 2. Psychologic Medicine Center, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 3. Department of Psychiatry, University-Town Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 401331, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the differences in personality traits between the patients with anxious depression (AND) and non-anxious depression (NAD) in order to provide the possible basis for early find of the patients with AND. **Methods** A total of 572 adult patients with depression visiting in the psychiatric outpatient department of the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University from January 2022 to December 2022 were selected to conduct the questionnaire survey. General demographic questionnaire, Self-rating Depression Scale (SDS), Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7) and Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) were collected and analyzed. The patients with GAD-7 total score ≥ 5 points served as the AND group ($n=499$) and those with GAD total score < 5 points served as the NAD group ($n=73$). The correlation between the general demographic questionnaire, SDS and GAD-7 with MMPI was analyzed. **Results** There were statistically significant differences in the place of residence, number of children in a family, education years, MMPI total score and high score proportions of psychopathy, atopia, hysteria, depression, hypochondriasis, paranoia, schizophrenia, social introversion and hypomania dimensions between the two groups ($P < 0.05$). The SDS and GAD-7 scores in the AND group were higher than those in the NAD group ($P < 0.05$). The MMPI total score, atopia, hysteria, depression, hypochondriasis, paranoia, schizophrenia, social introversion and hypomania were positively correlated with SDS and GAD-7 ($P < 0.05$). **Conclusion** The

* 基金项目: 重庆市英才计划-名家名师项目(CQYC20210203105); 重庆医科大学-重庆医科大学附属第一医院(精神病学与精神卫生学)研究生联合培养基地项目(lpid202206)。△ 通信作者, E-mail: kuangli0308@163.com。

patients with depression accompanied by anxiety symptom could be early identified by the MMPI testing results.

[Key words] psychiatric outpatient department; depressive symptoms; anxious depression; non-anxious depression; Minnesota Multiphasic Personality Inventory

抑郁症是常见的精神疾病之一^[1]。焦虑和抑郁互为危险因素,大多数抑郁症患者伴随焦虑症状^[2],故有学者提出了伴焦虑症状的抑郁症(anxious depression, AND)的概念^[3]。约 75% 的抑郁症患者伴有焦虑症状,AND 已成为抑郁症的主要亚型,且发病率逐年上升^[4]。AND 患者比不伴焦虑症状的抑郁症(non-anxious depression, NAD)患者具有更加复杂的临床表现,通常病情更重、生存质量更低、自杀风险更高,且极易发展为难治性抑郁症^[5-8]。精神科门诊作为心理预防保健的一道防线,在门诊早期识别出 AND 患者具有重要意义^[9]。既往文献提示 AND 患者情绪与人格特征具有密切关系^[10-11]。明尼苏达多项人格测试(Minnesota Multiphasic Personality Inventory, MMPI)为一种应用广泛的心理测量工具,能够对心理健康予以全面评定^[12]。因此,本研究旨在尝试运用 MMPI 分析 AND 和 NAD 患者的人格特征,以期为早期发现及干预提供可能的依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 1—12 月在重庆医科大学附属第一医院精神科门诊就诊的 572 例成年抑郁症患者进行问卷调查。纳入标准:(1)年龄 18~65 岁^[13];(2)临床医生根据 DSM-5 诊断为抑郁症;(3)抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)标准分 ≥ 53 分;(4)能配合完成问卷且问卷有效。排除标准:(1)既往有脑器质性疾病、癫痫病或颅脑创伤史等;(2)不配合填写问卷或无法理解文字内容。本研究通过重庆医科大学附属第一医院伦理委员会审查(审批号:K2024-103-01)。

1.2 方法

1.2.1 一般情况问卷

包括姓名、性别、年龄、民族、婚姻状况、居住地、家庭子女数量等。

1.2.2 SDS

采用 SDS 评估患者抑郁症状。该量表共包含 20 个条目,采用 4 级评分制,各项目评分之和为总粗分,总粗分乘以 1.25 后的整数部分为标准分。SDS 标准分的分界值为 53 分,53~62 分为轻度抑郁,62~72 分为中度抑郁,72 分为重度抑郁。该量表用于评估当时或过去 1 周的抑郁症状,具有较好的信效度^[14]。

1.2.3 广泛性焦虑障碍量表(generalized anxiety disorder scale, GAD-7)

采用 GAD-7 评估患者焦虑症状。GAD-7 共有 7 个条目,每个条目采用 0~3 分 4 级评定,总分为主要

统计指标,评分越高,焦虑程度越严重。总分 0~4 分为无焦虑或不具有临床意义的焦虑;5~9 分为轻度焦虑;10~14 分为中度焦虑; ≥ 15 分为重度焦虑。该量表对焦虑情绪筛查具有较高的信度和效度^[15]。相关研究提示,GAD-7 可作为 AND 的评估工具^[3]。故将 GAD-7 总分 ≥ 5 分的患者作为 AND 组($n=499$),GAD-7 总分 < 5 分的患者作为 NAD 组($n=73$)。

1.2.4 MMPI 量表

MMPI 量表由国外学者开发^[12],宋维真于 1989 年修订中文版本,包括 4 个效度量表和 11 个临床量表。4 个效度量表分别为疑问、说谎、诈病、校正,11 个临床量表包括精神病态、精神衰弱、癔病、抑郁、疑病、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂、女子气、男子气,根据效度量表排除了无效问卷。各分量表的原始分数无法进行直接比较,通过以下公式换算为标准分:

$$T = 50 + 10(X - M) / SD \quad \textcircled{1}$$

X 为原始分, M 和 SD 为中国常模平均分和标准差。各分量表 T 以 40~60 分为正常, < 40 分定义为低分, > 60 分定义为高分^[16]。

1.3 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,比较采用非参数检验;计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

最终得到有效问卷 572 份,其中男 211 例、女 361 例。年龄 18~65 岁,未婚 405 例、已婚 133 例、其他 34 例;受教育时间(14.18 ± 2.57)年;汉族 533 例、非汉族 39 例。两组居住地、家庭子女数量、受教育时间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组一般资料比较

项目	AND 组 ($n=499$)	NAD 组 ($n=73$)	χ^2/t	P
性别[$n(\%)$]			0.636	0.425
男	181(36.3)	30(41.1)		
女	318(63.7)	43(58.9)		
年龄[$n(\%)$]			2.324	0.676
18~<26 岁	288(57.7)	37(50.7)		
26~<36 岁	148(29.7)	24(32.9)		
36~<46 岁	33(6.6)	6(8.2)		

续表 1 两组一般资料比较

项目	AND组 (n=499)	NAD组 (n=73)	χ^2/t	P
46~<56岁	20(4.0)	5(6.8)		
56~<66岁	10(2.0)	1(1.4)		
民族[n(%)]			0.966	0.326
汉族	463(92.8)	70(95.9)		
非汉族	36(7.2)	3(4.1)		
婚姻状况[n(%)]			0.133	0.936
未婚	352(70.5)	53(72.6)		
已婚	117(23.4)	16(21.9)		
离异/丧偶	30(6.0)	4(5.5)		
居住地[n(%)]			5.221	0.022
农村	152(30.5)	32(43.8)		
城镇	347(69.5)	41(56.2)		
家庭子女数量[n(%)]			8.159	0.043
0个	216(43.3)	28(38.4)		
1个	202(40.5)	24(32.9)		
2个	49(9.8)	15(20.5)		
≥3个	32(6.4)	6(8.3)		
受教育时间 ($\bar{x}\pm s$,年)	14.28±2.43	13.48±3.30	2.003	0.048

2.2 两组 MMPI 调查结果比较

572 例抑郁患者的 MMPI 总分为 (243.35 ± 70.19) 分。AND 组 MMPI 总分及精神病态、精神衰弱、癔病、抑郁、疑病、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂维度高分比例较 NAD 组高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组 MMPI 调查结果比较

项目	AND组 (n=499)	NAD组 (n=73)	t/χ^2	P
MMPI 总分($\bar{x}\pm s$,分)	251.34±63.79	188.70±86.38	5.963	<0.001
精神病态[n(%)]			23.554	<0.001
正常	22(4.4)	14(19.2)		
高分	477(95.6)	59(80.8)		
精神衰弱[n(%)]			14.015	<0.001
正常	1(0.2)	3(4.1)		
高分	498(99.8)	70(95.9)		
癔病[n(%)]			6.707	0.010
正常	144(28.9)	32(43.8)		
高分	355(71.1)	41(56.2)		
抑郁[n(%)]			18.388	<0.001
正常	80(16.0)	27(37.0)		
高分	419(84.0)	46(63.0)		

续表 2 两组 MMPI 调查结果比较

项目	AND组 (n=499)	NAD组 (n=73)	t/χ^2	P
疑病[n(%)]			12.030	0.001
正常	35(7.0)	14(19.2)		
高分	464(93.0)	59(80.8)		
妄想症[n(%)]			33.062	<0.001
正常	95(19.0)	36(49.3)		
高分	404(81.0)	37(50.7)		
精神分裂[n(%)]			38.468	<0.001
正常	23(4.6)	18(24.7)		
高分	476(95.4)	55(75.3)		
社会内向[n(%)]			31.864	<0.001
正常	188(37.7)	53(72.6)		
高分	311(62.3)	20(27.4)		
轻躁狂[n(%)]			14.814	<0.001
正常	249(49.9)	54(74.0)		
高分	250(50.1)	19(26.0)		
女子气[n(%)]			0.817	0.366
正常	281(56.3)	37(50.7)		
高分	218(43.7)	36(49.3)		
男子气[n(%)]			0.650	0.420
正常	346(69.3)	54(74.0)		
高分	153(30.7)	19(26.0)		

2.3 两组抑郁、焦虑评分比较

AND 组 SDS、GAD-7 评分较 NAD 组高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组抑郁、焦虑评分($\bar{x}\pm s$,分)

项目	AND组 (n=499)	NAD组 (n=73)	t	P
SDS 评分	48.87±8.99	38.59±6.49	11.964	<0.001
GAD-7 评分	13.29±4.77	2.29±1.52	39.565	<0.001

2.4 MMPI 与年龄、婚姻状况、平均受教育时间、家庭子女数量、SDS 及 GAD-7 评分的相关性分析

MMPI 总分、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂与年龄呈负相关, 癔病与年龄呈正相关 ($P < 0.05$); MMPI 总分、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂、男子气与婚姻状况呈负相关, 癔病、疑病与婚姻状况呈正相关 ($P < 0.05$); 女子气、男子气与平均受教育时间呈正相关 ($P < 0.05$); 精神衰弱、癔病、疑病与家庭子女数量呈正相关 ($P < 0.05$); MMPI 总分、精神病态、精神衰弱、癔病、抑郁、疑病、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂与 SDS、GAD-7 评分呈正相关 ($P <$

0.05),见表 4。

表 4 MMPI 与年龄、婚姻状况、平均受教育时间、家庭子女数量、SDS 及 GAD-7 的相关性分析(r)

项目	年龄	婚姻状况	平均受教育时间	家庭子女数量	SDS	GAD-7
MMPI 总分	-0.323 ^a	-0.270 ^a	-0.048 ^a	-0.074	0.218 ^a	0.207 ^a
精神病态	0.021	-0.021	0.071	-0.019	0.213 ^a	0.215 ^a
精神衰弱	0.043	0.053	-0.063	0.090 ^a	0.117 ^a	0.102 ^a
癔病	0.163 ^a	0.169 ^a	0.018	0.084 ^a	0.304 ^a	0.253 ^a
抑郁	0.039	0.046	-0.045	0.032	0.432 ^a	0.274 ^a
疑病	0.081	0.132 ^a	-0.026	0.093 ^a	0.269 ^a	0.208 ^a
妄想症	-0.123 ^a	-0.120 ^a	-0.031	-0.047	0.384 ^a	0.393 ^a
精神分裂	-0.130 ^a	-0.095 ^a	-0.069	0.006	0.312 ^a	0.276 ^a
社会内向	-0.144 ^a	-0.121 ^a	0.014	-0.034	0.351 ^a	0.273 ^a
轻躁狂	-0.191 ^a	-0.121 ^a	0.005	-0.009	0.166 ^a	0.214 ^a
女子气	0.011	-0.061	0.109 ^a	-0.063	-0.036	-0.034
男子气	-0.050	-0.091 ^a	0.100 ^a	-0.041	-0.008	0.013

^a: $P<0.05$ 。

3 讨 论

本研究 572 例患者中,499 例(87.23%)存在焦虑症状,比例高于 HASIN 等^[4]的研究,可能是 AND 发病率逐渐上升,也可能是本研究样本量有限。本研究门诊抑郁症患者中以 18~<26 岁患者为主,且女性、单身人数、城镇人口较多。既往研究表明,AND 患者更有可能与女性、年龄偏小、农村户口、更低的文化程度、非单身等因素相关^[17]。可能随着社会的发展及学校、工作、社会生活压力的增加,城镇人口逐渐增多^[18]及大学生心理疾病患病率逐渐上升^[19],从而出现以上差异。此外,本研究两组性别、年龄、婚姻状况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),但年龄、婚姻状况与人格特质有相关性,可能是本研究样本量不足所致,因此需要更大样本量来验证。

以 SDS、GAD-7 作为主要调查指标之一,本研究发现 AND 组焦虑、抑郁评分较 NAD 组更高($P<0.05$)。MMPI 结果提示 AND 组总分高于 NAD 组,且在精神病态、精神衰弱、癔病、抑郁、疑病、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂维度高分比例也高于 NAD 组($P<0.05$)。采用秩相关分析 SDS、GAD-7 与 MMPI 人格特质的相关性,得出 MMPI 总分、精神病态、精神衰弱、癔病、抑郁、疑病、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂与 SDS、GAD-7 呈正相关($P<0.05$),提示焦虑抑郁严重程度与 MMPI 人格特质具有明显相关性。故可得出 AND 患者人格特质上具有更容易关注身体健康、更明显的精神病行为和强迫思维、过分的敏感和偏执等^[20-21],故易导致更高的自杀风险、更差的治疗效果、整体损伤更大,与既往研究提示一致^[5-6]。

本研究显示,MMPI 总分、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂与年龄呈负相关($P<0.05$),这说明随着年龄的增长,MMPI 总分及部分因子评分呈下降,年龄更小的患者更容易出现易怒、烦躁、敌对性行为、妄想、精力充沛等问题^[22-23];MMPI 总分、妄想症、精神分裂、社会内向、轻躁狂、男子气与婚姻状况呈负相关,癔病、疑病与婚姻状况呈正相关($P<0.05$),说明不同婚姻状况,心理健康状况存在差异,与既往研究^[24]结果一致。女子气、男子气与平均受教育时间呈正相关($P<0.05$),提示随着文化水平的提高,越来越多的人理解并正视自己的性倾向^[25];精神衰弱、癔病、疑病与家庭子女数量呈正相关($P<0.05$),提示家庭子女数量越多,患者更容易存在自罪自责、缺乏自信、期待别人给予更多关注等人格特质,可能是因为家庭子女数量越多,家庭动态分数越低、亲子关系更复杂^[26],故更易导致更严重的焦虑抑郁症状。

综上所述,AND 患者发病率逐年上升,故需加大对 AND 患者的重视,在精神科门诊通过 MMPI 对抑郁症患者人格特质进行分析,可在早期给予针对性干预,有助于改善患者预后、提高患者生活质量、缓解家庭与社会的压力。然而,本研究具有一定的局限性,如样本量较小、选取区域范围较小、研究选取量表有限,使研究结果不够全面、准确。

参考文献

- [1] HARSANYI S, KUPCOVA I, DANISOVIC L, et al. Selected biomarkers of depression; what are the effects of cytokines and inflammation? [J]. *Int J Mol Sci*, 2022, 24(1): 578.
- [2] ZHOU E, WANG W, MA S, et al. Prediction of anxious depression using multimodal neuroimaging and machine learning [J]. *Neuroimage*, 2024, 285: 120499.
- [3] HOPWOOD M. Anxiety symptoms in patients with major depressive disorder; commentary on prevalence and clinical implications [J]. *Neurol Ther*, 2023, 12(Suppl. 1): 5-12.
- [4] HASIN D S, SARVET A L, MEYERS J L, et al. Epidemiology of adult DSM-5 major depressive disorder and its specifiers in the United States [J]. *JAMA Psychiatry*, 2018, 75(4): 336-346.
- [5] WOJCIESZAK Z K, MENNIES R J, KLEIN D N, et al. Latent class analysis of adolescent psychosocial functioning and course of major depression [J]. *Res Child Adolesc Psychopathol*, 2021, 49(7): 963-973.
- [6] HAMPF C, SCHERF-CLAVEL M, WEIB C, et

- al. Effects of anxious depression on antidepressant treatment response [J]. *Int J Mol Sci*, 2023, 24(24):17128.
- [7] LAN X, WANG C, ZHANG F, et al. Efficacy of repeated intravenous esketamine in adolescents with anxious versus non-anxious depression [J]. *Gen Psychiatr*, 2023, 36(3):e101007.
- [8] 欧阳梦婷, 吴雪卿, 冯佳梅, 等. 非哺乳期乳腺炎患者焦虑抑郁状态及影响因素分析[J]. *重庆医学*, 2024, 53(3):365-370.
- [9] WANG J, WU X, LAI W, et al. Prevalence of depression and depressive symptoms among outpatients: a systematic review and meta-analysis [J]. *BMJ Open*, 2017, 7(8):e017173.
- [10] 储召松, 王欣, 和梦鑫, 等. 焦虑性抑郁症患者人格特质与临床症状的相关性[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2022, 31(1):31-36.
- [11] 许月, 杨建中, 徐莉, 等. 伴焦虑痛苦特征抑郁症患者人格、气质特征与下丘脑-垂体-肾上腺素轴的关系[J]. *临床精神医学杂志*, 2023, 33(6):452-456.
- [12] TARESCAVAGE A M, BEN-PORATH Y S. Examination of the feasibility and utility of flexible and conditional administration of the minnesota multiphasic personality inventory-2-restructured form [J]. *Psychol Assess*, 2017, 29(11):1337-1348.
- [13] WAGNER S, WOLLSCHLÄGER D, DREIMÜLLER N, et al. Effects of age on depressive symptomatology and response to antidepressant treatment in patients with major depressive disorder aged 18 to 65 years [J]. *Compr Psychiatry*, 2020, 99:152170.
- [14] ZHANG K, GUO H, WANG T, et al. A bidirectional association between smartphone addiction and depression among college students: a cross-lagged panel model [J]. *Front Public Health*, 2023, 11:1083856.
- [15] LEE S H, SHIN C, KIM H, et al. Validation of the Korean version of the generalized anxiety disorder 7 self-rating scale [J]. *Asia Pac Psychiatry*, 2022, 14(1):e12421.
- [16] 冷海霞, 薛青, 王玉平. 心因性非痫性发作患者的抑郁、焦虑症状及人格特质研究[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2022, 22(11):818-822.
- [17] ZHOU E, MA S, KANG L, et al. Psychosocial factors associated with anxious depression [J]. *J Affect Disord*, 2023, 322:39-45.
- [18] 黄祖宇, 王桂新. 多维度视角下中国人口城镇化发展模式[J]. *中国人口·资源与环境*, 2024, 34(1):139-149.
- [19] AUERBACH R P, MORTIER P, BRUFFAERTS R, et al. WHO world mental health surveys international college student project: prevalence and distribution of mental disorders [J]. *J Abnorm Psychol*, 2018, 127(7):623-638.
- [20] SOKOL Y, ROSENSWEIG C, LEVIN C, et al. Anxiety and temporal self-appraisal: how people with anxiety evaluate themselves over time [J]. *J Affect Disord*, 2022, 296:309-314.
- [21] WANG X, LIN J, LIU Q, et al. Major depressive disorder comorbid with general anxiety disorder: associations among neuroticism, adult stress, and the inflammatory index [J]. *J Psychiatr Res*, 2022, 148:307-314.
- [22] CARTER L V, WRIGHT N, PICKLES A, et al. Longitudinal associations between early childhood irritability and adolescent depression symptoms in autistic children are mediated by peer relationships but not educational engagement [J]. *Dev Psychopathol*, 2023, 26:1-11.
- [23] VIDAL-RIBAS P. Editorial: the paradox of reward processing in the association between irritability and depression [J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2023, 62(8):853-855.
- [24] 方晓萍, 徐健能, 唐锦津, 等. 抑郁症初诊患者症状自评量表及其相关因素调查分析[J]. *山西医药杂志*, 2021, 50(1):11-14.
- [25] WANG S, YANG J, NIU D, et al. Change of sexual behavior among men who have sex with men before, during and after COVID-19 pandemic in China: a cross-sectional study [J]. *BMC Infect Dis*, 2023, 23(1):527.
- [26] SHI J, TAO Y, YAN C, et al. A study on the correlation between family dynamic factors and depression in adolescents [J]. *Front Psychiatry*, 2023, 13:1025168.

(收稿日期:2024-03-05 修回日期:2024-10-11)

(编辑:袁皓伟)