

负性情绪对选择性注意抑制的影响及其调节 ——基于女大学生黄体期的研究*

胡婧 任杰** 邢强

(广州大学教育学院, 广州, 510006)

摘要 采用空间提示任务, 研究经期不同时段女大学生负性情绪对选择性注意抑制的影响及有效的情绪调节策略。实验 1 选取黄体中后期与月经期女大学生各 32 名, 使用视频材料诱发中性和负性情绪, 结果发现黄体中后期被试选择性注意抑制能力显著低于月经期; 实验 2 选取 104 名黄体中后期的女大学生, 负性情绪诱发后分组采用沉思、分心与人际策略进行调节, 结果表明三种策略均降低了个体负性情绪, 提高了选择性注意抑制成绩。研究结论如下: 黄体中后期女性更受负性情绪影响, 注意抑制能力下降, 但有效的调节策略可改善其负性情绪并提高注意抑制能力。

关键词 女大学生 月经周期 情绪调节 选择性注意抑制

1 引言

面对外界纷繁复杂的各类刺激, 我们总是有能力选择性地加工刺激子集, 这个功能我们称之为选择性注意 (朱滢, 2009)。选择性注意具有促进和抑制两个功能, 其中我们将保持无关刺激子集处于低激活水平的功能称为选择性注意抑制。越来越多的研究发现, 选择性注意抑制有利于个体进行有效的编码、储存和加工信息, 并提高个体认知效率, 对选择性注意促进作用具有重要的补充意义 (周洋, 沈德立, 2006)。

在注意的研究中, 主要从两个方面考察情绪对其的影响: 对正常人群的研究发现, 积极情绪有利于个体注意广度及认知灵活性的提高, 负性情绪则具有阻碍作用 (王艳梅, 郭德俊, 2008; Hu, Bauer, Padmala, & Pessoa, 2012); 对具有特质持续稳定或情景化负性情绪的特殊人群 (如焦虑症患者和考试焦虑者) 的研究则发现, 他们对负性情绪都具有注意偏向, 其负性情绪的注意瞬脱能力显著低于正常人群 (刘莹, 张文娟, 周仁来, 2015), 且选择性注意抑制更加困难 (史战, 高鑫, 周仁来, 2014)。总之, 情绪对注意资源的时间、空间分配, 促进与干扰等方面都有显著意义, 其中负性情绪对

注意具有干扰、阻碍的作用。因此, 个体采用一定调节策略和机制管理自己的情绪, 即情绪调节显得尤为重要。情绪调节使个体在主观感受、行为表达及生理反应等方面发生一定变化, 有助于促进个体的认知活动。

除具有特质持续稳定或情景化负性情绪的特殊人群外, 性别心理研究发现, 女性罹患情绪障碍的可能性远高于男性 (Belk & Snell, 1986)。女性不但拥有比男性更利于情绪加工的脑结构 (Gur, Gunning-Dixon, Bilker, & Gur, 2002), 特殊的经期激素同样是影响其情绪变化的重要因素: 黄体中后期孕酮水平激增对加工负性情绪的杏仁核具有激活作用 (van Wingen, Ossewaarde, Bäckström, Hermans, & Fernández, 2011); 荷尔蒙在月经周期的大幅度波动增强了负性情绪易感性 (Halbreich & Kahn, 2007)。月经周期提高了女性经前期患情绪障碍的风险, 并影响个体的认知加工。

因此, 本研究采用空间提示任务作为探测工具, 诱发黄体中后期与月经期女大学生负性情绪, 探究负性情绪的诱发对选择性注意抑制的影响; 同时, 采用女性倾向使用的沉思、分心 (Mcrae, Ochsner, Mauss, Gabrieli, & Gross, 2008) 以及人际情绪调节策

* 本研究得到广州市哲学社科规划项目 (2016GZYZB76)、2016 年青年骨干教师出国研修项目 (201609945101) 和国家自然科学基金: 反馈对知觉类别学习影响的认知神经机制项目 (31571144) 的资助。

** 通讯作者: 任杰。E-mail: renjie608@163.com

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20170311

略进行调节,并与不调节控制组进行比较,探究适用于女大学生的情绪调节策略。

2 实验1:负性情绪诱发对不同月经周期女大学生选择性注意抑制的影响

2.1 被试筛选

2.1.1 筛选标准及工具:

生理学上以雌二醇与孕酮分泌量的差异将女性经期分为月经期(月经来潮1至6天)、卵泡期(月经来潮后第7至14天)、黄体期(月经来潮后第15至28天),而黄体中后期即经前期,一般为月经来潮后的第21天到月经来潮(Wu et al., 2014)。采用自编女大学生黄体中后期情绪调查表对自愿参加调查的296名女大学生进行调查:内容包括被试月经来潮时间,黄体中后期是否会出现负性情绪(经常、有时、不经常)和主要的负性情绪类型(愤怒、厌恶、悲伤、惊慌)。根据标准及调查结果严格筛选后续实验黄体中后期和月经期(雌二醇与孕酮水平低)的被试。

2.1.2 被试选取:

选取筛选后的被试64人,平均年龄(19.84 ± 1.26)岁。其中32人处于黄体中后期,月经周期(28.86 ± 1.59)天,月经来潮后天数(23.71 ± 1.65)天;另32人处于月经期,月经周期(29.05 ± 2.26)天,月经来潮后天数(2.23 ± 0.87)天。视力或矫正视力正常且均未参加过类似实验。所有被试均签署知情同意书,实验后赠送精美小礼品为报酬。

2.2 实验设计

2(月经周期:黄体中后期 vs. 月经期) \times 2(情绪诱发:负性情绪 vs. 中性情绪) \times 2(提示有效性:有效提示 vs. 无效提示)三因素混合实验设计。组

间变量为月经周期,组内变量为情绪诱发与提示有效性;因变量为反应时。

2.3 实验材料

2.3.1 情绪诱发

负性情绪诱发:采用电影《黑太阳731》中的冻伤实验片段(卢家楣,孙俊才,刘伟,2008),片长2分58秒;中性情绪诱发:动植物兴衰过程的短片(崔丽弦,黄敏儿,2007),剪辑其中三分钟。

2.3.2 情绪主观评定问卷

参考吴梦莹等(2014)人研究中使用的情绪主观评定问卷,对唤醒度、愉悦、愤怒、恐惧、悲伤、平静、厌恶、惊奇8个维度分别进行1(非常不)到9(非常)程度评分。并根据女大学生黄体中后期情绪调查结果:将报告人数比例较高负性情绪愤怒(75.61%)、厌恶(85.37%)与恐惧(惊慌)(70.24%)作为后续实验中判定负性情绪诱发成功与否的情绪指标。

2.3 选择性注意抑制测验

采用研究选择性注意自动抑制的有效工具——空间提示任务(Nigg, 2000)。如图1所示,代表各探测位置的8个圆构成一个正方形,圆心为四个角及四个边的中点,直径是正方形边长的三分之一。实验采用戴尔e1913sf显示器,正方形长宽的视角为 12° 。提示线索为箭头,其中有效提示即箭头指向与星号位置一致的概率为80%,无效提示为20%。为防止被试实验疲劳,任务分成5个区组,各区组40个试次。实验流程主要为:先呈现注视点,随后给予被试提示,短暂掩蔽后,要求被试对不同位置的探测目标“*”进行按键反应。

2.4 实验程序

两组被试先完成“情绪主观评定问卷”,再分别从各组被试中随机选取一半被试观看负性情绪诱

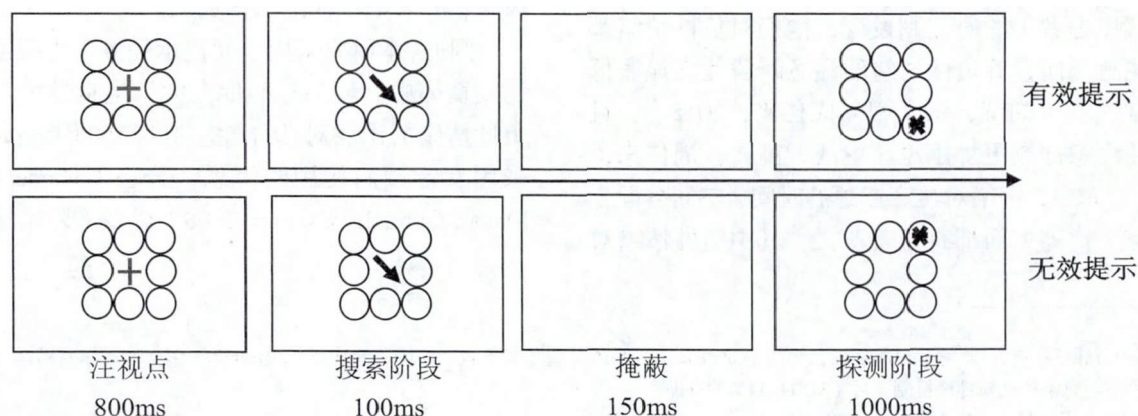


图1 选择性注意抑制测验流程图

发短片，另一半观看中性情绪诱发短片。随后所有被试再次进行情绪自评，最后完成空间提示任务。一个月经周期后再测，被试除观看与前测不同的情绪诱发短片外，其他程序相同。

2.5 结果与分析

剔除未完成前后测和诱发负性情绪后愤怒、恐惧和厌恶评分小于 5，平静、愉悦度评分大于 5；及诱发中性情绪后负性三项分别大于 5，平静、愉悦度评分大于 5 的无效被试数据，保留 43 个有效数据：

黄体中后期 21 个，月经期 22 个。

2.5.1 情绪诱发效果

分别对两组被试情绪诱发前后的负性情绪总分（愤怒、恐惧和厌恶之和）、平静和愉悦度进行重复测量方差分析，具体情绪诱发效果均分见表 1。

结果表明，在 .05 的显著性水平上：黄体中后期、月经期被试负性情绪诱发后，其负性情绪总分远高于诱发前， $F(1, 20) = 295.82$ ， $\eta^2 = .937$ ， $F(1, 21) = 274.06$ ， $\eta^2 = .929$ ；愉悦度和平静得分远低于

表 1 实验 1 情绪诱发前后情绪评价均分 ($M \pm SD$)

		负性情绪诱发			中性情绪诱发		
		负性情绪总分	愉悦度	平静	负性情绪总分	愉悦度	平静
黄体期	诱发前评分	6.05 \pm 3.38	5.43 \pm .98	6.75 \pm 1.40	6.62 \pm 4.04	5.05 \pm 1.32	6.95 \pm 1.50
	诱发后评分	22.14 \pm 2.48	1.95 \pm .97	2.19 \pm 1.08	4.38 \pm 2.46	5.76 \pm 1.18	7.10 \pm 1.30
月经期	诱发前评分	5.50 \pm 3.28	5.32 \pm 1.36	6.36 \pm 1.89	4.68 \pm 2.63	5.82 \pm 1.18	6.77 \pm 1.66
	诱发后评分	23.68 \pm 2.63	1.64 \pm .73	2.18 \pm .80	4.18 \pm 2.62	5.91 \pm 1.37	6.91 \pm 1.31

于情绪诱发前 $F(1, 20) = 173.58$ ， $\eta^2 = .897$ ， $F(1, 21) = 106.56$ ， $\eta^2 = .835$ ， $F(1, 20) = 120.40$ ， $\eta^2 = .585$ ， $F(1, 21) = 97.02$ ， $\eta^2 = .822$ ，说明成功诱发负性情绪。黄体中后期被试诱发中性情绪后负性情绪总分、愉悦度得分显著低于诱发前， $F(1, 20) = 7.74$ ， $\eta^2 = .279$ ， $F(1, 20) = 4.63$ ， $\eta^2 = .188$ ；中性情绪诱发后，黄体中后期被试愉悦度及月经期被试负性情绪总分、愉悦度和平静均分没有显著的差异，说明成功诱发中性情绪。

2.5.2 选择性注意抑制结果分析

空间提示任务线索有效时，个体通过有意识的

注意定向机制主动搜索提示信息位置并作出反应(朱滢, 2009)；线索无效时，通过无意识的选择性注意自动抑制来控制因 80% 有效提示建立的反应联结(Nigg, 2000)。本研究中，以有效提示与无效提示的反应时之差作为选择性注意抑制量，差值越大，抑制能力越低。被试的选择性注意抑制量结果如表 2。

以选择性注意抑制量为因变量进行 2（月经周期） \times 2（情绪诱发）重复测量方差分析，结果表明：在 .05 的显著性水平上，情绪诱发的主效应显著， $F(1, 41) = 8.16$ ， $\eta^2 = .166$ ；月经周期与情绪

表 2 黄体中后期与月经期被试选择性注意抑制量 ($M \pm SD$)

情绪诱发	黄体中后期	月经期
负性情绪	168.66 \pm 36.21	144.90 \pm 29.37
中性情绪	102.84 \pm 57.11	164.62 \pm 41.00

诱发的交互作用显著 $F(1, 41) = 28.09$ ， $\eta^2 = .407$ 。进一步简单效应分析发现，黄体中后期被试负性情绪诱发后的抑制量显著高于中性情绪诱发后的， $F(1, 41) = 19.90$ ， $\eta^2 = .332$ ；月经期被试两种情绪诱发条件下的抑制量无显著差异。

3 实验 2：负性情绪调节对女大学生选择性注意抑制的影响

3.1 被试

从实验 1 的调查被试群中，另外筛选黄体中后期被试 104 人，月经周期 (28.93 ± 2.12) 天，月经来潮后天数 (24.56 ± 2.19) 天，平均年龄 (20.25 ± 1.45)

岁。视力或矫正视力正常且均未参加过类似实验。所有被试均签署知情同意书，实验后赠送精美小礼品为报酬。

3.2 实验设计

3（调节方式：沉思调节 vs. 分心调节 vs. 人际调节） \times 2（提示有效性：有效提示 vs. 无效提示）两因素混合实验设计。组间变量为调节方式，组内变量为提示有效性；因变量为反应时。

3.3 实验材料

情绪诱发短片、情绪主观评定问卷及选择性注意抑制实验材料与实验 1 相同。

情绪调节策略为简化版沉思、分心任务和人际

调节任务(卢家楣等, 2008), 每个任务时间都为三分钟。沉思任务要求被试: “请认真默读以下 18 个句子, 每个句子呈现 10 秒钟, 尽可能深入思考所提出的各个问题”, 如若持续当前的躯体状态你将会发生什么。分心任务要求被试: “请认真默读以下 18 个句子, 每个句子呈现 10 秒钟, 根据句子所描述的内容在脑海中形象地描绘”, 如天空中布满了云朵等情境。人际调节任务要求被试: “请和你的朋友讨论以下三个问题: (1) 刚刚的影片是否对你们的情绪产生了影响? 何种影响? (2) 你们之间的情绪反应是否相同? 有何不同? 为什么? (3) 接纳并认同朋友当前的情绪状态及反应, 努力帮助其从影片诱发的情绪状态恢复至平静”。

3.4 实验程序

被试先填写“情绪主观评定问卷”, 随后观看情绪诱发短片(人际组被试与朋友一起看)。然后再次进行情绪自评后, 各组分别使用三种调节策略调节情绪, 最后完成空间提示任务。

3.5 结果与分析

按实验 1 标准删除无效数据, 保留 75 个有效数据: 沉思组 24 个、分心组 26 个, 人际组 25 个。

3.5.1 情绪诱发与调节结果的分析

同实验 1 方法分析负性情绪诱发效果及情绪调节效果(表 3)。结果发现: 在 .05 的显著性水平上, (1) 三组被试诱发负性情绪后, 负性情绪总分显著高于

诱发前 $F(1, 23) = 301.37, \eta^2 = .929, F(1, 25) = 426.30, \eta^2 = .945, F(1, 24) = 189.73, \eta^2 = .888$; 愉悦度得分显著低于诱发前, $F(1, 23) = 187.19, \eta^2 = .891, F(1, 25) = 79.98, \eta^2 = .762, F(1, 24) = 116.88, \eta^2 = .830$; 平静得分显著远低于诱发前 $F(1, 23) = 111.38, \eta^2 = .829, F(1, 25) = 52.49, \eta^2 = .677, F(1, 24) = 65.36, \eta^2 = .731$; 说明被试负性情绪诱发成功。(2) 三种情绪调节后负性情绪总分显著低于诱发后, $F(1, 23) = 83.79, \eta^2 = .785, F(1, 25) = 83.46, \eta^2 = .769, F(1, 24) = 86.82, \eta^2 = .783$; 愉悦度得分显著高于诱发后 $F(1, 23) = 103.70, \eta^2 = .818, F(1, 25) = 74.15, \eta^2 = .748, F(1, 24) = 43.41, \eta^2 = .644$; 平静得分显著高于诱发后: $F(1, 23) = 51.24, \eta^2 = .690, F(1, 25) = 17.95, \eta^2 = .418, F(1, 24) = 76.29, \eta^2 = .761$; 说明三种调节都有效降低了被试的负性情绪体验。

3.5.2 选择性注意抑制结果分析

将实验 1 中 21 名诱发负性情绪不调节的黄体中后期被试的成绩共同纳入分析, 作为各调节方法有效性的参照指标。表 4 为各调节方式下被试的选择性注意抑制量。

以选择性注意抑制量为因变量进行单因素(调节方式)方差分析, 结果表明: 四组间差异显著, $F(3, 91) = 3.67, \eta^2 = .108, p < .05$ 。事后多重比较(LSD)

表 3 实验 2 负性情绪诱发后及调节后情绪评价均分 ($M \pm SD$)

	沉思调节			分心调			人际调节		
	负性情绪	愉悦度	平静	负性情绪	愉悦度	平静	负性情绪	愉悦度	平静
诱发前评分	5.67 ± 3.86	5.88 ± .90	6.54 ± 1.64	4.88 ± 2.20	5.77 ± 1.68	6.73 ± 1.71	6.12 ± 6.12	6.08 ± 1.08	6.44 ± 1.56
诱发后评分	20.83 ± 3.29	2.04 ± .91	2.50 ± 1.14	22.00 ± 3.66	2.04 ± 1.15	2.65 ± 1.57	21.52 ± 1.52	2.35 ± 1.32	2.27 ± 1.54
调节后评分	12.33 ± 4.88	4.25 ± 1.11	5.29 ± 1.65	10.73 ± 6.40	4.73 ± 1.49	4.85 ± 1.78	11.36 ± 5.06	5.28 ± 1.54	5.96 ± 1.17

表明, 不调节组被试抑制量显著高于各调节组(分心、沉思和人际调节组)。

表 4 负性情绪诱发后不同情绪调节下被试选择性注意抑制量 ($M \pm SD$)

	抑制量
不调节组	168.66 ± 36.21
沉思组	149.06 ± 30.74
分心组	149.06 ± 31.41
分享组	137.36 ± 30.38

4 讨论

4.1 月经周期对选择性注意抑制的影响

研究发现, 黄体中后期女大学生负性情绪诱发后的选择性注意抑制量显著高于中性情绪诱发后

的, 而情绪诱发对月经期女大学生注意抑制没有显著影响。该结果表明黄体中后期女性的注意抑制能力降低, 原因可能与生理因素造成的负性情绪易感性增强有关。Van Wingen 等(2011)研究发现孕酮激素分泌会易化负性情绪中枢杏仁核, 经期前综合征以及经前期焦虑症的研究的证实这种易化: 患病女性易在黄体期出现紧张、焦虑和易怒感, 而消失在月经期结束前(Altemus, Sarvaiya, & Epperson, 2014), 且对中等负性的刺激有更强的敏感性(Wu et al., 2014)。黄体中后期的女大学生孕酮激素的激增, 促进了杏仁核的激活, 增强负性情绪易感性, 容易诱发更为强烈的负性情绪, 从而弱化其注意抑制能力。本研究结果与 Bannbers 等(2012)采用 GO/

NOGO 任务考察经前焦虑症患者选择性注意抑制能力的研究结论相一致：负性情绪较多的经前焦虑症患者其抑制能力显著低于健康被试。本研究结果进一步表明，正常女性在黄体中后期的注意抑制能力低于其在月经期时。

4.2 三种调节均有利于提高选择性注意抑制能力

三种不同的情绪调节方式都能显著降低被试的负性情绪体验，提高其选择性注意抑制能力，且三者之间的调节效果差异不显著。个体通过将心境从负性事件转入中性或是积极的情境中（Urry, 2010）来调节自身情绪的分心调节，以及个体在人际互动中，通过移情及共情对自我或他人的情绪进行调节（Rimé, 2007）的人际情绪调节，在以往研究中被证明是有效缓解负性情绪的调节策略，与本研究的调节效果相同。但本研究沉思调节的结果却与以往研究不同：在抑郁症的病理性加工功能的研究（李力红，高粤，2010），和对焦虑、愤怒等消极情绪的研究（Sukhodolsky, Golub, & Cromwell, 2011）中都发现，沉思使个体陷入对负性事件的反复思考，导致消极情绪恶化，增强负性情绪体验。但也有研究发现，沉思包含两种相反的成分：消极的过度自我纠结以及积极的自我剖析反省（Treyner, Gonzalez, & Nolen-Hoeksema, 2003）。本研究被试为健康的黄体中后期女大学生，与前人研究中具有稳定负性情绪状态的特殊人群不同，其负性情绪由视频诱发产生。其生理期的特点虽使其具有更强的负性情绪易感性，但在沉思任务中，被试可对自己当前的情绪体验做出正确合理的归因，积极反省，从而有效调节消极情绪并提高其认知能力。

4.3 研究不足与展望

以往对情绪调节探索多集中在研究认知重评、表达抑制以及分心调节上，而本研究选取女大学生群体，以女性较常用的沉思、分心及人际情绪调节作为策略，加入月经周期这一特殊变量，对更真实了解不同经期女性的负性情绪体验及其对注意抑制的影响有着重要意义。

但研究也存在一些不足。首先，研究通过观看视频诱发的负性情绪，具有短暂性与脆弱性与真实情景的负性情绪诱发存在差异。设计更为真实的情景诱发被试的负性情绪，进而对各种调节策略的有效性进行检验是进一步研究的重要方向。再者，本研究发现月经周期对选择性注意自主抑制会产生显著影响，却无法判断其影响机制。未来研究可以采

用时间精度更为准确的 EPR 研究，探究抑制发生的准确时间以及行为反应无法表现的神经反应。另外，本研究只对比了不同情绪调节策略在黄体中后期负性情绪调节中的作用，而没有考察不同生理周期情绪调节的作用，在今后的实验中可加以补充。最后，受到研究条件的限制，被试月经周期的划分主要使用生理学上对女性月经周期的判断标准，结合经期调查结果进行推断而定，缺乏对各个周期激素的精确化验，有可能对实验结果造成影响。在采集被试各项指标后进行更为精确的研究可帮助我们得到更科学的结果。

5 结论

（1）黄体期女性更易受到负性情绪的影响，其选择性注意抑制能力远低于月经期女性。

（2）沉思、分心以及人际情绪调节都能有效缓解个体负性情绪体验，提高个体选择性注意抑制能力。

参考文献

- 崔丽弦, 黄敏儿. (2007). 沉思和分心对负性情绪和自传体记忆的影响. *心理学报*, 39(1), 78-87.
- 李力红, 高粤. (2010). 自传体记忆过度概括化产生的机制. *东北师大学报 (哲学社会科学版)*, 6, 184-190.
- 刘莹, 张文娟, 周仁来. (2015). 考试焦虑者注意偏向的认知与神经机制. *心理科学*, 35(3), 233-238.
- 卢家楣, 孙俊才, 刘伟. (2008). 诱发负性情绪时人际情绪调节与个体情绪调节对前瞻记忆的影响. *心理学报*, 40(12), 1258-1265.
- 史战, 高鑫, 周仁来. (2014). 考试焦虑者选择性注意抑制困难的 ERP 证据. *中国特殊教育*, 11, 73-81.
- 王艳梅, 郭德俊. (2008). 积极情绪对任务转换的影响. *心理学报*, 40(3), 301-306.
- 吴梦莹, 周仁来, 黄雅梅, 王庆国, 赵燕, 刘雁峰. (2014). 神经质程度和月经周期对女性主观情绪和生理反应的影响. *心理学报*, 46(1), 58-68.
- 周详, 沈德立. (2006). 高效率学习的选择性注意研究. *心理科学*, 29(5), 1159-1163.
- 朱滢. (2009). *实验心理学*. 北京: 北京大学出版社.
- Altemus, M., Sarvaiya, N., & Epperson, C. N. (2014). Sex differences in anxiety and depression clinical perspectives. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 35(3), 320-330.
- Bannbers, E., Gingnell, M., Engman, J., Morell E., Kristiina Kask K., et al. (2012). The effect of premenstrual dysphoric disorder and menstrual cycle phase on brain activity during response inhibition. *Journal of Affective Disorders*, 142(1-3), 347-350.
- Belk, S. S., & Snell, W. E. Jr. (1986). Beliefs about women: Components and correlates. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12(4), 403-413.
- Gur, R. C., Gunning-Dixon F., Bilker, W. B., & Gur, R. E. (2002). Sex differences in temporo-limbic and frontal brain volumes of healthy adults. *Cerebral Cortex*, 12(9), 998-1003.

- Halbreich, U., & Kahn, L. S. (2007). Atypical depression, somatic depression and anxious depression in women: Are they gender-preferred phenotypes. *Journal of Affective Disorders*, 102(1-3), 245-258.
- Hu, K., Bauer, A., Padmala, S., & Pessoa, L. (2012). Threat of bodily harm has opposing effects on cognition. *Emotion*, 12(1), 28-32.
- Mcrae, K., Ochsner, K. N., Mauss, I. B., Gabrieli, J. J. D., & Gross, J. J. (2008). Gender differences in emotion regulation: An fMRI study of cognitive reappraisal. *Group Processes and Intergroup Relations*, 11(2), 143-162.
- Nigg, J. T. (2000). On inhibition/ disinhibition in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126(2), 200-246.
- Rimé, B. (2007). The social sharing of emotion as an interface between individual and collective processes in the construction of emotional climates. *Journal of Social Issues*, 63(2), 307-322.
- Sukhodolsky, D. G., Golub, A., & Cromwell, E. N. (2001). Development and validation of the anger rumination scale. *Personality and Individual Differences*, 31(5), 689-700.
- Treynor, W., Gonzalez, R., & Nolen-Hoeksema, S. (2003). Rumination reconsidered: A psychometric analysis. *Cognitive Therapy and Research*, 27(3), 247-259.
- Urry, H. L. (2010). Seeing, thinking, and feeling: Emotion-regulating effects of gaze-directed cognitive reappraisal. *Emotion*, 10(1), 125-135.
- van Wingen, G. A., Ossewaarde, L., Bäckström, T., Hermans, E. J., & Fernández, G. (2011). Gonadal hormone regulation of the emotion circuitry in humans. *Neuroscience*, 191, 38-45.
- Wu, H. Y., Chen, C. P., Cheng, D. Z., Yang, S. Y., Huang, R. W., Cacioppo, S., & Luo, Y. J. (2014). The mediation effect of menstrual phase on negative emotion processing: evidence from N2. *Social Neurosci*, 9(3), 278-288.

The Effect of Negative Emotion on Selective Attention Inhibition and Its Emotion Regulation——Based on Female College Students in Luteal Phase

Hu Jing, Ren Jie, Xing Qiang

(Department of Education, Guangzhou University, Guangzhou, 510006)

Abstract Gender stereotype believes that female is more emotional than male. Not only because of the difference of the brain structures between the two sexes, but also due to the hormone secretion. It's easier for female to be negative when they are in luteal phase, because the amygdale which is the center of negative emotion storing will be activated by the progesterone. Moreover, the negative emotion will affect the cognitive activity which will go against our work-efficiency. There are two kinds of view on this phenomenon, one suggests that different emotional experience as the result of different emotion regulation is the main cause. The other emphasizes the different consumption in the cognitive resource after different emotion regulation. In this study, using spatial cueing tasks, we explore whether activating the negative emotion of female college students who were in different menstruation phases will make impact on selective attention inhibition. And we use the difference value, which is the result of the response time location of consistent case subtracting that of inconsistent case, as the inhibiting quantity of selective attention. Finally, we use three different emotion regulations to find out the most suitable way to regulate their emotion.

This study is based on two experiments. In the first experiment, we selected 32 female college students who were in the luteal phase and another 32 who were in the menstrual period to activate their negative emotion and natural emotion separately. Then we made a comparison among the selective attention inhibiting quantity under four kinds of experiment treatments. The larger the difference value is, the poorer the inhibiting ability is. In the second experiment, in order to find out the best adjustment methods, which are beneficial for improving their emotion and the selective attention inhibition ability, we used three different types of emotion regulations including the rumination, distraction and interpersonal emotion regulation as a strategy of emotion regulation to neutralize their emotion. The first two are the emotion regulations which the female tend to use when they feel down, and interpersonal regulation will let us use empathy to help others and ourselves to neutralize their emotion. Moreover these three ways may help us to enhance our inhibition ability. So we activated negative emotion of other 104 female college students in luteal phase, and used the three kinds of emotion regulation on the adjustment.

The result shows that the female college students in luteal phase have significantly higher inhibiting ability than those in menstrual period. What's more, all these three kinds of emotion regulation can regulate individual emotion and make the select attention inhibition function effective. Although the female will be easy to be negative in luteal phase and have a lower selective attention inhibition ability, the rumination, distraction and interpersonal emotion regulation are the effective means to improve their negative emotion and enhance the selective attention inhibition ability.

Key words female college student, menstrual cycle, emotion regulation, selective attention inhibition