

3-6岁儿童错误信念与白谎行为之间的关系:动机的调节作用

张娜, 刘秀丽

(东北师范大学教育学部心理学院, 长春 130024)

【摘要】 目的:探讨3-6岁儿童错误信念与白谎行为、动机的关系。**方法:**采用故事情境与真实情境两种实验方法对辽宁省沈阳市3所幼儿园的240名儿童进行了研究。**结果:**①儿童对错误信念的理解随年龄的增长而逐渐提高,其年龄差异显著,性别差异不显著。②儿童总体白谎行为、亲社会白谎行为随年龄的增长而逐渐增多,不存在显著的年龄差异与性别差异。③儿童错误信念与白谎行为具有显著正相关,亲社会动机在两者关系中起调节作用。**结论:**3-6岁儿童错误信念与白谎行为的关系在某种程度上受动机的影响。

【关键词】 错误信念; 白谎行为; 动机; 调节作用

中图分类号: R395.1 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2014)06-0989-05

False-belief and White Lie-telling Behavior in Children Aged 3-6: Moderating Role of Motivation

ZHANG Na, LIU Xiu-li

School of Psychology, Faculty of Education, Northeast Normal University, Changchun 130024, China

【Abstract】 Objective: To explore the relationship between false-belief and white lie-telling behavior and motivation in children aged 3-6. **Methods:** 240 Kindergarten children from Sheyang, Liaoning Province were measured by two experiments based on story and real-life situations. **Results:** ①While there was no gender differences, children's false-belief understanding increased with age. ②With the growth of age, children's overall white-lie telling behavior, pro-social white-lie telling behavior were both increased gradually, although there were no significant differences in different age groups. ③Children's false-belief was positively correlated with white-lie telling behavior, moreover, pro-social motivation served as a moderating role between false-belief and white-lie telling behaviors. **Conclusion:** Relationship between false-belief and white-lie telling behavior is modulated by motivation in children aged 3-6.

【Key words】 False-belief; White lie-telling behavior; Motivation; Moderating effect

白谎,又称善意的谎言,指说话者在充分理解说真话会给听话者带来消极反应而说谎话会给听话者带来积极反应的情况下,为听话者的利益所作出的违背事实的虚假陈述^[1]。虽然白谎也是一种谎言,但与一般谎言所不同的是它与社会交往中的一条重要准则(即为帮助而非伤害交往对象)相符,礼貌情境中直言不讳会使听话者受到伤害,因此为维系良好的社会关系常需要在礼貌情境中说白谎,它一方面可起到避免伤害他人感情的作用,另一方面又可避免因真话所引起的听话者的消极行为^[2]。据此,白谎行为的动机也可划分为亲社会动机与自我保护动机两类。儿童白谎行为的研究范式主要有失望礼物研究范式与反向胭脂研究范式两种^[3,4]。目前,儿童白谎行为多使用失望礼物研究范式,研究数量相对有限,从现有研究来看年仅3岁儿童就能够在礼貌情境中说白谎,年龄大的儿童比年龄小的儿童更

倾向于说白谎,而且儿童白谎行为的动机有从自我保护动机逐渐向亲社会动机过渡的趋势。

心理理论是指个体对自己和他人心理状态(如信念、愿望、意图、情绪等)进行归因,并据此预测和解释他人行为的能力^[5]。错误信念是心理理论的核心成分,是指个体对现实持有不准确信息的信念从而引导他人的行为^[6]。研究者通常将儿童达到对错误信念的理解视为其拥有心理理论的主要标志。儿童错误信念研究中最常用的任务范式有“意外地点”任务、“意外内容”任务及“外表—真实区分”任务等。从现有研究来看儿童在“意外地点”、“意外内容”及“外表—真实区分”等任务中得出较为一致的结论,4岁左右的儿童就能通过错误信念任务。

Broomfield等^[1]指出,儿童表现出白谎行为需要理解送礼者的愿望(即送礼者希望所送礼物能使收礼者高兴),以及需要预测说谎话能引发送礼者的错误信念(即让送礼者误认为收礼者喜欢自己的礼物)。也就是说,儿童的白谎行为需要其理解送礼者

【基金项目】 教育部人文社会科学研究一般项目(14YJA880047)

通讯作者:刘秀丽

的愿望、信念并能对其进行相应的推理。由此可见,错误信念与白谎行为紧密相关。还有研究者通过实证研究对两者关系进行了探讨,如,Gross 和 Harris 选择4岁和6岁儿童为被试,以讲故事的方式探讨了送礼物者在场时儿童收到失望礼物的反应。结果表明,4岁儿童还不能建议收礼者表现出虚假表情,而6岁儿童通常建议收礼者表现出虚假表情,并能推断出旁观者会对收礼者的情绪拥有错误信念。他们认为得到这样的结论是因为4岁儿童不能理解二级心理状态,不能正确预测虚假面部表情后旁观者的错误信念,但6岁儿童可以做到^[7]。但 Banerjee 和 Yuill 认为4-6岁儿童此能力的发展是由于社会经验的增长而不是社会认知能力的发展,只需理解一级心理状态以及一个人的表达行为影响另一个人的情绪,不需理解二级心理状态。并且使用与 Gross 和 Harris 类似的任务,做了进一步的研究。结果发现无论是亲社会动机还是自我保护动机的虚假回答,4-6岁儿童中通过二级信念任务的儿童比没有通过的儿童有更多的虚假回答。通过协方差分析得出自我保护动机的虚假回答与二级信念理解之间的关系较强,亲社会动机的虚假回答与二级信念理解之间的关系相对较弱,且无论是否通过二级信念任务,大部分儿童都可以正确回答旁观者的信念问题。所以,Banerjee 和 Yuill 认为礼貌情境下的虚假回答,只需要一级信念能力^[8]。对比上述两个研究,两者的差异关键在于是否对儿童白谎的动机进行划分。前者是在没有对儿童白谎动机进行划分的基础上进行的讨论得出二级心理状态与白谎有关,而后者则是把儿童白谎的动机划分为亲社会动机与自我保护动机基础上进行的探讨,后者发现自我保护动机白谎与二级信念理解有关,而亲社会动机白谎与二级信念理解无关。还有研究者在两者研究基础上做了进一步分析,结果发现错误信念理解与白谎之间确实相关,而在这个过程中动机起着重要作用^[1]。

综上,关于错误信念与白谎行为的关系具有不一致的结论,那么3-6岁儿童错误信念与白谎行为各自发展特点是怎样的?儿童错误信念与白谎行为之间是否具有相关性?将白谎行为动机划分为亲社会动机与自我保护动机后,动机在两者关系中又起到怎样的作用?为解决上述问题,本研究采用故事情境与真实情境相结合的方法探讨3-6岁儿童错误信念与白谎行为之间的关系,并对动机在两者关系中的作用进行深入分析。

1 方 法

1.1 被试

在辽宁省沈阳市三所幼儿园随机选取252名3-6岁儿童,有效被试240人,男生122人(平均57.92个月,标准差14.31),女生118人(平均58.28个月,标准差13.32),这些被试言语与智力水平正常,并将黑色手套视为其最不喜欢、最不想得到的礼物。被试分布情况见表1。

表1 被试的分布情况(n=240)

	3岁儿童			4岁儿童			5岁儿童			6岁儿童		
	n	\bar{X}	s	n	\bar{X}	s	n	\bar{X}	s	n	\bar{X}	s
男孩	33	39.45	2.89	29	52.31	3.08	29	65.07	2.05	31	76.13	2.49
女孩	27	39.96	2.31	31	52.52	2.87	31	63.42	2.85	29	76.00	2.07
总数	60	39.68	2.64	60	52.42	2.95	60	64.22	2.61	60	76.07	2.28

1.2 实验材料与研究设计

1.2.1 实验材料 研究分为两部分,第一部分是错误信念任务,采用经典的“意外地点”与“意外内容”两种任务形式。“意外地点”任务使用的是故事情境法,在讲故事过程中同时配有图片,“意外内容”任务使用的是真实情境法,实验材料是德芙巧克力的盒子与小熊玩具。第二部分是白谎行为任务,使用真实情境的失望礼物范式,实验材料为毛绒玩具、小汽车、黑色手套,通过上述礼物的对比让儿童更加认可黑色手套是其最不喜欢、最不想得到的礼物。

1.2.2 研究设计 在对儿童错误信念的测查中,为控制测试内容的次序效应,一部分被试先进行“意外地点”任务,另一部分被试先进行“意外内容”任务。在“意外地点”任务的测查中讲故事所使用的图片与被试性别相同。在对儿童白谎行为的测查中,被试被随机分成两组,分别接受亲社会动机与自我保护动机下的失望礼物任务。

1.3 研究程序

第一,错误信念任务的测查。“意外地点”任务以讲故事的方式进行,讲故事的过程中配合图片。内容如下:丽丽(强强)是和你一样大的小朋友,他正在房间里玩自己最喜欢的小汽车,这时妈妈叫他去吃饭,他就把小汽车放到篮子里,然后离开了房间,爸爸正好路过看到放在篮子里的小汽车便把它拿出来,放到了箱子里。故事讲完后要求儿童回答下述问题:记忆控制问题:丽丽(强强)走的时候把小汽车放在哪里了?事实检测问题:小汽车现在实际在哪里?错误信念问题:丽丽(强强)认为小汽车在哪里?行为预测问题:丽丽(强强)会到哪里找小汽车?

“意外内容”任务使用的是真实情境实验范式,

首先主试向儿童展示德芙巧克力的盒子,并问儿童:“你告诉老师这里面装的是什​​么呀?”儿童回答完后,主试打开盖子,让儿童看里面,里面是一只小熊玩具,而不是巧克力。然后,盖上盖子。对儿童继续提问。真实问题:盒子里面实际上装的是什​​么?自我错误信念问题:“在老师没打开盖子前,你认为里面装的是什​​么?他人错误信念问题:“如果你的好朋友XX(儿童熟悉的一个小朋友)来了,他从来没有看过盒子里面的东西,像这样盖好了盖子,你猜猜他会认为盒子里装的是什​​么?”

第二,白谎行为任务的测查。主试A、主试B先与儿童进行短暂的交流与互动,彼此之间建立良好的关系。然后,主试A向儿童呈现三件礼物(毛绒玩具、小汽车、黑色手套)让其挑选出其最喜欢最想得到与最不喜欢最不想得到的礼物。并告诉儿童一会我们要进行一个小游戏,如果你获胜的话,送礼物的老师会在其中挑选一件礼物送给你。主试A与儿童进行短时记忆的游戏,游戏的设计使得每位儿童都可以通过,主试A表扬儿童后离开教室,主试B带着儿童最不喜欢的黑色手套来到儿童面前对儿童说:“恭喜你在游戏中获胜,老师把用了7天时间费了好大劲才缝制好的黑色手套送给你,希望你能喜欢。”并问儿童:“你喜欢老师送你的这件礼物吗?实验组1接受亲社会动机的提示:如果你说不喜欢这件礼物,老师会很难过。实验组2接受自我保护动机的提示:如果你说不喜欢这件礼物,老师将不会送你你刚才挑选出来的最喜欢的那件礼物。儿童回答完毕后,主试B借故离开,主试A返回,看到儿童手中的黑色手套,并问儿童:“你喜欢老师送你的这件礼物吗?”

1.4 评分标准

在错误信念任务中,“意外地点”任务包括事实检测、信念以及行为预测三个问题。信念问题回答正确记1分,回答错误记0分,行为预测问题回答正确记1分,回答错误记0分,其他问题不记分,总分为0-2分。“意外内容”任务中包括真实问题、自我错误信念以及他人错误信念三个问题。自我错误信念问题回答正确记1分,回答错误记0分,他人错误信念问题回答正确记1分,回答错误记0分,其他问题不记分,总分是0-2分。错误信念任务的总分是“意外地点”任务与“意外内容”任务两个任务的总和,得分在0-4分。

在白谎行为任务中,如果儿童对主试B说喜欢,对主试A说不喜欢归为白谎者记1分。如果儿童对

主试B说不喜欢,对主试A说不喜欢归为真话者记0分。

2 结 果

2.1 儿童错误信念的发展特点

2.1.1 儿童错误信念分项任务得分 不同年龄儿童在错误信念分项任务上的得分见表2。然后,以年龄和性别为自变量,儿童在错误信念分项任务上的得分为因变量,进行多因变量方差分析,结果发现年龄的主效应显著 $F_{(6,464)}=14.353, P<0.001$,进一步事后检验发现,在“意外地点”任务中,3岁儿童的得分显著低于4岁、5岁、6岁儿童($MD_{3-4}=-0.33, P<0.05$; $MD_{3-5}=-0.83, P<0.001$; $MD_{3-6}=-1.02, P<0.001$);4岁儿童的得分显著低于5岁、6岁儿童($MD_{4-5}=-0.50, P<0.001$; $MD_{4-6}=-0.68, P<0.001$)。在“意外内容”任务中,3岁儿童的得分显著低于4岁、5岁、6岁儿童($MD_{3-4}=-0.27, P<0.05$; $MD_{3-5}=-0.73, P<0.001$; $MD_{3-6}=-0.95, P<0.001$);4岁儿童的得分显著低于5岁、6岁儿童($MD_{4-5}=-0.47, P<0.01$; $MD_{4-6}=-0.68, P<0.001$)。但性别的主效应不显著 $F_{(2,231)}=0.115, P>0.05$,年龄和性别的交互作用不显著 $F_{(6,464)}=0.856, P>0.05$ 。而且对“意外地点”与“意外内容”两项任务的相关性进行了分析,结果发现两者相关非常显著($r=0.563, P<0.001$)。

2.1.2 儿童错误信念任务的总分 儿童错误信念的总分是“意外地点”和“意外内容”两项任务得分的总和,对其进行单因素方差分析发现年龄差异显著 $F_{(3,236)}=35.490, P<0.001$,进一步事后检验发现3岁儿童显著低于4岁、5岁、6岁儿童($MD_{3-4}=-0.60, P<0.01$; $MD_{3-5}=-1.57, P<0.001$; $MD_{3-6}=-1.97, P<0.001$);4岁儿童的得分显著低于5岁、6岁儿童($MD_{4-5}=-0.97, P<0.001$; $MD_{4-6}=-1.37, P<0.001$)。对不同性别儿童在错误信念任务的总分进行t检验,结果发现性别差异不显著($t=-0.400, P>0.05$)。

2.2 儿童白谎行为的发展特点

儿童白谎行为的总人数随年龄的增长而增多,结果见表3,但Kruskal W的 χ^2 检验发现年级差异不显著($\chi^2=1.845, P>0.05$),而且Mann-Whitney检验也发现性别差异不显著($Z=-0.629, P>0.05$)。具体来说,在亲社会动机的影响下儿童说白谎的人数随年龄的增长而增多,结果见表3,但Kruskal W的 χ^2 检验发现年级差异不显著($\chi^2=4.463, P>0.05$),而且Mann-Whitney检验也发现性别差异不显著($Z=-0.129, P>0.05$)。在自我保护动机的影响下儿童说白谎的人数未有明显的变化趋势,而且Kruskal W的 χ^2 检验发

现年级差异不显著($\chi^2=0.436, P>0.05$), Mann-Whitney 检验也发现性别差异不显著($Z=-0.979, P>0.05$)。对比不同年龄儿童在不同动机下的白谎行为, 结果发现3-4岁儿童自我保护白谎者的人数要

略多于亲社会白谎者的人数, 而5-6岁儿童中亲社会白谎者的人数要略多于自我保护白谎者的人数, 可能随年龄的增长, 儿童白谎行为的动机有从自我保护动机过渡到亲社会动机的趋势。

表2 不同年龄、性别儿童在错误信念分项任务上的平均数与标准差($\bar{x}\pm s$)

	3岁儿童		4岁儿童		5岁儿童		6岁儿童	
	男	女	男	女	男	女	男	女
意外地点	0.697±0.810	0.815±0.834	1.069±0.884	1.097±0.790	1.690±0.660	1.484±0.677	1.742±0.514	1.793±0.412
意外内容	0.909±0.879	0.852±0.818	1.000±0.802	1.290±0.783	1.655±0.614	1.581±0.502	1.839±0.374	1.828±0.384

表3 儿童白谎行为的人数及百分比

	3岁儿童		4岁儿童		5岁儿童		6岁儿童	
	男孩	女孩	男孩	女孩	男孩	女孩	男孩	女孩
白谎者 n(%)	18(50.0%)	18(50.0%)	20(51.3%)	19(48.7%)	20(50.0%)	20(50.0%)	20(46.5%)	23(53.5%)
亲社会组白谎者 n(%)	8(47.1%)	9(52.9%)	9(50.0%)	9(50.0%)	9(42.9%)	12(57.1%)	11(45.8%)	13(54.2%)
自我保护组白谎者 n(%)	10(52.6%)	9(47.4%)	11(52.4%)	10(47.6%)	11(57.9%)	8(42.1%)	9(47.4%)	10(52.6%)

表4 不同动机下儿童错误信念对白谎行为的分组回归分析

因变量	自变量	调节变量	B	Beta	t	P	R ²	调整R ²	df ₁	df ₂	F	P
白谎行为	错误信念	亲社会动机	0.070	0.202	2.243	0.027	0.041	0.033	1	118	5.033	0.027
		自我保护动机	0.041	0.122	1.335	0.185	0.015	0.007	1	118	1.781	0.185

2.3 儿童错误信念与白谎行为之间的关系

2.3.1 儿童错误信念与白谎行为的相关分析 对儿童错误信念、白谎行为、亲社会组白谎行为及自我保护组白谎行为进行相关分析, 儿童错误信念与白谎行为相关显著($r=0.162, P<0.05$), 儿童错误信念与亲社会组白谎行为相关显著($r=0.202, P<0.05$), 但儿童错误信念与自我保护组白谎行为相关不显著($r=0.122, P>0.05$)。

2.3.2 动机在儿童错误信念与白谎行为关系间的调节作用 在两种动机(自我保护动机、亲社会动机)下考察儿童错误信念对白谎行为的预测作用。由于自变量为连续变量, 调节变量为分类变量, 采用分组回归模型进行考察。结果见表4。亲社会动机下的回归方程中儿童错误信念与白谎行为的回归系数显著($t=2.243, P<0.05$), 自我保护动机下的回归方程中儿童错误信念与白谎行为的回归系数不显著($t=1.335, P>0.05$)。即不同动机下, 儿童错误信念与白谎行为的关系明显不同。也就是说动机因素在儿童错误信念与白谎行为的关系中起到调节作用。从表4的数据可进一步看出, 亲社会动机下儿童白谎行为的回归方程为 $y(\text{白谎行为})=0.476+0.070x(\text{错误信念})$, 其回归系数B为0.070, 即受亲社会动机的影响, 儿童在错误信念上得分越高越容易出现白谎行为。

3 讨论

首先来看儿童错误信念的发展特点, 本研究中错误信念的发展特点通过“意外地点”任务、“意外内容”任务测得。结果发现, 儿童错误信念能力随年龄的增长而逐渐发展, 两任务间具有显著相关性。而且也发现3-5岁是儿童错误信念能力发展的关键期, 5-6岁进入平稳发展期。这一结论与以往研究得出4岁儿童就已获得心理理论能力, 3-5岁存在显著差异, 有快速增长的趋势, 而且多种心理理论任务存在显著相关性相一致^[9]。研究也发现性别的主效应不显著, 年龄与性别的交互效应也不显著, 这一研究结论与前人相一致, 说明性别因素对儿童错误信念能力发展的影响不大。

其次来看儿童白谎行为的发展特点, 依据儿童白谎行为动机有亲社会动机与自我保护动机两类, 在对其白谎行为的考察中被试被随机分成两组, 分别接受亲社会动机与自我保护动机的提示, 结果发现, 从总体上看, 随年龄的增长, 儿童白谎行为逐渐增多, 而且在亲社会动机的提示下, 随年龄的增长, 儿童白谎行为也逐渐增多。但不存在显著的年龄差异与性别差异。这一研究同以往研究结论, 年龄越大的儿童越愿意说亲社会动机的白谎, 3-5岁儿童随年龄增长白谎行为增多, 但不存在显著的年龄差异与性别差异相一致^[10-12]。

最后来看儿童错误信念与白谎行为的关系,研究发现儿童错误信念与白谎行为具有显著正相关。也就是说错误信念理解能力越好的儿童越容易出现白谎行为,或者说出现白谎行为的儿童其在错误信念任务上的得分也比未出现者要高。已有研究也发现儿童错误信念与说谎行为相关显著,儿童在错误信念任务中的得分越高,其在“犯错”时对自己的错误进行否认(欺骗或说谎)的可能性就越大^[13]。白谎作为一种特殊谎言,现有研究发现儿童错误信念与说谎行为相关显著,本研究结论也间接得到了验证。而且我们还进一步探讨了动机在儿童错误信念与白谎行为之间的调节作用。结果发现在亲社会动机条件下,儿童错误信念对白谎行为有影响,而自我保护动机条件下无此影响。究其原因可能与亲社会白谎者需要预测自己的行为表达对听话者情绪与行为上的影响,所以儿童错误信念对其行为有影响。而自我保护白谎者则需要预测自己的行为表达能够引发听话者对自己的何种反应,所以一级错误信念并未对其白谎行为有影响,很可能是二级错误信念在其中起重要作用。这一研究结论同以往研究得出的亲社会白谎行为与一级信念显著相关相一致^[8]。

参 考 文 献

- Broomfield KA, Robinson EJ, Robinson WP. Children's understanding about white lie. *The British Journal of Developmental Psychology*, 2002, 20(1): 47-65
- Sweetser E. The definition of "lie": An examination of the folk models underlying a semantic prototype. In Hollard D, Quinn N. *Cultural models in language and thought*. New York: Cambridge University Press, 1987
- Talwar V, Lee K. Emergence of white lie-telling in children between 3 and 7 years of age. *Merrill-Palmer Quarterly*, 2002, 48: 160-181
- Talwar V, Murphy SM, Lee K. White lie-telling in children for politeness purposes. *International Journal of Behavioral Development*, 2007, 31(1): 1-11
- Premack D, Woodruff G. Does the chimpanzee have a "theory of mind"? *Behavioral and Brain Sciences*, 1978, 1: 515-526
- Astington JW, Jenkins JM. A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 1999, 35: 1311-1320
- Gross D, Harris PL. False beliefs about emotion: Children's understanding of misleading emotional displays. *The International Society for the Study of Behavior Development*, 1988, 11: 475-488
- Banerjee R, Yuill N. Children's understanding of self-presentational display rules: Associations with mental-state understanding. *British Journal of Developmental Psychology*, 1999, 17: 111-124
- 王益文, 张文新. 3-6岁儿童“心理理论”的发展. *心理发展与教育*, 2002, 1: 11-15
- Popliger M, Talwar V, Crossman A. Predictors of children's prosocial lie-telling: Motivation, socialization variables, and moral understanding. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2011, 110: 373-392
- Xu F, Bao X, Fu G, et al. Lying and truth-telling in children: From concept to action. *Child Development*, 2010, 81: 581-596
- 刘文, 程璇, 胡日勒. 幼儿白谎行为的发展特点. *幼儿教育(教育科学)*, 2009, 1-2: 64-67
- 刘英. 3岁儿童心理理论的水平及相关影响因素的研究. 硕士学位论文. 杭州: 浙江大学, 2002
- Wager TD, Atlas LY, Leotti LA, et al. Predicting individual differences in placebo analgesia: contributions of brain activity during anticipation and pain experience. *Journal of Neuroscience*, 2011, 31(2): 439-452
- Hall KT, Lembo AJ, Kirsch I, et al. Catechol-O-methyltransferase val158met polymorphism predicts placebo effect in irritable bowel syndrome. *PloS One*, 2012, 7(10): e48135
- Yu R, Gollub RL, Vangel M, et al. Placebo analgesia and reward processing: Integrating genetics, personality, and intrinsic brain activity. *Human Brain Mapping*, 2014, 35(9): 4583-4593
- Leuchter AF, McCracken JT, Hunter AM, et al. Monoamine Oxidase A and Catechol-O-Methyltransferase Functional Polymorphisms and the Placebo Response in Major Depressive Disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 2009, 29(4): 372-377
- Furmark T, Appel L, Henningsson S, et al. A Link between Serotonin-Related Gene Polymorphisms, Amygdala Activity, and Placebo-Induced Relief from Social Anxiety. *Journal of Neuroscience*, 2008, 28(49): 13066-13074
- Guo JY, Wang JY, Luo F. Dissection of placebo analgesia in mice: the conditions for activation of opioid and non-opioid systems. *J Psychopharmacol*, 2010, 24(10): 1561-1567
- Nolan TA, Price DD, Caudle RM, et al. Placebo-induced analgesia in an operant pain model in rats. *Pain*, 2012, 153(10): 2009-2016
- Guo JY, Yuan XY, Sui F, et al. Placebo analgesia affects the behavioral despair tests and hormonal secretions in mice. *Psychopharmacology*, 2011, 217(1): 83-90

(收稿日期:2014-06-08)

(收稿日期:2014-05-26)

(上接第998页)