

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.02.022

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211221.2056.002.html\(2021-12-22\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211221.2056.002.html(2021-12-22))

抑郁症患者反刍思维在儿童期虐待与抑郁症状间的中介效应

邢敏智, 蔡 婵, 朱跃华[△]

(浙江大学医学院附属金华医院精神卫生科, 浙江金华 321000)

[摘要] **目的** 探讨抑郁症患者反刍思维在儿童期虐待与抑郁症状间的中介效应。**方法** 采用横断面研究, 纳入 40 例符合美国精神疾病诊断和统计手册 IV 版(DSM-IV) 诊断标准的抑郁症患者为研究对象, 40 例年龄、性别和文化程度匹配的健康者为对照。采用儿童期虐待问卷评估儿童期成长经历, 反刍思维反应量表评估反刍思维程度, 汉密尔顿抑郁量表(HAMD) 评估抑郁症状严重程度。Pearson 相关分析检验反刍思维与儿童期虐待之间的相关性, 采用 SPSS 的 PROCESS v3.4 by Andrew F. Hayes 进行反刍思维在儿童期虐待与抑郁症状间中介效应的显著性检验。**结果** 抑郁组 HAMD、反刍思维总分、抑郁相关、沉思得分均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 两组儿童期虐待 5 个类型得分比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。抑郁组情感虐待与反刍思维总分、沉思、抑郁相关均呈正相关性($P < 0.05$), 躯体虐待与沉思呈正相关性($P < 0.05$)。对照组儿童期虐待 5 个类型与反刍思维各维度均不具有相关性($P > 0.05$)。反刍思维总分在情感虐待、躯体虐待和情感忽视与抑郁症状间具有中介效应。**结论** 抑郁症人群中儿童期虐待与反刍思维相关, 反刍思维在儿童期虐待和抑郁症状中起中介作用。

[关键词] 儿童期虐待; 抑郁症; 反刍思维; 中介效应**[中图法分类号]** R749.4**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2022)02-0281-05

Mediating effect of ruminant thinking between childhood maltreatment and depressive symptoms in patients with major depressive disorder

XING Minzhi, CAI Chan, ZHU Yuehua[△]

(Department of Mental Health, Affiliated Jinhua Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Jinhua, Zhejiang 321000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the mediating effect of ruminant thinking between childhood maltreatment and depressive symptoms in the patients with major depressive disorder (MDD). **Methods** The cross-sectional study was adopted, 40 patients with MDD meeting the diagnostic criteria of the American Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV (DSM-IV) were enrolled as the study subjects, and 40 healthy control matched for age, sex, and cultural degree served as the controls. The childhood development experiences of the two groups were evaluated by the childhood abuse questionnaire. The ruminant response style scale was used to evaluate the ruminant thinking degree. The Hamilton Depression Scale was used to assess the severity of depressive symptoms. The Pearson correlation analysis was used to examine the correlation between the level of ruminant thinking and the experience of child maltreatment in the two groups. The SPSS Process V3.4 by Andrew F. Hayes was used to test the significance of the mediating effect of rumination in childhood maltreatment and depressive symptoms. **Results** The total scores of HAMD and ruminant thinking, the scores of depression correlation and meditation score in the depression group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The scores of 5 types in childhood maltreatment had statistical differences between the two groups ($P < 0.05$). The emotional abuse in the depression group was positively correlated with the ruminant thinking total score, meditation and depression correlation ($P < 0.05$), and the physical abuse was positively correlated with meditation ($P < 0.05$). The 5 types of childhood abuse in the control group had no correlation with the dimensions of ruminant thinking ($P > 0.05$). The ruminant thinking total score had the mediate effect between the emotional abuse, physical abuse and emotional negligence with the depression symptoms. **Conclusion** Childhood maltreatment is correlated

with ruminant thinking in the population of MDD, and the ruminant thinking plays a mediating effect between childhood abuse and depressive symptoms.

[Key words] childhood maltreatment; major depressive disorder; ruminant thinking; mediating effect

抑郁症是常见的一种精神疾病,可严重损害患者的社会功能,降低生活质量^[1]。2017年,使用伤残调整寿命年评价全球疾病负担的系统性分析发现,抑郁症是三大主要疾病之一^[2]。另外,抑郁症也是导致患者自杀的主要原因之一^[3]。因此,明确抑郁症的发病机制和病因,在预防抑郁症的发生并促进抑郁症患者临床治愈并康复,改善社会功能,提高生活质量方面具有重要意义。

最近的证据表明躯体虐待和性虐待、情感忽视等儿童期虐待经历是将来患抑郁症的危险因素,并且儿童期虐待经历的数量和严重程度与抑郁症的风险和严重程度具有数量-反应关系^[4-5],但其机制尚不明确。基于儿童期创伤性经历对成人结局具有广泛的影响,加强对伴有儿童期虐待经历的患者引发成人期抑郁障碍的神经心理机制的研究具有重要意义。

反刍思维是指遇到负性事件的一种反应模式,即重复、消极的思考此负性事件的原因、后果及自己的感受。目前研究认为反刍思维与抑郁症的严重程度存在相关,并能预测抑郁的发生和持续时间^[6]。笔者推测有儿童期虐待经历的患者更容易出现反刍思维,表现为重复、消极的思考儿童期虐待经历的原因、后果及自己的感受^[7]。因此,本研究探讨抑郁症患者反刍思维是否在儿童期虐待和抑郁症状间存在中介效应。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2020年7月至2021年1月就诊于本院精神卫生科门诊的抑郁症患者40例为研究对象。纳入标准:(1)符合美国精神障碍诊断与统计手册第4版(DSM-IV)抑郁症的诊断标准;(2)汉密尔顿抑郁量表(HAMD)≥14分;(3)年龄18~55岁;(4)小学及以上文化程度;(5)患者本人签署知情同意书。排除标准:(1)既往有脑器质性疾病、癫痫病史或有颅脑创伤病史;(2)既往半年有药物或物质滥用史;(3)近3个月行电休克治疗、经颅磁刺激治疗、迷走神经刺激术、脑深部刺激术。同期招募性别、年龄和教育程度与抑郁组匹配的健康者为对照。两组在性别、年龄、受教育程度、吸烟史方面差异无统计学意义($P>0.05$),在精神疾病家族史方面差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。本研究经过本院医学伦理委员会审批(2021-044-001)。

1.2 方法

采用儿童期虐待问卷评估儿童期成长经历,反刍

思维反应量表评估反刍思维程度,HAMD评估抑郁症状严重程度。

HAMD:采用交谈和观察的方式对研究对象过去1周内的情况进行评分。本研究采用17条目版本,其中8个条目以0~4分进行评分,9个条目以0~2分进行评分,总分50分,分值越大表明抑郁症状越严重。 >24 分为重度抑郁, $>17\sim24$ 为中度抑郁, $>7\sim17$ 分为轻度抑郁。该量表的评分能很好地反映出抑郁症的严重程度,具有良好的信效度^[8]。

儿童期虐待问卷:量表总共28个项目,包括情感虐待、躯体虐待、性虐待、情感忽视和躯体忽视5个分量表,每个条目采用5级评分,总分25~125分,分数越高表明遭受的虐待越多。另有3个条目作为效度评价。儿童期虐待问卷中文版具有较好的信效度^[9]。

反刍思维反应量表:该量表评估面对悲伤或抑郁情绪时反刍思维和行为频率,由22个条目构成自评问卷,每个条目得分1~4分。22个条目划分为3个维度:抑郁相关由12个条目构成,沉思和反省维度分别包含5个条目,其中沉思包括第5、10、13、15和16条目,反省包括第7、11、12、20和21条目。量表分值越高表明反刍思维越严重,该量表具有良好的重测信度和内部一致性信度^[10]。

表1 两组一般资料比较[n(%)]

项目	抑郁组 (n=40)	对照组 (n=40)	χ^2	P
年龄			0.00	1.000
18~35岁	32(80.0)	32(80.0)		
36~55岁	8(20.0)	8(20.0)		
性别			0.05	0.820
男	14(35.0)	15(37.5)		
女	26(65.0)	25(62.5)		
受教育程度			2.78	0.430
研究生及以上	13(32.5)	15(37.5)		
本科或大专	22(55.0)	16(40.0)		
高中或中专	5(12.5)	8(20.0)		
初中	0	1(2.5)		
吸烟史			1.39	0.850
否	35(87.5)	37(92.5)		
是	5(12.5)	3(7.5)		
精神疾病家族史			8.35	0.004
无	25(62.5)	36(90.0)		
有	15(37.5)	4(10.0)		

1.3 统计学处理

采用 SPSS22.0 统计软件进行分析。计数资料以例数或率表示,采用 χ^2 检验。计量资料符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;不符合正态分布以中位数(最小值,最大值)表示,组间比较采用非参数检验。采用 Pearson 进行相关性分析,SPSS 的 PROCESS v3.4 by Andrew F. Hayes 进行中介效应的显著性检验,选择 Model number 4。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组各量表评分比较

抑郁组 HAMD、反刍思维总分、抑郁相关、沉思得分均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),两组儿童期虐待 5 个类型得分比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.2 两组儿童期虐待 5 个类型与反刍思维各维度的相关性

抑郁组情感虐待与反刍思维总分、沉思、抑郁相

关均呈正相关性($P < 0.05$),躯体虐待与沉思呈正相关性($P < 0.05$),见表 3。对照组儿童期虐待 5 个类型与反刍思维各维度均不具有相关性($P > 0.05$),见表 4。

表 2 两组各量表评分比较

项目	抑郁组($n=40$)	对照组($n=40$)	P
反刍思维总分	53.23±10.55	37.68±9.41	<0.001
抑郁相关	30.53±6.73	18.98±5.03	<0.001
沉思	11.83±2.63	9.08±2.57	<0.001
反省	10.88±2.60	9.63±2.91	0.050
HAMD	20(11,35)	0(0,7)	<0.001
情感虐待	6(5,24)	5(0,11)	0.020
躯体虐待	5(5,25)	5(0,13)	0.020
性虐待	5(5,10)	5(0,9)	0.028
情感忽视	12.5(5,25)	21.5(0,25)	<0.001
躯体忽视	10(5,15)	12(0,17)	0.002

表 3 抑郁组儿童期虐待与反刍思维的相关性

项目	反刍思维总分		沉思		反省		抑郁相关	
	r	P	r	P	r	P	r	P
情感虐待	0.38	0.02	0.42	0.01	0.04	0.81	0.41	0.01
躯体虐待	0.21	0.21	0.32	0.04	-0.03	0.87	0.21	0.20
性虐待	0.07	0.67	0.07	0.67	0.04	0.80	0.07	0.69
情感忽视	0.03	0.85	0.07	0.69	0.23	0.16	-0.06	0.70
躯体忽视	0.04	0.83	0.04	0.81	0.25	0.13	-0.06	0.73

表 4 对照组儿童期虐待与反刍思维的相关性

项目	反刍思维总分		沉思		反省		抑郁相关	
	r	P	r	P	r	P	r	P
情感虐待	0.21	0.20	0.20	0.23	0.10	0.55	0.23	0.15
躯体虐待	-0.04	0.80	-0.03	0.88	-0.08	0.63	-0.02	0.91
性虐待	-0.06	0.70	-0.05	0.76	-0.10	0.55	-0.04	0.83
情感忽视	-0.04	0.83	0.07	0.65	0.05	0.77	-0.13	0.41
躯体忽视	-0.02	0.90	0.07	0.69	-0.04	0.80	-0.05	0.78

2.3 儿童期虐待、反刍思维和抑郁症状间的中介效应

线性回归分析显示情感虐待、躯体虐待、性虐待、情感忽视、躯体忽视对 HAMD 预测力具有统计学效应($F = 15.22, 9.76, 4.00, 12.93, 5.00, P < 0.05$)。现用反刍思维来检验两组作为一个整体的中介效应,中介分析显示:情感虐待对 HAMD 的总效应值为 1.197 9(95%CI:0.586 6~1.809 1),直接效应为 0.407 9(95%CI:-0.141 0~0.956 7),间接效应为 0.790 0(95%CI:0.498 7~1.264 9),反刍思维总分

在情感虐待经历和抑郁症状间起完全中介效应,见图 1。躯体虐待对 HAMD 的总效应值为 1.102 5(95%CI:0.399 8~1.805 3),直接效应为 0.557 0(95%CI:-0.007 8~1.121 7),间接效应为 0.545 6(95%CI:0.126 9~1.094 3),反刍思维总分在躯体虐待经历和抑郁症状间起完全中介效应,见图 2。性虐待对 HAMD 的总效应值为 2.028 7(95%CI:0.008 1~4.049 2),直接效应为 1.248 0(95%CI:-0.290 7~2.786 6),间接效应为 0.780 7(95%CI:-0.570 3~2.069 1),反刍思维总分在性虐待经历和抑郁症状间

不具有中介效应,见图3。情感忽视对HAMD的总效应值为 -0.5811 (95%CI: $-0.9028\sim-0.2594$),直接效应为 -0.3208 (95%CI: $-0.5814\sim-0.0601$),间接效应为 -0.2604 (95%CI: $-0.4916\sim-0.0582$),反刍思维总分在情感忽视经历和抑郁症状间起部分中介效应,见图4。躯体忽视对HAMD的总效应值为 -0.7957 (95%CI: $-1.5040\sim-0.0875$),直接效应为 -0.4267 (95%CI: $-0.9740\sim0.1205$),间接效应为 -0.3690 (95%CI: $-0.9054\sim0.0447$),反刍思维总分在躯体忽视经历和抑郁症状间不具有中介效应,见图5。

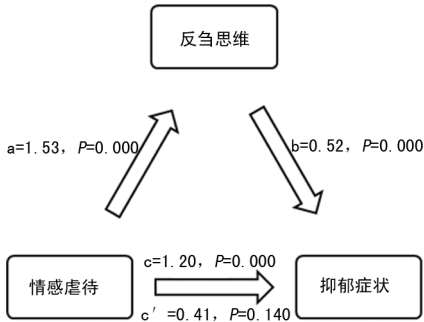


图1 反刍思维在情感虐待和抑郁症状之间的中介效应

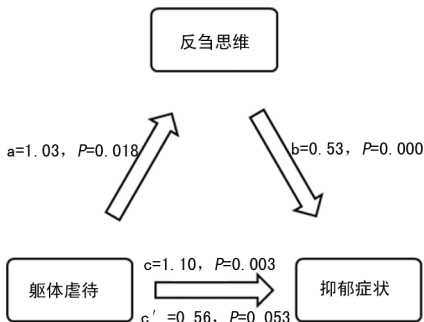


图2 反刍思维在躯体虐待和抑郁症状之间的中介效应

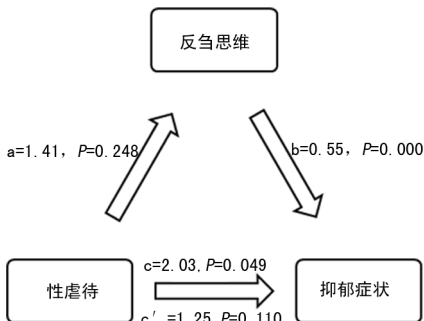


图3 反刍思维在性虐待和抑郁症状之间的中介效应

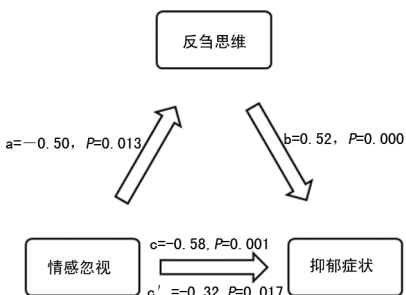


图4 反刍思维在情感忽视和抑郁症状之间的中介效应

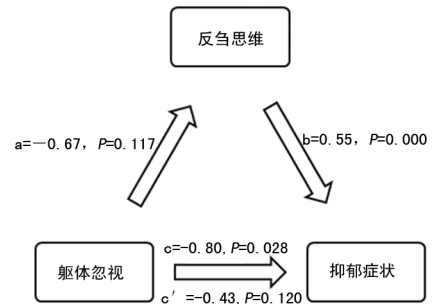


图5 反刍思维在躯体忽视和抑郁症状之间的中介效应

3 讨论

本研究主要探讨儿童期虐待与抑郁症不良结局联系起来的神经心理机制。既往横断面和前瞻性研究的荟萃分析的结果表明,儿童期虐待与成年期抑郁症症状的发展密切相关^[5]。COPELAND等^[4]纳入1420例儿童进行前瞻性队列研究发现,70.5%的儿童在童年期经历过创伤性事件(包含儿童虐待经历),并在成年期随访4次(19、21、25岁和30岁),显示儿童期创伤经历能预测成人期抑郁障碍、焦虑障碍和物质使用障碍等精神疾病的发生,并且有童年创伤经历的成人趋向于较差的社会经济地位,不稳定的家庭环境及易被同龄人欺凌。目前的研究认为儿童期虐待在人群中普遍存在^[11],但并不是所有遭遇儿童期虐待的人群都会出现抑郁症状。因此儿童期虐待是抑郁症发生的危险因素^[12],但二者相联系的神经心理机制有待明确。有研究认为高水平的神经质和低水平的外向性格是促使伴有儿童期虐待经历的患者出现抑郁症状的关键机制^[13],也有研究认为功能失调的主观认知介导有儿童期虐待经历的患者发生抑郁症状^[14],另有研究认为神经质水平、应对方式和社会支持程度在调节儿童期虐待对成年抑郁症严重程度的方面发挥重要作用^[15-16]。然而,上述结论目前仍存在争议^[17]。本研究提示反刍思维是儿童期虐待与成年期抑郁症发生相联系的神经心理机制。

HELLER等^[18]研究认为情绪学习是情感障碍的主要发病机制,且海马重放是情绪学习的主要神经生理基础。海马是主管记忆的大脑区域,海马重放的表现形式为过去的负性情感经历不断重复的在大脑中回想和思考。根据反刍思维量表把反刍思维分成3个维度,即抑郁相关、反省和沉思维度。其中,反省是一种适应性的、有目的的认知过程,能减少抑郁症状的发生;而沉思是一种适应不良的认知过程,能预测抑郁症状的发生^[19]。本研究显示抑郁组反刍思维总分、沉思得分明显高于对照组,与既往研究结果相一致。情感虐待得分与反刍思维总分、沉思和抑郁相关得分存在正相关性,躯体虐待得分与沉思得分存在正相关性。而对照组儿童期虐待5个类型与反刍思维均无相关性。这提示伴有情感虐待和躯体虐待的患者更趋向于出现适应不良的认知方式,而其负性认知方式

与抑郁症的发生密切相关。

根据 Beck 的抑郁症认知模型,儿童期虐待、不良生活事件等负性事件的发生常会导致负性认知模式的形成,促使对自身、个人世界和未来生活产生负性评价和认知。负性认知模式可引起与负性认知模式相关的注意偏差、处理偏差和记忆偏差,从而产生持续性地对自身、世界和未来的消极思考,表现出反刍思维,最终促使抑郁症的发生和维持^[20]。本研究也显示反刍思维在情感虐待、躯体虐待、情感忽视与抑郁症状间存在中介效应。因此,反刍思维可能是儿童期虐待与抑郁症联系的神经心理机制。

本研究存在以下不足:(1)本研究是横断面研究,研究对象对儿童期的经历回忆容易出现偏差,且与研究时的情绪状态明显相关。以后的研究应进行前瞻性队列研究,准确记录儿童时期的成长环境。(2)本研究未纳入性格因素、社会支持方式等混杂因素,研究结果可能存在偏倚,今后需纳入更多可能调节儿童虐待与抑郁症联系的相关协变量的研究。今后也可结合神经影像技术探索儿童虐待经历与抑郁症发病相关的大脑结构及功能之间的关系,进一步探讨儿童虐待促使抑郁发生相关神经机制。

综上所述,抑郁症人群中儿童期虐待与反刍思维相关,反刍思维在儿童期虐待和抑郁症状中起中介作用。

参考文献

- [1] MALHI G S, MANN J J. Depression[J]. *Lancet*, 2018, 392(10161): 2299-2312.
- [2] GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. *Lancet*, 2018, 392(10159): 1789-1858.
- [3] TURECKI G, BRENT D A, GUNNELL D, et al. Suicide and suicide risk[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2019, 5(1): 74.
- [4] COPELAND W E, SHANAHAN L, HINSELEY J, et al. Association of childhood trauma exposure with adult psychiatric disorders and functional outcomes[J]. *JAMA Netw Open*, 2018, 1(7): e184493.
- [5] HUMPHREYS K L, LEMOULT J, WEAR J G, et al. Child maltreatment and depression: a meta-analysis of studies using the childhood trauma questionnaire[J]. *Child Abuse Negl*, 2020, 102: 104361.
- [6] YAROSLAVSKY I, ALLARD E S, SANCHEZ-LOPEZ A. Can't look away: attention control deficits predict rumination, depression symptoms and depressive affect in daily Life[J]. *J Affect Disord*, 2019, 245: 1061-1069.
- [7] ZHOU H X, CHEN X, SHEN Y Q, et al. Rumination and the default mode network: meta-analysis of brain imaging studies and implications for depression[J]. *Neuroimage*, 2020, 206: 116287.
- [8] ROHAN K J, ROUGH J N, EVANS M, et al. A protocol for the hamilton rating scale for depression: item scoring rules, rater training, and outcome accuracy with data on its application in a clinical trial[J]. *J Affect Disord*, 2016, 200: 111-118.
- [9] 赵幸福, 张亚林, 李龙飞, 等. 中文版儿童期虐待问卷的信度和效度[J]. *中国临床康复*, 2005, 9(20): 105-107.
- [10] KIM J H, PIAO Y, KIM W S, et al. The development of the brooding scale[J]. *Psychiatry Investig*, 2019, 16(6): 443-449.
- [11] DE BELLIS M D, NOONER K B, SCHEID J M, et al. Depression in maltreated children and adolescents[J]. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 2019, 28(3): 289-302.
- [12] VALLATI M, CUNNINGHAM S, MAZURKA R, et al. Childhood maltreatment and the clinical characteristics of major depressive disorder in adolescence and adulthood[J]. *J Abnorm Psychol*, 2020, 129(5): 469-479.
- [13] HOVENS J G, GILTAY E J, VAN HEMERT A M, et al. Childhood maltreatment and the course of depressive and anxiety disorders: the contribution of personality characteristics[J]. *Depress Anxiety*, 2016, 33(1): 27-34.
- [14] JU Y, WANG M, LU X, et al. The effects of childhood trauma on the onset, severity and improvement of depression: the role of dysfunctional attitudes and cortisol levels[J]. *J Affect Disord*, 2020, 276: 402-410.
- [15] ZHOU J, FENG L, HU C, et al. Associations among depressive symptoms, childhood abuse, neuroticism, social support, and(下转第 291 页)

- [6] ALEXANDER B M, WANG X Z, NIEMIERKO A, et al. DNA repair biomarkers predict response to neoadjuvant chemoradiotherapy in esophageal cancer[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2012, 83(1):164-171.
- [7] AVITABILE M, LASORSA V A, CANTALUPO S, et al. Association of PARP1 polymorphisms with response to chemotherapy in patients with high-risk neuroblastoma[J]. *J Cell Mol Med*, 2020, 24(7):4072-4081.
- [8] ZHOU R, LI Y, WANG N, et al. PARP1 rs1136410 C/C genotype associated with an increased risk of esophageal cancer in smokers[J]. *Mol Biol Rep*, 2021, 48(2):1485-1491.
- [9] ROTTENBERG S, DISLER C, PEREGO P. The rediscovery of platinum-based cancer therapy[J]. *Nat Rev Cancer*, 2021, 21(1):37-50.
- [10] ZHOU T, FU H, DONG B, et al. HOXB7 mediates cisplatin resistance in esophageal squamous cell carcinoma through involvement of DNA damage repair[J]. *Thorac Cancer*, 2020, 11(11):3071-3085.
- [11] RAMEZANI S, SHARAF SHAH A, MIRZAN EJAD L, et al. Association of PARP1 rs4653734, rs907187 and rs1136410 variants with breast cancer risk among Iranian women [J]. *Gene*, 2019, 712:143954.
- [12] SCHNEIDEROVA M, NACCARATI A, PARADINI B, et al. MicroRNA-binding site polymorphisms in genes involved in colorectal cancer etiopathogenesis and their impact on disease prognosis[J]. *Mutagenesis*, 2017, 32(5):533-542.
- [13] ZHAO J, WU J, ZUO W, et al. A functional polymorphism in the poly(ADP-ribose) polymerase-1 gene is associated with platinum-based chemotherapeutic response and prognosis in epithelial ovarian cancer patients[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2020, 255:183-189.
- [14] ZHOU Q, ZOU BW, XU Y, et al. DNA repair gene polymorphisms and clinical outcome of patients with primary small cell carcinoma of the esophagus[J]. *Tumour Biol*, 2015, 36(3):1539-1548.
- [15] NOGUEIRA A, ASSIS J, FAUSTINO I, et al. Base excision repair pathway: PARP1 genotypes as modulators of therapy response in cervical cancer patients[J]. *Biomarkers*, 2017, 22(1):70-76.

(收稿日期:2021-06-12 修回日期:2021-09-23)

(上接第 285 页)

- coping style in the population covering general adults, depressed patients, bipolar disorder patients, and high risk population for depression [J]. *Front Psychol*, 2019, 10:1321.
- [16] WANG J, HE X, CHEN Y, et al. Association between childhood trauma and depression: a moderated mediation analysis among normative Chinese college students[J]. *J Affect Disord*, 2020, 276:519-524.
- [17] NEMEROFF C B. Paradise lost: the neurobiological and clinical consequences of child abuse and neglect[J]. *Neuron*, 2016, 89(5):892-909.
- [18] HELLER A S, BAGOT R C. Is hippocampal replay a mechanism for anxiety and depression [J]. *JAMA Psychiatry*, 2020, 77(4):431-432.
- [19] HUANG V, YU M, CARLETON R N, et al. Intolerance of uncertainty fuels depressive symptoms through rumination: cross-sectional and longitudinal studies[J]. *PLoS One*, 2019, 14(11):e0224865.
- [20] DISNER S G, BEEVERS C G, HAIGH E A, et al. Neural mechanisms of the cognitive model of depression[J]. *Nat Rev Neurosci*, 2011, 12(8):467-477.

(收稿日期:2021-05-18 修回日期:2021-09-22)