

对立违抗障碍儿童心理特点分析:家庭系统观角度

李泽¹, 蔺秀云², 刘杨¹, 李俊红³, 何杰⁴, 曹艳瑛²

(1.北京航空航天大学人文社会科学学院心理系,北京 100191;2.北京师范大学心理学院发展心理研究所,北京 100875;3.山东省乐陵市挺进小学,乐陵 253600;4.北京市东城区史家小学分校,北京 100007)

【摘要】 目的:从家庭系统观角度探讨不同性别对立违抗障碍(oppositional defiant disorder, ODD)儿童和非 ODD 儿童的心理特点。**方法:**选取符合 DSM-IV 中 ODD 诊断标准的儿童 260 人(ODD 组)及非 ODD 组 269 人,应用来自整体水平的家庭亲密度和适应性量表、来自互动水平的夫妻适应量表、亲子冲突解决方式问卷和来自个体水平的父母情绪控制问卷、儿童情绪控制问卷进行测量。**结果:**①无论是在整体水平,互动水平还是在个体水平上,与非 ODD 组相比,ODD 组有显著低的家庭亲密度和适应性($P<0.01$)、父母婚姻质量($P<0.01$),显著高的亲子冲突($P<0.01$)和情绪控制异常($P<0.01$);②对比不同性别 ODD 组和非 ODD 组中发现,ODD 分组的主效应($P=0.000$)显著,孩子性别的主效应和两者的交互效应均不显著。**结论:**ODD 组与非 ODD 组相比,在三个水平上都显著较差;比较不同性别 ODD 组和非 ODD 组儿童,这种差异更多的是 ODD 与否的差异,而非性别差异。

【关键词】 对立违抗障碍儿童;整体水平;互动水平;个体水平

中图分类号: R395.2 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2014)04-0610-05

Psychological Analysis of Children with Oppositional Defiant Disorder: A View of Family System

LI Ze¹, LIN Xiu-yun², LIU Yang¹, LI Jun-hong³, HE Jie⁴, CAO Yan-ying²

¹Department of Psychology, School of Humanities and Social Sciences, Beihang University, Beijing 100191, China;

²Institute of Developmental Psychology, School of Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China;

³Tingjin Primary School, Laoling 253600, China; ⁴Shijia Branch Primary School, Dongcheng District, Beijing 100007, China

【Abstract】 Objective: To analysis psychological characteristics of children with oppositional defiant disorder(ODD) from a view of family systems theory. **Methods:** 260 children with clinical diagnosis of ODD and 269 non-ODD children participated in the study. Measures of FACES II-CV, dyadic adjusting, conflict tactics, difficulty in Emotion Regulation, and children's emotion management from whole family level, family interaction level and individual level were completed by children and their parents. **Results:** ①Compared with healthy group, ODD group had significantly lower score in family cohesion and adaptability, marital quality and higher score in parent-child conflict and difficulties in emotion regulation ($P_s<0.01$). ②The genere has no main effect and interactive effects with group on these scores. **Conclusion:** From the family system perspective, our findings suggest the ODD may be influenced by the family closeness, parental relationship and parent-child conflict.

【Key words】 Children with oppositional defiant disorder; Whole family factors; Family interaction factors; Individual psychological factors

在《精神疾病诊断与统计手册》中,对立违抗障碍(Oppositional Defiant Disorder, ODD)从属于破坏性行为障碍(Disruptive Behavior Disorder, DBD),是一组以对权威人物的抗拒、挑衅、公然违抗、敌对等行作为典型特征的障碍,包括情绪失去控制,与成人争吵,易激惹,公然违抗他人等症状表现^[1]。

儿童对立违抗障碍常起病于 8~10 岁,其症状主要集中于情绪和行为两个方面,并且随年龄增长,其行为问题逐步升级^[2]。随着病情进一步发展,将转化为品行障碍(Conduct Disorder, CD),甚至反社会性人格障碍(Antisocial Personality Disorder, APD),对家庭和社会都有很大影响^[3]。在情绪上,ODD 儿童情绪不稳定,经常表现出很多敌对、愤怒、怨恨等消极情绪;他们常常因为小事而愤怒,或将自己的过错归咎于他人,很容易对他人心中生敌意企图报复。在行为上,ODD 儿童很难服从管理,常对抗或拒绝服从学校、家庭的要求或规定;当受到批评时,总是强调

【基金项目】 本研究得到 2010 教育部人文社会科学研究青年项目(10YJXJLX029); 2012 年度国家社会科学基金项目(12CSH014); 2013 年度北京市优秀人才培养资助个人项目(2013D009012000004)的资助

通讯作者:蔺秀云,Email:linxy@bnu.edu.cn

客观,与成人争辩;当与人发生纠纷时,不能通过谈判、让步的方式与成人或同伴达成妥协;时常为了逃避批评和惩罚把因自己的错误造成的不良后果或自己所做的坏事归咎于别人,甚至责备他人^[1]。因而,ODD儿童较之于非ODD儿童在冲突应对、情绪管理方面均存在明显不足。此外,不良的家庭环境,如家庭矛盾冲突多、情感交流差、亲子间的疏离、单亲家庭、破裂家庭等也都是ODD发生的重要影响因素^[4-5],因此,在亲密关系上,ODD儿童与非ODD儿童之间也存在着显著差异。

男孩和女孩在ODD患病率和症状表现上存在不同。Carlson对普通人群学龄儿童的ODD患病率进行调查,结果为9%,其中男生为13%,女生为5%^[6];国内学者孙凌对长沙市中小学进行调查发现ODD患病率为8%,其中男童为11%,女童为5%^[7]。鉴于ODD存在显著的性别差异,有学者对其进行了深入的探讨,发现ODD女童更不合群,有更多内化性问题(如焦虑、抑郁、退缩等)^[6],其攻击性也趋向隐匿,常用言语攻击,通常排斥他人或散布另一个孩子的谣言^[2],而ODD男童多出现冲动和攻击行为^[6]。以往研究通常以ODD与非ODD儿童作为研究对象,探讨其心理特点的异同,或仅仅着眼于不同性别ODD与非ODD儿童的症状表现上,鲜有对不同性别ODD与非ODD儿童心理特点的研究。因此,将性别作为变量来探讨ODD与非ODD儿童心理特点是非常必要的,对于更加深刻的了解对立违抗障碍有着重要意义。

以往研究发现,来自家庭整体水平、互动水平和个体水平的一些变量都会影响到对立违抗儿童的症状表现,因此本研究借鉴之前对ODD影响因素的划分,以家庭系统观为视角,在整体水平、互动水平和个体水平^[8]中抽取出关系紧密的几个变量,如涉及亲密关系、冲突和情绪控制等方面的变量。在三个水平中,拟从整体水平上考察家庭整体的亲密关系,从互动水平上,考察夫妻之间的亲密关系、亲子之间的冲突,从个体水平上,考察父母及儿童的情绪控制。选取这些变量后,探讨来自不同水平的紧密相关的几个变量在ODD儿童和非ODD儿童之间是否存在差异?如果存在差异,进一步探讨,这种差异更多的是ODD与非ODD之间的差异,还是性别之间的差异?

1 对象与方法

1.1 对象

1.1.1 ODD组 为保证样本的全国代表性,本研

究按照地域的分布从中国北部(北京市)、中东部(山东省)、西南部(云南省)三个地区选取14所合作学校,以DSM-IV(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV,美国精神疾病诊断和统计手册)中的ODD诊断标准作为筛查标准,由研究人员(临床心理学家)和班主任老师一起筛查。凡符合8条症状学标准中至少4条,且症状持续6个月及以上者,为ODD儿童,纳入研究组。最终确定260例为ODD儿童。其中男孩188名,女孩72名,平均年龄 9.58 ± 1.58 岁。

1.1.2 非ODD组 共269名,在筛查ODD儿童的同时,在ODD儿童所在班级按1:1的比例选取没有ODD症状的儿童作为非ODD组。其中男孩142名,女孩127名,平均年龄 9.12 ± 1.55 岁。

1.2 研究工具

1.2.1 基本情况调查 采用包括儿童性别、年龄、年级、父母文化程度、家庭经济收入情况等基本信息的调查表。

1.2.2 对立违抗障碍诊断标准 采用DSM-IV中对对立违抗障碍的诊断标准,包含发脾气、和成人争吵、有意激怒他人等8条对立违抗行为表现。采取“是”“否”两点计分,以上任何一条持续6个月以上记为1分,凡4分或以上,则被诊断为对立违抗障碍^[1]。该量表由班主任和临床心理学家一起填写。

1.2.3 家庭整体水平 采用Olson编制^[9],费立鹏等人修订的家庭亲密度和适应性量表(Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale II-CV)^[10],该量表由30道题目组成,包括亲密度和适应性两个维度,用于评价家庭成员之间的情感联系和家庭体系随家庭处境与家庭不同发展阶段出现的问题而相应改变的能力。量表采用5点计分,从“1”(不是)到“5”(总是)分别代表该项目所描述的状况在受试者家庭中出现的频次。分数越高,表示出现的频率越高,家庭亲密度和适应性得分为维度内项目相加后的平均分,得分越高说明家庭的亲密度或适应性状况越好。该量表由父母填写。该量表有较好的信度和效度^[11]。本研究中,家庭亲密度与适应性的同质性系数分别为0.73和0.72。

1.2.4 家庭互动水平 ①夫妻之间的互动水平:采用Spanier编制^[12]的夫妻适应量表(Dyadic Adjusting Scale, DAS),该量表由32道题目组成,包括一致性、凝聚力、满意度以及亲密情感四个维度,用于测量夫妻间婚姻质量。量表中绝大多数题目采用6点记分,从“1”到“6”分别代表该项目所描述状况在受试者家庭中出现的频次或者一致性程度,有两个关于

夫妻亲密关系的题目采用了是否记分法(迫选法),一个描述夫妻婚姻总体满意度的题目采用了7点记分,从“1”(极为不幸福)到“7”(极为幸福)分别代表被试所感知的婚姻幸福的不同程度。总分越高表示夫妻之间的婚姻质量越高。该量表由父母填写。Chang 和 Shek 使用该量表在中国被试群体中进行一系列研究发现该量表具有良好的效度与信度^[13-15]。
 ②亲子之间的互动水平:采用Straus 编制^[16]亲子冲突解决方式问卷(Conflict Tactics Scales, CTS),该量表由20个题目组成,包括理性讨论、言语侵犯、间接敌对、身体暴力四个维度,用于测量亲子间解决冲突的方式。量表采用7点记分,从“0”(从不)到“6”(几乎每天)分别代表此项目所描述状况在受试者家庭中出现的频次。总分越高表示亲子间冲突程度越高。该量表由父母填写。

1.2.5 个体水平 ①父母个体水平:采用Gratz 编制^[17]的父母情绪控制量表(Difficulties in Emotion Regulation Scale, DERS),该量表由36道题目组成,包括不接纳情绪反应、进行目标行为困难、控制冲动困难、缺乏情感意识、有限的情感管理策略、缺乏情感清晰度六个维度,用于测查父母对自己情绪的控制能力。量表采用5点记分,从“1”(几乎从不)到“5”(几乎总是)分别表示此项目所描述状况被试出现的频次。总分越高表示父母情绪控制能力越差。该量表由父母填写。本研究中,总量表的重测信度为0.86,各分量表的重测信度在0.59~0.80之间,总量表的内部一致性信度系数为0.89,各分量表在0.79~0.88之间。
 ②儿童个体水平:采用Zeman 等人编制^[18]的儿童情绪控制量表(Children's Emotion Management Scales, CEMS),该量表由11个项目组成,包括愤怒抑制、愤怒应对、愤怒调节困难三个维度,用于测查儿童对自己情绪控制的能力。量表采用3点记分,从“1”(很少)到“3”(经常)分别表示此项目所描述状况被试出现的频次。总分越高表示被试越能抑制自己的愤怒情绪。该量表由儿童填写。

1.3 研究过程

本研究按照地域的分布,选取了中国北部(北京市)、中东部(山东省)、西南部(云南省)三个地区14所合作小学,其中北京地区8所,山东地区2所,云南地区4所。

首先联系确定合作的各学校心理健康老师。由2名临床心理学家研究人员和学校心理健康老师与同意参加的各班班主任一起评定各班儿童的ODD症状,选出符合ODD诊断标准的儿童,并在班内随机挑选数量相匹配的对照儿童。对同意参加研究的

班主任、家长及儿童签署知情同意后发放问卷进行施测,14所学校施测的时间前后不超过3个月。

家长问卷由老师转交给家长,并由家长在家完成后交回给学校;儿童问卷是儿童在学校完成,对于低年级的儿童或阅读、理解水平有限的儿童,研究人员或班主任通过带其阅读或向其解释的方式协助完成;班主任评价孩子的问卷由研究人员向班主任进行解释后,由班主任在办公室完成。

所有数据采用SPSS16.0统计软件进行录入并使用协方差分析和两因素方差分析的统计方法。

2 结 果

2.1 ODD组与非ODD组整体、互动、个体水平心理变量差异性比较

如表1所示,在家庭整体水平上,ODD组家庭在亲密度和适应性上的得分都显著低于非ODD组。在夫妻互动水平上,在夫妻凝聚力、情感表达、夫妻一致性和婚姻质量总分上,ODD组的得分都要显著低于非ODD组,两组在婚姻满意度上的差异无统计学意义。在亲子互动水平上,ODD组在言语侵犯、间接敌对和身体暴力三方面的得分显著高于非ODD组,而在理智讨论上两组差异无统计学意义。在父母个体水平上,ODD组在冲动控制困难和情绪意识能力均显著高于非ODD组。在儿童个体水平上,ODD组在愤怒抑制、愤怒应对上的得分要显著低于非ODD组,在愤怒调节异常上的得分要显著高于非ODD组。

表1 ODD组与非ODD组差异性比较($\bar{x}\pm s$)

| | ODD组 | 非ODD组 | F值 | P值 | |
|-------------|-------------|--------------|--------------|-------|-------|
| 家庭整 亲密度 | 68.52±9.55 | 72.12±7.39 | 9.80 | 0.002 | |
| 体水平 适应性 | 48.99±7.94 | 51.80±6.50 | 8.10 | 0.005 | |
| 夫妻互 婚姻满意度 | 29.65±3.06 | 30.04±3.67 | 0.67 | 0.415 | |
| 动水平 夫妻一致性 | 56.49±10.60 | 58.99±9.08 | 4.95 | 0.027 | |
| | 夫妻凝聚力 | 17.21±4.38 | 18.86±4.15 | 10.61 | 0.001 |
| | 情感表达 | 11.98±2.25 | 12.78±1.81 | 14.46 | 0.000 |
| | 婚姻质量总分 | 115.21±15.70 | 121.00±13.50 | 11.43 | 0.001 |
| 亲子互 理智讨论 | 11.89±4.60 | 13.14±4.95 | 2.51 | 0.114 | |
| 动水平 言语侵犯 | 3.93±3.10 | 2.83±2.61 | 12.74 | 0.000 | |
| | 间接敌对 | 4.99±3.82 | 3.43±2.85 | 15.63 | 0.000 |
| | 身体暴力 | 16.16±13.56 | 9.12±10.31 | 26.44 | 0.000 |
| 父母个 不接纳情绪反应 | 11.77±4.02 | 10.97±3.88 | 2.76 | 0.097 | |
| 体水平 冲动控制困难 | 11.05±3.51 | 10.04±3.35 | 6.34 | 0.012 | |
| | 达成目标困难 | 9.41±2.83 | 8.90±2.72 | 1.32 | 0.251 |
| | 情绪意识能力 | 20.48±4.57 | 19.05±4.10 | 7.46 | 0.007 |
| | 有限的策略 | 14.75±4.47 | 13.75±4.11 | 3.46 | 0.064 |
| | 情绪清晰度 | 9.81±2.97 | 9.12±2.97 | 2.02 | 0.156 |
| 儿童个 愤怒抑制 | 1.75±0.46 | 2.01±0.51 | 27.42 | 0.000 | |
| 体水平 愤怒应对 | 1.81±0.53 | 2.20±0.59 | 46.44 | 0.000 | |
| | 愤怒调节异常 | 1.66±0.57 | 1.36±0.45 | 31.51 | 0.000 |

2.2 不同性别ODD组与非ODD组整体、互动和个体水平心理变量的差异

为进一步考察ODD组与非ODD组儿童的这种差异是否跟性别有一定的关系,以ODD分组(ODD组/非ODD组)和孩子性别(男孩/女孩)为自变量,以整体、互动和个体水平的心理变量为因变量进行2*2的两因素方差分析。结果显示,ODD分组的主效应($P=0.000$)显著,孩子性别的主效应和两者的交互效应均不显著,具体见表2。

表2 不同性别ODD组与非ODD组的差异检验

| 来源 | F值 | P值 |
|----------------|------|-------|
| ODD分组主效应 | 3.85 | 0.000 |
| 孩子性别主效应 | 1.22 | 0.241 |
| ODD分组*孩子性别交互效应 | 1.53 | 0.075 |

3 讨 论

本研究结果显示,在对ODD组和非ODD组进行比较分析时发现:ODD儿童所在家庭的亲密度和适应性均显著差于非ODD儿童,这一结果也得到以往研究的支持^[19]。这表明ODD儿童家庭成员之间的情感联系较弱,其家庭体系在应对问题时进行相应改变的能力不足。提醒我们ODD儿童较正常儿童而言经常处于一种僵硬、松散、缺乏灵活性及较多矛盾的家庭氛围中,会使儿童产生不安全感和孤独恐惧感^[20,21]。同时,ODD儿童父母的婚姻质量较差,会对儿童产生不良影响^[22,23],并且在与孩子发生冲突时,多采用不合理的方式对待孩子。此外,ODD儿童的父母较之于非ODD儿童不能准确意识到自己的情绪,对情绪也不能进行有效及时的控制,有研究表明父母的教养方式、情绪表达及其对儿童的情绪反应都会对儿童情绪调节能力的发展产生影响^[24,25],本研究结果也发现ODD儿童在愤怒情绪的抑制、应对和调节方面的能力均差于非ODD儿童,这可能与ODD父母自身的情绪管理能力较差有关^[26]。

通过对不同性别ODD组和非ODD组的差异检验发现:ODD分组的主效应显著,孩子性别的主效应和两者的交互效应均不显著。由此可见,ODD组儿童与非ODD组儿童间的差异更多地来自于ODD与非ODD,而不是来自于性别的差异。

本研究结果比较了ODD儿童和非ODD儿童家庭整体水平、互动水平和个体水平上的得分,发现ODD组在三种水平上都比非ODD组遭受更多的冷漠、冲突、拒绝和惩罚,遭受了来自整体、互动和个体水平多方面的压力和不良对待,因此对于ODD儿童

应采用更为系统和全面的治疗方案。这也提示我们,可以从家庭系统观的角度出发,通过改善ODD儿童所处的家庭环境和亲子互动方式进而影响ODD儿童,达到治疗ODD儿童行为与情绪症状的目的。这全面反映了ODD儿童和非ODD儿童所处的家庭整体水平、互动水平和个体水平的现状,并充分说明了家庭影响因素对于ODD儿童对立违抗表现的影响,以及改变ODD儿童家庭环境的必要性。

参 考 文 献

- 1 Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR. American Psychiatric Pub, 2000
- 2 周淑新,梁剑虹. 对立违抗性障碍. 中国全科医学, 2009, 12(4):295-296
- 3 马静,苏林雁. 对立违抗障碍研究进展. 临床儿科杂志, 2009,9:35
- 4 Steiner H. Disruptive behaviors: Conduct and oppositional disorders in adolescents. Adolescent Medicine, 2006, 17: 97-114
- 5 韦臻,罗学荣. 中学生对立违抗性障碍的父母养育方式和家庭环境特征的初步研究. 中国临床心理学杂志, 2006, 14(2):175-177
- 6 Carlson CL, Tamm L, Gaub M. Gender differences in children with ADHD, ODD, and co-occurring ADHD/ODD identified in a school population. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 1997, 36(12): 1706-1714
- 7 孙凌,苏林雁. 长沙市中小学生对对立违抗性障碍的现状及对照研究. 中华精神科杂志, 2001, 34(4):208-211
- 8 蔺秀云,李文琳,黎燕斌,等. 对立违抗障碍儿童家庭影响因素和家庭相关干预方案. 心理科学进展, 2013, 11: 1983-1995
- 9 Olson DH, McCubbin HI, Barnes H, et al. Family inventories: Inventories used in a national survey of families across the family life cycle. University of Minnesota St. Paul, MN, 1982
- 10 费立鹏,沈其杰,郑延平,等. “家庭亲密度和适应性量表”和“家庭环境量表”的初步评价——正常家庭与精神分裂症家庭成员对照研究. 中国心理卫生杂志, 1991, 5: 198-202
- 11 汪向东. 心理卫生评定量表手册. 中国心理卫生杂志社, 1999
- 12 Spanier GB. Measuring dyadic adjustment: New scales for assessing the quality of marriage and similar dyads. Journal of Marriage and the Family, 1976, 38(1): 15-28
- 13 Chang L, Lansford JE, Schwartz D, et al. Marital quality, maternal depressed affect, harsh parenting, and child externalising in Hong Kong Chinese families. International Jour-

- nal of Behavioral Development, 2004, 28(4): 311-318
- 14 Shek DT. Linkage between marital quality and parent-child relationship a longitudinal study in the Chinese culture. *Journal of Family Issues*, 1998, 19(6): 687-704
- 15 Shek DT. Parental marital quality and well-being, parent-child relational quality, and Chinese adolescent adjustment. *American Journal of Family Therapy*, 2000, 28(2): 147-162
- 16 Straus MA. Measuring intrafamily conflict and violence: The conflict tactics(CT) scales. *Journal of Marriage and the Family*, 1979, 41(1): 75-88
- 17 Gratz KL, Roemer L. Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 2004, 26(1): 41-54
- 18 Zeman J, Shipman K, Penza-Clyve S. Development and initial validation of the Children's sadness management scale. *Journal of Nonverbal Behavior*, 2001, 25(3): 187-205
- 19 陈雷音, 罗学荣, 韦臻, 等. 对立违抗性障碍儿童的父母养育方式, 子女教育心理控制源及家庭功能特点. *中国临床心理学杂志*, 2011, 19(2): 209-211
- 20 Satake H, Yamashita H, Yoshida K. The family psychosocial characteristics of children with attention-deficit hyperactivity disorder with or without oppositional or conduct problems in Japan. *Child Psychiatry and Human Development*. 2004, 34(3): 219-235
- 21 Lucia VC, Breslau N. Family cohesion and children's behavior problems: A longitudinal investigation. *Psychiatry Research*, 2006, 141(2): 141-149
- 22 苏英, 洪炜, 崔轶. 目睹父母间冲突与儿童行为问题. *中国临床心理学杂志*, 2013, 21(3): 486-489
- 23 董会芹, 刘倩, 张文新. 幼儿说谎与问题行为、家庭功能的关系. *中国临床心理学杂志*, 2014, 22(1): 174-177
- 24 王殿春, 闵慧男. 家庭结构对儿童情绪状态的影响研究. *黑龙江教育学院学报*, 1999, 1: 99-103
- 25 蒋小娟, 赵利云, 程灶火, 等. 儿童和青少年心理障碍与家庭教养方式的关联研究. *中国临床心理学杂志*, 2013, 21(5): 800-803
- 26 李燕, 贺婷婷, 俞凯, 等. 父母对孩子消极情绪的反应方式及其与幼儿社会技能关系的研究. *心理科学*, 2010, 2: 452-455

(收稿日期:2014-02-20)

(上接第600页)

- 5 Neill DB, Fenton H, Justice Jr JB. Increase in accumbal dopaminergic transmission correlates with response cost not reward of hypothalamic stimulation. *Behavioural Brain Research*, 2002, 137(1): 129-138
- 6 Salamone JD, Aberman JE, Sokolowski JD, et al. Nucleus accumbens dopamine and rate of responding: Neurochemical and behavioral studies. *Psychobiology*, 1999, 27(2): 236-247
- 7 Bird A. Perceptions of epigenetics. *Nature*, 2007, 447(7143): 396-398
- 8 Huang W, Li MD. Differential allelic expression of dopamine D1 receptor gene(*DRD1*) is modulated by microRNA miR-504. *Biological Psychiatry*, 2009, 65(8): 702-705
- 9 Weaver ICG, Champagne FA, Brown SE, et al. Reversal of maternal programming of stress responses in adult offspring through methyl supplementation: altering epigenetic marking later in life. *The Journal of neuroscience*, 2005, 25(47): 11045-11054
- 10 朱熊兆, 彭素芳, 马秀玲, 等. 母爱剥夺对成年大鼠情绪及多巴胺转运蛋白基因表达的影响. *中南大学学报(医学版)*, 2009, 35(1): 32-37
- 11 Lin YH, Liu AH, Xu Y, et al. Effect of chronic unpredictable mild stress on brain-pancreas relative protein in rat brain and pancreas. *Behavioural Brain Research*, 2005, 165(1): 63-71
- 12 Porsolt RD, Le Pichon M, Jalfre M. Depression: a new animal model sensitive to antidepressant treatments. *Nature*, 1977, 266(5604): 730-732
- 13 Willner P, Towell A, Sampson D, et al. Reduction of sucrose preference by chronic unpredictable mild stress, and its restoration by a tricyclic antidepressant. *Psychopharmacology*, 1987, 93(3): 358-364
- 14 Ossowska G, Nowak G, Kata R, et al. Brain monoamine receptors in a chronic unpredictable stress model in rats. *Journal of neural transmission*, 2001, 108(3): 311-319
- 15 Hu W, Chan CS, Wu R, et al. Negative regulation of tumor suppressor p53 by microRNA miR-504. *Molecular Cell*, 2010, 38(5): 689-699
- 16 Nishimura K, Makino S, Tanaka Y, et al. Altered expression of p53 mRNA in the brain and pituitary during repeated immobilization stress: negative correlation with glucocorticoid receptor mRNA levels. *Journal of Neuroendocrinology*, 2004, 16(1): 84-91

(收稿日期:2014-03-17)