

神经质和外倾的负情绪减弱调节特点*

胡艳华^{1,3} 黄敏儿^{1,2}

(¹中山大学心理学系,广州 510275) (²首都师范大学学习与认知实验室,北京 100089)

(³石家庄学院教育系,石家庄 050035)

摘要 神经质和外倾一致被认为是具有典型情绪风格的人格特质。人格生物机制研究发现,这两种特质在神经递质、脑机制及遗传等方面都具有其特定的机制。可是,关于这两种特质在情绪调节过程的生理心理机制研究还比较少。这项研究试图寻找高神经质和高外倾人群在负情绪调节过程中,包括情绪主观报告、表情行为及生理反应等方面的变化特点。研究采用生理心理实验法比较了高神经质和高外倾被试在使用认知重评、表情抑制减弱由录像片段诱发的负情绪(厌恶)时所引起情绪成分的实际变化结果。28名高神经质和28名高外倾大学生被试参加了实验。结果表明:与高外倾组比较,高神经质组在情绪激活及调节之前阶段(指导语阶段)的FPV增幅较大,在情绪被激活及调节阶段(正片阶段)的R-R间期增幅较小,整个调节过程报告较多的负情绪(如痛苦)变化。研究从生理心理层面进一步地说明,与高外倾比较,高神经质确实更容易激活其负情绪,而且,更难以对其负情绪实施减弱调节。

关键词 神经质,外倾,情绪调节。

分类号 B842.6

1 前言

日常生活中,人们总要面对各种各样的情绪,无论是积极的还是消极的。这些情绪总是具有其一定的动力性、适应性、组织性及某种程度的进化属性^[1,2]。在众多的情绪研究角度中,本研究倾向于采取Gross等人对情绪的理解,认为情绪是个体在面临生活中的重要机遇和挑战时,在生理反应、主观体验及表情行为等方面所做出的协同反应倾向模式^[3,4]。情绪的变化涉及生理反应、表情行为和主观体验等多方面的变化,并以此为基础,维系和调整着个体与环境的关系,引导着个体的适应行为。人类情绪的适应功能主要表现情绪反应过程本身具有一定的可调节和可塑的属性。个体可以在情绪发生前或发生之后,有意识或无意识地调整自己的情绪——或调整认知评价,或调整情绪的表达。所以,在无数的调节努力中,情绪调节基本方式(策略)也可以被划分为两大类——原因调节(antecedent focused regulation)和反应调节(response focused regulation)^[3]。原因调节如认知重评,或认知重视;反应

调节如表情抑制,或表情宣泄。不同类型的调节方式可引起不同的情绪变化结果。研究表明,认知重评可有效减弱负情绪,尤其是在主观报告上;表情抑制不能减弱情绪的主观体验,而且容易引起更强的生理唤醒^[3,5];认知重视可全面增强情绪的唤醒;表情宣泄可以减弱生理唤醒,同时,也能增强主观体验从而对认知活动有更大的影响^[5]。

不同特质的人在情感经历上存在着很大的差异。一些人看上去比较容易愉快起来,而且在一般状态下保持较愉快的心境。另一些人则更容易经历不愉快并产生更多负情感状态^[6]。大量研究表明,神经质与负情绪、外倾与正情绪之间存在着明确的联系^[7-9]。在Eysenck的界定中,高外倾者喜欢社交、活泼、好动、武断、寻求刺激、快乐、好支配人、感情激烈、喜欢冒险。高神经质者焦虑、抑郁、负疚、自尊低、紧张、不理性、害羞、喜怒无常、易动情^[10]。高外倾个体具有积极向上的倾向。他们乐观,喜欢社会交往。与内倾的人相比,他们有更多的正情绪。高神经质者有比较多的忧虑,他们有更好的理解力,却比较焦虑。与较低神经质的人相比,他们有更多

收稿日期:2004-11-02

*北京市重点实验室——首都师范大学《学习与认知实验室》和广东省哲学社会科学规划项目(批准号:03104206)经费资助。

通讯作者:黄敏儿, E-mail: edshme@mail.sysu.edu.cn, 电话: 8620-84114265-808

553

的负情绪^[7]。总而言之,高外倾容易经历较多的正情绪,而高神经质容易引起较多的负情绪^[11]。而且,人格特质影响情感状态的频率和强度^[7,12]。在日常生活中,神经质可以预测负情感,外倾可以预测正情感,而且这样的关系可以维持十年之久^[7]。

Huang 和 Guo 的研究^[11]发现,神经质和外倾特质在情绪调节习惯,情绪体验倾向,情绪的自然激活过程及调节过程中情绪变化等方面都有一定特点。她们的研究表明,与高内倾者比较,高外倾者在接受厌恶刺激时,其心跳间期(R-R 间期)变化增大,躯体活动变化减少,快乐增加,兴趣减少;在调节负情绪时,高外倾者的皮肤温度(FT)升高更多。与此同时,在面临厌恶刺激时,与低神经质组比较,高神经质组的皮肤温度(FT)升高较多,而在调节负情绪时,神经质高分组的皮肤温度升高较缓慢,表情行为的变化增加。高外倾的人似乎不太容易在负情绪环境激动起来,但在需要调节时可以调动更多的生理能量参与这种心理上的应付。而高神经质的人却比较容易在面临负情绪环境时激动起来,当需要进行有意识的调节时,生理上的激活水平却不是很强。

可是,前面所介绍的这些被验证的差异大多采用相关研究方法,而且,在进行比较时,大多数将高分组与低分组进行比较。这类研究设计存在着概念和变量可能的混淆,高外倾组中可能包含了低神经质个体,高神经质中可能包含了高内倾个体。而且,这样容易将这两个本来属于独立的人格维度混淆为两个类似的维度:正/负情绪特质。外倾和低神经为正能量特质,内倾与高神经质为负情绪特质。

目前,人格特质的生物学基础研究倾向于将神经质(N)和外倾(E)作为两种具有不同生物机制的情绪特质维度,从遗传学、神经递质及调节特质典型行为的神经基础等生物学角度研究这两种特质的生物机制^[13]。这些研究认为,外倾与正情绪系统,神经质与负情绪系统之间存在着一定的神经机制^[6,7,14-17]。也就是说,高外倾者具有较强的正情绪系统,高内倾者拥有较弱的正情绪系统;高神经质拥有较强的负情绪系统,低神经质具有较弱的负情绪系统。与此类似的观点,Eysenck^[18]提出,外倾与神经质可能与两个不同的神经回路有关。其中之一是皮质网状回路(cortico-reticular loop),这个回路由大脑皮层、丘脑及上行的网状激活系统连接而成。内倾者在该回路的激活较强;外倾者在该回路的激活较弱,此时主观感受较愉快。另一个回路是内脏-皮质回路(viscero-cortical loop),这个回路由大脑

皮层和边缘系统联接而成,控制情绪体验和自主变化。高神经质者该系统激活较强,情绪稳定者该系统激活较弱。Canli 等人以 fMRI 的方法检测神经质和外倾被试对正/负情绪刺激反应时所激活的脑区差异,发现外倾和神经质在前额叶和颞叶等区域的激活保持不同的相联特点^[19]。在面临正性刺激时,外倾分数与左侧额叶内侧、颞叶的杏仁核、苍白球、壳核等激活呈正相关;在面临负性刺激时,神经质分数与左侧额叶内侧脑区的激活呈负相关。Canli 等人另一个研究也发现,当面临正情绪刺激时,外倾和神经质的分数与扣带回前区(AC)的激活具有不同的模式^[20]。可是,当面临负情绪刺激时,特质的分数差异与 AC 的激活变异无关。Gray 等人(1987)提出的行为趋向系统(BAS)和行为抑制系统(BIS)^[21]和 Davidson 等人(1995)关于进与退、正与负的情绪系统^[22]研究基本一致。这些研究都不同程度地支持了在神经系统中可能存在两个相对独立的正/负情绪系统,分别对不同类型(正、负)刺激进行反应,引起趋进或退缩的行为。那么,作为两种被广泛认识的人格特质——外倾和神经质,或许正是以个体在这两个情绪系统上的生理激活差异为基础的。高神经质者之所以容易产生较多的负情绪,如悲伤、恐惧、厌恶、愤怒等,是因为他们的负情绪系统更容易被激活。而高外倾者之所以更容易产生快乐、兴趣、惊奇,是因为他们的正情绪系统更强一些。当然,高外倾的人也会有负情绪,正如高神经质的人也可能感受相当多的快乐一样,这可能是两个独立的系统。不同特质在情绪系统上的差异可能是他们情绪经历差异的主要来源。另外,也有研究表明,交感神经系统的激活与焦虑、神经质、A 型性格、心血管疾病和免疫系统的抑制有关^[23]。可是,关于这两种特质在情绪调节过程中的情绪变化,如生理变化、主观报告及表情行为等方面规律的研究,目前还很少见。这类研究对于理解人格特质的生物机制及其对身心健康的影响具有积极意义。

本研究要解决的主要问题——高神经质和高外倾人群在进行负情绪减弱调节过程中,其情绪成分的变化上是否存在差异?尤其在自主神经生理激活方面。具体假设为:(1)高神经质具有更容易激活的负情绪系统,在遭遇负情绪刺激时其负情绪系统更容易被激活,出现较多的交感神经激活;而当需要调节,尤其是进行减弱调节时,其负情绪较难被减弱。(2)高外倾具有较容易被激活的正情绪系统,而负情绪系统的激活较难。在遭遇负情绪刺激时,

产生较弱的负情绪;而在需要进行负情绪减弱调节时,其负情绪激活较容易减弱。

本研究在理论上视这两项人格特质作为两个情绪系统的激活倾向,将选取高神经质和高外倾人群为被试,比较这两种特质在情绪调节反应中的特点,从而探测他们所代表的情绪变化过程及系统的特点。在研究方法上,本研究将采用情绪生理心理实验研究方法,系统记录这两种特质人群在实验室中情绪被诱发、情绪被调节过程中情绪各成分的不同变化结果。本研究的主要意义在于通过实验室实验法,了解两种不同的情绪特质在情绪调节过程中情绪变化特点,期望可以进一步了解两类不同人格特质人群的情绪调节效果上的差异,为不同类型人群选择最佳调节方法提供更多科学依据。

2 研究方法

2.1 被试

用艾森克人格问卷简式量表在中国的修订版(由北京大学心理系钱铭怡教授 1998 年修订,经中国心理学会测量专业委员会鉴定并附有全国常模)来筛选被试。在问卷的开始部分是一份实验合同,告知他们本实验是与情绪有关的研究,目的是了解大家的行为和态度,总共收回 333 份问卷。选取高于平均数一个标准差的个体为本研究外倾组和神经质组的被试(同时剔除掉 L 分高、不可信的被试)。神经质组 28 人,其中男 14 人,女 14 人,他们的神经质平均分是 66.18。神经质高分组的外倾平均分是 42.09,其中偏内倾被试已经被排除,他们在内外倾维度的得分与平均数(50)相差不足一个标准差(10),故认为这组被试的内外倾程度中等。外倾组 28 人,其中男 14 人,女 14 人,外倾的平均分是 60.91。外倾组的神经质平均分是 47.00,与平均分(50)相差不足一个标准差(10),低神经质被试已经被排除。被试均为中山大学的在校大学生,平均年龄为 21.31,标准差为 0.87。

2.2 实验设计

本实验采用 2×2 的实验设计。用随机的方法将神经质被试分为两组,神经质重评组($n = 14$)和神经质抑制组($n = 14$),同样的方法将外倾的被试分为两组,外倾重评组($n = 14$)和外倾抑制组($n = 14$)。在实验的过程中,记录被试的主观感受、表情行为和生理反应的变化。

2.3 实验仪器

实验室分为主试监控室和被试实验室两部分。

在被试实验室里放置一台 25 英寸 KONKA 纯平彩色电视机,电视对面 2m 处放置一把舒适的椅子,其左侧放置了测量生理反应的 16 导生理记录系统(BIOPAC MP150wsw)的传感器式探头和电极。该系统的数据采集记录分析操作系统连接至主试监控室的电脑,用于记录被试的生理反应。彩色电视机与主试监控室的录像机(SAMSUNG, DVD - V90K)相连,用于呈现实验材料,在电视机上面放置的摄像头(Logitech, pro4000)记录被试的面部表情和上半身(包括双手)的行为。

2.4 实验材料

本实验一共使用了三份情绪诱发录像片段(经过诱发效果检验)。第一份为中性材料(120s, 无声),内容是自然风景录像片段,诱发很少量的情绪。第二份是厌恶材料 1,《火烈鸟》录像片段(56s, 无声),诱发较多的厌恶情绪,同时也诱发了蔑视和愤怒。第三份是厌恶材料 2,《截肢手术》录像片段(62s, 无声),诱发了比较强的厌恶、恐惧及少量的紧张、痛苦。这些录像片段的情绪诱发效果已经检验^[24],并被研究者多次使用^[3,5,25]。

2.5 实验程序

实验开始前,主试领被试进入实验室,被试坐在电视机对面,距离电视机大约 2m 的位置,主试向被试介绍实验过程,从而使被试清楚实验的程序。待确认被试了解后,主试给被试安上生理指标的传感器,并告知被试在观看录像材料的过程中不要做手的随意运动,尽量保持双手的相对稳定。在实验中,被试首先在简单观看条件下观看一段中性材料,用以适应实验室环境。然后,在简单观看条件下观看厌恶材料 1,所得到的数据用于检验神经质重评组和神经质抑制组是否等组以及外倾重评组和外倾抑制组是否等组,最后,神经质重评组和外倾重评组的被试在认知重评的指导语条件下观看厌恶材料 2,神经质抑制组和外倾抑制组在表情抑制的指导语条件下观看厌恶材料 2,这部分数据用于探讨调节方式和人格特质对情绪调节过程的影响。

指导语内容如下:

认知重评:请留意观看以下录像,并保持客观的、超然的、无情绪的态度,只观察和思考事件中的技术部分,尽量不去感受任何情绪。

表情抑制:请留意观看以下录像,在感受情绪的同时,不要将您的感受表露出来,尽量地掩盖您的表情,不要让别人看出您的情绪感受。

简单观看:以下将播放一段录像,请留意观看。

2.6 数据收集

本实验的研究数据主要来源于厌恶材料 1 和厌恶材料 2 阶段,包括情绪的主观感受、表情行为和生理反应及被试在观看厌恶材料 2 时对指导语的执行程度。

情绪主观报告 被试在实验材料呈现之前和呈现结束之后分别填写一份“情绪报告表”以评定被试的主观体验,以记录快乐、愤怒、厌恶、兴趣、悲伤、恐惧、蔑视、尴尬、满意、紧张、痛苦等 12 种情绪感受,评价方式为 6 点 Likert 量表,从 0(没有)到 5(非常多)。

表情行为 被试实验室里的摄像头记录被试脸部的表情和大部分身体的动作(包括双手动作)。表情行为的编码工作采用 Gross 于 1996 编制的“情绪行为编码系统(EEB-CS)”。表情编码系统分为四个方面,1~8 项是对八种具体情绪进行编码,包括愤怒、迷惑、厌恶、恐惧、快乐、兴趣、悲伤、惊奇等,第 9 项为愉快度与不愉快度,第 10 项是情绪强度,11~14 项为整体活动性,其中包括躯体运动、脸的接触、整体的脸部运动和嘴的运动,15~18 分别是微笑、哈欠、含糊不清的视线和眨眼等的频率。在本研究中,主要选取了“厌恶”、“情绪强度”和“整体活动性”的评分进行分析。2 名本科生和一名研究生参与了表情行为的编码工作。他们都在事前进行了一定的理论学习和评分的训练。在评分过程中,评分者不知道每一段录像的实验设计。其中两名评分者对 1~14 项进行等级评定,另一名评分者仅对 15~18 的频次项目进行评分。“厌恶表情”项目上的评分者相关是 0.881($n=56$),“整体活动性”项目上的评分者相关是 0.917($n=56$),“情绪强度”项目上的评分者相关是 0.836($n=56$)。1~14 点评分的总和和相关的 0.938($n=56$)。

生理反应的记录 一般来说,当遭遇重要事件时,个体总会产生一定的情绪反应。此时,自主神经系统的反应会发生变化,交感系统激活上升(如 FPV 上升),以调动体内能量应付当前重要事件。然而,个体不可以长期处于激动状态,到一定时候,在生理上会自动地或有意识地进行调节。例如,可以通过减缓呼吸以缓慢心跳,从而延长 R-R 间期,达到平静心情,调节情绪的效果。尽管目前研究还不能确定哪些具体的生理指标与某种情绪变化之间存在明确一致的关系,但是,情绪反应中包含一定的生理反应是不容否认的。本研究选取了被许多情绪研究者采用以反映情绪和情绪调节生理变化的 2 个

自主神经系统生理指标:手指脉搏血容振幅(Finger Pulse Volume, FPV)和 R-R 间期(R-R interval 或 inter-beat interval)^[26,25,3,27,5]。

手指脉搏血容振幅(FPV)记录:一个光电血容体积描记器(photoplethysmograph, PPG)缠在左手食指顶端,以记录手指的血容幅度变化。放大比例(-10):(20), (10):(250),采样率:200Hz。单位为代表体积(毫升)的相对单位。

R-R 间期(interbeat interval)记录:通过心电记录(R-波)计算得来。采用标准 I 导联方法,将双电极分别放置左(-)右(+)手腕上,地线连在右脚脚腕上。放大比例 10:10, (-10):(-10),采样率:200Hz。以记录心跳与心跳之间的时间间隔(单位为 s)。

本研究收集的是厌恶材料 1 和厌恶材料 2 实验过程中的情绪成分(主观感受、表情行为、生理反应)的变化值。表情行为和生理反应数据划分为四个阶段,基线(1min)——指导语(1min)——正片——后续白场(1min),各阶段数据的变化值是后面三个阶段的数据减去基线数据。情绪主观报告的变化值是情绪主观报告后测减去前测。

指导语程度检验 为了检验被试是否已经在实验过程中执行了指导语中的实验要求,实验结束后被试要填写一份“指导语程度检验单”,该量表采用 6 个等级,从“0”到“5”,“0”表示完全没有执行,“5”表示完全执行,检查被试在观看厌恶材料 2 的过程中进行认知重评、表情抑制和简单观看的程度,来看被试对指导语的执行程度。

3 结果

3.1 随机分组的等组检验

所有被试在简单观看条件下观看了厌恶材料 1,由此可以来检验神经质重评组和神经质抑制组是否同质及外倾重评组和外倾抑制组是否同质。将神经质重评组和神经质抑制组在观看厌恶材料 1 过程前后的情绪主观报告变化值,以及三种主要表情行为(厌恶情绪、情绪强度和整体活动性)的变化值和两种生理反应(手指脉搏和心跳区间)分别在指导语阶段、正片阶段和后续白场阶段的变化值进行 t 检验,结果显示两组并无达到显著性差异,说明两组神经质被试在情绪反应方面来源于同一总体。同样,外倾重评组和外倾抑制组的被试在观看厌恶材料 1 时,厌恶主观报告变化值、三种主要表情行为和两种生理反应变化值(包括指导语阶段、正片阶段

和后续白场阶段)也并无达到显著性差异,说明两组外倾被试在情绪反应方面也是来源于同一整体。

3.2 自变量操作检验

为了检验四组被试在实验过程中执行各自的指导语的实际程度,研究要求被试在进行实验之后对自己在观看录像片段过程中进行认知重评、表情抑制或简单观看的程度,并比较各实验组与控制组在这些情绪调节策略上的操作程度上的差异。结果显示,在观看录像片段时,两个认知重评组在执行“认知重评”指导语程度上显著高于表情抑制和简单观看;两个表情抑制组执行“表情抑制”指导语的程度显著高于认知重评和简单观看(见表1)。结果显示,各组在指导语的执行上是成功的,符合实验设计条件。

表1 四个实验组在观看厌恶材料B过程中认知重评、表情抑制、简单观看程度的平均值

指导语条件	认知重评程度		表情抑制程度		简单观看程度	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
神经质重评组	3.93a	0.73	1.93b	1.21	1.64bc	1.55
神经质抑制组	2.36a	1.39	4.14b	1.03	1.93ac	1.73
外倾重评组	3.79a	1.19	1.79b	1.25	2.71bc	1.68
外倾抑制组	2.71a	1.59	4.14b	1.17	2.07ac	1.54

注: $n=14$;平均数右下方含有的不同字母表示两个平均数差异显著性, $p<0.05$ 。

3.3 人格特质、调节方式与表情行为的变化

为了检验人格特质、调节方式对情绪调节过程中表情行为变化的影响,研究采用双因素方差分析(2×2)对三个阶段(指导语阶段、正片阶段及后续

白场阶段)的表情行为变化进行分析。结果表明,调节方式对正片阶段和后续白场阶段的整体活动性主效应显著。表情抑制条件下的被试的整体活动性变化值在正片阶段($F=7.159, p=0.010$)和后续白场阶段($F=4.789, p=0.033$)显著低于认知重评指导语条件下的被试。在这个过程中人格特质主效应不显著($F=0.000, p=0.983$; $F=0.792, p=0.378$),调节方式和人格的交互作用不显著($F=0.875, p=0.354$; $F=1.750, p=0.192$)。调节方式和人格特质对厌恶表情、情绪强度与指导语阶段的整体活动性并没有产生影响。

结果表明,由于指导语的作用,抑制组出现更少的表情行为变化。进一步验证了指导语的作用。

3.4 人格特质、调节方式与主观体验的变化

在观看厌恶材料2过程中,调节方式对厌恶、恐惧、痛苦、紧张这四种主要情绪的主效应显著(厌恶: $F=41.809, p=0.000$;恐惧: $F=4.588, p=0.037$;痛苦: $F=5.284, p=0.026$;紧张: $F=4.642, p=0.036$)。在认知重评条件下,被试的厌恶、恐惧和紧张的主观报告变化显著低于表情抑制条件(见表2)。人格特质对痛苦感受产生显著的主效应($F=6.338, p=0.015$),其中外倾的痛苦主观报告变化显著低于神经质(见表2)。调节方式和人格特质对主观报告产生影响的交互作用没有达到显著水平。

结果表明:(1)认知重评可有效地减弱负情绪主观报告,而表情抑制则没有这种效果。(2)高外倾人群可以更加有效地减弱负情绪。

表2 四组被试在观看厌恶材料2时四种情绪主观报告变化的平均变化值

主观报告	神经质				外倾			
	认知重评		表情抑制		认知重评		表情抑制	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
厌恶	0.21	1.25	2.43	1.34	0.071	1.21	2.00	0.96
恐惧	1.00	1.88	1.93	1.86	0.79	1.37	1.64	0.93
痛苦	1.07	1.59	1.71	1.33	0.14	0.53	1.00	1.18
紧张	0.93	1.90	1.36	1.08	0.14	1.03	1.21	0.98

3.5 人格特质、调节方式与生理反应的变化

人格特质在指导语阶段的指端脉搏振幅变化上有显著的主效应($F=4.479, p=0.039$),其中神经质的指端脉搏振幅变化显著大于外倾的指端脉搏振幅变化(见表3)。人格特质在调节过程(观看D2材料)的正片阶段和后续白场的心跳区间的主效应也达到了显著水平:正片阶段 $F=5.429, p=0.024$;

后续白场 $F=5.204, p=0.027$;其中高外倾的心跳区间变化值大于高神经质的心跳区间变化值(见表3)。

调节方式对后续白场的心跳区间变化也有显著的主效应($F=5.570, p=0.022$),表情抑制调节下的心跳区间变化显著高于认知重评调节下的心跳区间变化(见表3)。人格特质与调节方式的交互作用

对生理变化的影响没有达到显著水平。

表 3 四组被试在观看厌恶材料 2 的过程中在 I、F、PF 阶段生理反应平均变化值

主观报告	神经质				外倾			
	认知重评		表情抑制		认知重评		表情抑制	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
FPV (I)	-1.341	2.509	0.143	0.683	-0.557	1.374	-0.068	1.466
(F)	-1.334	2.852	-0.909	1.176	-0.817	1.202	-0.090	1.193
(PF)	0.199	2.598	0.188	1.505	0.159	1.158	0.204	0.727
R-R 间期(I)	-0.016	0.029	0.008	0.033	0.011	0.045	0.017	0.052
(F)	0.023	0.065	0.023	0.057	0.051	0.055	0.074	0.075
(PF)	0.023	0.022	0.030	0.037	0.029	0.025	0.064	0.043

注:I 为指导语阶段,F 为正片阶段;PF 为后续白场阶段。

4 讨论

本研究表明,在负情绪减弱调节过程中,两种特质人群的情绪在主观报告和生理反应上有不同的特点。

情绪主观报告的变化。本研究显示,当面临负情绪刺激时,如果进行减弱调节:认知重评和表情抑制,与神经质高分组比较,外倾高分组报告较弱的痛苦。也就是说,与高外倾人群比,高神经质人群在面临负情绪情境时,尽管已经在有意识地在认知上和行为上进行了减弱调节,其结果还是有差异,还是出现了较强的痛苦。在相同情境下,高外倾者所感受的负情绪(如痛苦)较弱。

情绪生理反应的变化。结果显示,高外倾和高神经质人群在负情绪减弱调节过程中其生理反应上存在着不同的特点。比较两种特质,神经质组在指导语阶段(正片出现之前)的指端血容振幅(FPV)增幅大于外倾组。也就是说,高神经质人群在即将开始面临情绪刺激,进行情绪调节之前,心脏输出更多的血流,使他们的指尖末端出现更强的血容振幅增幅。而在正片和后续白场阶段,出现显著变化的生理反应指标是 R-R 间期。高神经质组的心跳间期(R-R 间期)变化值较小,即心跳间期的增幅较小,心率没有太大的减缓。高外倾组的心跳间期变化值较大,心跳间期的增幅较大,心率减缓较大。

可见,在进行负情绪减弱调节过程中,比较两种特质,高神经质人群的生理激活特点表现为:起初 FPV 增幅较高,然后 R-R 间期的增幅减弱,最终主观报告出更多的痛苦。高外倾人群的指端血容振幅增幅较小,之后,心跳间期增幅较大,心率减缓较大,结果是主观报告较弱的负情绪体验。显然,在面临可能引起厌恶情绪的负情绪刺激(情境)时,尽管有

意识地进行了减弱调节,结果是,高神经出现并保持较高等度的负情绪,高外倾的负情绪程度较弱。

与 Huang 和 Guo 于 2003 年的一项类似的研究^[11]比较,由于分组及比较的方法不同,在结果比较上有一定难度。可是,结果基本一致:高神经质在面临负情绪情境时,其负情绪在生理上较容易被激活起来,可是,在减弱调节中,其生理激活却比较弱。而高外倾而不同,其负情绪生理激活较弱,而当进行减弱调节时,其生理激活较强。高神经质的负情绪激活较容易,表现在其面临负情绪情境时容易出现较强生理激活(指端脉搏振幅或体温变化)。在这个问题上,这两项研究是一致的。可是,这项研究发现高外倾较强的负情绪减弱能体现在其较强的 R-R 间期变化上,这点与 Huang 和 Guo 于 2003 年的研究^[11]不同。这些不同估计是由于分组和比较方法的差异引起。这项研究使这两种特质在情绪和情绪调节过程中的差异更清晰。

将本实验结果与以往的有关研究^[11]结合起来考虑,可以归纳出高外倾、高神经质人群在情绪调节过程的一些特点:

高外倾者对可能引起正情绪的刺激(环境)在认知评价上将给予更多的重视,而且对所感受到的正情绪的表达也比较外露,总体上有比较多的快乐和兴趣;在负情绪激活过程中(缺乏有意识的调节努力条件下),与内倾者比较,外倾者的 R-R 间期增幅较大(心率减缓较大),负情绪激活较弱,容易处于比较放松的状态之中,躯体变化也比较弱。在有意识的调节努力过程中,高外倾组(与高神经质组比)也还是处于比较平静的状态,其 R-R 间期增幅较大(心率减缓大)。所以,高外倾特质人群比较不容易激活其负情绪系统。他们一般不太容易陷入负情绪之中,当面临负情绪情境,减弱调节之后,

他们的负情绪激活水平可以保持在减弱的水平。

高神经质的个体却呈现与外倾相反的情绪激活特点。在日常生活中,他们对可能引起负情绪的刺激关注较多,在情绪行为上的表达也比较多。在负情绪激活过程中,高神经质组(与情绪稳定组比较)的皮肤温度(FT)增幅较大,比较容易陷入负情绪之中。另外,在有意识地进行了负情绪减弱调节之后,高神经质组(与高外倾组比),起初的FPV增幅提高,然后R-R间期增幅减弱,主观上报告更多的负情绪(痛苦)。

所以,本研究结果与本研究提出的两个假设基本一致,认为(1)高神经质个体的负情绪激活系统较强,这个系统使个体在遭遇负情绪情境时,较容易激活其负情绪,而且可以保持出现较强的负情绪激活水平,尽管他们已经进行了有意识的减弱调节。(2)高外倾个体的正情绪激活系统较强,在遭遇负情绪情境时,不太容易被激活他们的负情绪,进行减弱调节之后,负情绪较容易被减弱到一个比较低的水平。

从目前的研究结果看,外倾与神经质这两种广为人知而且倍受研究者重视的人格特质,很有可能在正负情绪激活系统上存在差异。这些差异到处可见,大脑神经系统各个有关区域、外周生理激活及行为系统上,个体在这些系统的激活属性上的差异可能构成了这两种人格特质的基本属性。外倾个体更倾向于接受积极信息,神经质个体更倾向于加工不愉快信息^[9,28]。在面临负情绪环境时,外倾个体激活较弱,在进行认真评和表情抑制时,外倾个体比较能保持平静,痛苦较少。而神经质个体在负情绪情境下更容易负情绪化,且减弱调节的可能性也差一些。可以说,外倾更容易快乐,减弱负情绪的调节效果也更好一些。外倾的人可能因为比较容易快乐,不容易陷入负情绪困境而形成比较积极健康的身心健康状况。神经质的人可能会因为比较容易产生负情绪而且难以摆脱负情绪而导致较差的身心健康状况。

可是,任何特质的存在都具有其独特的进化意义或适应价值。外倾特质因为其容易引起正情绪具有较好的适应性,但是,外倾特质也有可能因为其消极信息产生负情绪的阈限较高(敏感性较差)而减弱了负情绪所具有的适应动力。神经质可能因为对负性刺激比较敏感而感受比较多的负情绪,从另一个角度解释,神经质具有较强的负情绪动力系统,所以,神经质的负情绪系统所具有的适应能力也将

比外倾个体强一些。也就是说,不同的特质由于其代表不同的情绪动力系统,所以,他们也就具有不同的适应性。

5 结论

研究表明,比较两种特质,在负情绪减弱调节过程中,高神经质组在起初的PFV增幅较大,之后的R-R间期增幅较弱,主观上报告更多的痛苦。高外倾组起初的FPV增幅较弱,之后的R-R间期的增幅增大,并报告较少的负情绪体验(如痛苦)。结论:高神经质的负情绪激活系统较强,高外倾的负情绪减弱调节潜力较强。

致谢:在组织被试、表情编码及数据处理等方面得到了谢智静、黄晓燕、刘思蔚等多位同学的支持和帮助,在此表示感谢。

参 考 文 献

- 1 Izard C E. The Psychology of Emotions. New York: Plenum, 1991. 27 ~ 57
- 2 Meng Z L. Human Emotions. Shanghai People Press, 1989 (孟昭兰. 人类情绪. 上海人民出版社, 1989)
- 3 Gross J J. Antecedent-and response-focused emotion regulation: Divergent consequences for experience, expression, and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 74: 224 ~ 237
- 4 Gross J J. Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 2002, 39: 281 ~ 291
- 5 Huang M E, Gruo D J. Divergent consequences of antecedent- and response- focused emotion regulation (in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 2002, 34 (4): 371 ~ 380 (黄敏儿, 郭德俊. 原因调节与反应调节的情绪变化过程. *心理学报*, 2002, 34 (4): 371 ~ 380)
- 6 Gross J J, Sutton S K, Ketelaar T V. Relations between affect and personality: Support for the affect-level and affective-reactivity views. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1998, 24: 279 ~ 288
- 7 Costa P T, McCrae R R. Influence of extraversion and neuroticism on subjective well-being: Happy and unhappy people. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1980, 38: 668 ~ 678
- 8 Meyer G J, Shack J R. Structural convergence of mood and personality: Evidence for old and new directions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1989, 57: 691 ~ 706
- 9 Rogers G M, Revelle W. Personality, mood, and the evaluation of affective and neutral word pairs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 74: 1592 ~ 1605
- 10 Pervin L A. The Science of Personality. East China Normal University Press, 2001. 42 ~ 57 (L. A. 珀文著. 人格科学. 周榕, 陈红, 杨炳钧, 梁秀清译. 华东师范大学出版社, 2001. 42 ~ 57)

- 11 Huang M E, Guo D J. Influence of extraversion and neuroticism on emotions. *Psychological Science*, 2003, 26(6): 1047 ~ 1051
(黄敏儿, 郭德俊. 外倾和神经质对情绪的影响. *心理科学*, 2003, 26(6): 1047 ~ 1051)
- 12 Larsen R J, Ketelaar T. Personality and susceptibility to positive and negative emotional states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1991, 61: 132 ~ 140
- 13 Canli T. Functional brain mapping of extraversion and neuroticism: Learning from individual differences in emotional processing. *Journal of Personality*, 2004, 72(6): 1105 ~ 1132
- 14 Costa P T, McCrae R R. NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, 1991
- 15 Eysenck H J. Biological dimensions of personality. In: Pervin L A (Ed.) *Handbook of personality: Theory and research*. New York: Guilford Press, 1990. 244 ~ 276
- 16 John O P. The "Big Five" factor taxonomy: Dimensions of personality in the natural language and in questionnaires. In: Pervin L A (Ed.). *Handbook of personality: Theory and research*. New York: Guilford Press, 1990. 102 ~ 138
- 17 Meyer G J, Shack J R. Structural convergence of mood and personality: Evidence for old and new directions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1989, 57: 691 ~ 706
- 18 Eysenck H J. *The Biological Basis of Personality*. Springfield, IL: Charles C Thomas, 1967
- 19 Canli T, Zhao Z, Desmond J E, Kang E, Gross J, Gabrieli J D E. An fMRI study of personality influences on brain reactivity to emotional stimuli. *Behavioral Neuroscience*, 2001, 115: 33 ~ 42
- 20 Canli T, Amin Z, Haas B, Omura K, Constable R T. A double dissociation between mood states and personality traits in the anterior cingulate. *Behav Neuroscience*, 2004, 118(5): 897 ~ 904
- 21 Gray J A. *The psychology of fear and stress* (2nd ed.). Cambridge, England: Cambridge University Press, 1987
- 22 Davidson R J. Cerebral asymmetry, emotion, and affective style. In: Davidson R J, Hugdahl K (Eds.) *Brain asymmetry*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995
- 23 Dienstbier R A. Arousal and physiological toughness implications for mental and physical health. *Psychological Review*, 1989, 96: 84 ~ 100
- 24 Huang M E. Processes of emotion regulation and individuality. Doctoral Dissertation. Capital Normal University, 2001
(黄敏儿. 情绪调节过程与个体差异. 博士论文. 首都师范大学, 2001)
- 25 Gross J J, Levenson R W. Hiding feelings: The acute effects of inhibiting negative and positive emotion. *Journal of Abnormal Psychology*, 1997, 106: 95 ~ 103
- 26 Gross J J, Levenson R W. Emotional suppression: Physiology, self-report, and expressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 64(6): 970 ~ 986
- 27 Xu J B, Meng Z L, Wang L H. Experimental study on autonomic physiological response to positive and negative emotions (in Chinese). *Psychological Science*, 1995, 18(3): 134 ~ 139
(徐景波, 孟昭兰, 王丽华. 正负性情绪的自主神经生理反应实验研究. *心理科学*, 1995, 18(3): 134 ~ 139)
- 28 Gomez A, Gomez A, Cooper A. Neuroticism and extraversion as predictors of negative and positive emotional information processing: Comparing Eysenck's, Gray's, and Newman's theories. *European Journal of Personality*, 2002, 16: 333 ~ 350

Diverse Consequences of Neuroticism and Extraversion on Down-regulation of Negative Emotions

Hu Yanhua^{1,3}, Huang Miner^{1,2}

(¹Department of Psychology, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

(²Lab of Learning and Cognition, Capital Normal University, Beijing 100089, China)

(³Education Department, Shijiazuan College, Shijiazuan 050035, China)

Abstract

Neuroticism and Extraversion are empirically well confirmed as two representative emotional traits. Neuroticism is characterized as negative affect and extraversion is regarded as positive affect. Current investigations of the biological basis of personality have further identified the heritability to traits, the role of neurotransmitters and the neural structures that mediate trait-typical behaviors. But few studies have been conducted to examine the different consequences of these two traits on emotion regulation processes in multiple domains included subjective, expressive and physiological responses. In this study, we intended to investigate the diverse consequences in emotional changes between neuroticism and extraversion when they down-regulated their negative emotions. We hypothesized that individuals of higher scores in neuroticism would have a stronger activated negative affect system but weaker down-regulation system comparing to individuals of higher scores in extraversion.

Method: We adapted an experimental paradigm of emotion regulation developed by J. J. Gross. Participants were college students. Among them, 28 had higher scores on extraversion and 28 had higher scores on neuroticism. Participants were assigned to down-regulate their negative emotions manipulated by reappraisal or suppressive instruction when they were watching a disgust film in 62 seconds (mutilated surgery). Reappraisal was instructed as "*please watching the following film carefully. Try to keep you in objective and unemotional attitude, and just to observe and think its facts from a technical perspective. Please try your best to avoid feeling its emotional aspects.*" Suppression was instructed as "*please watching the following film carefully. Try to conceal your emotions when you feel. Please try to suppress your emotions and don't let others know what you are feeling.*" Physiological responses and expressive behaviors were measured continuing during four periods (baseline, instruction, film and post film baseline) accordingly, and subjective reports were measured before and post of the experiment. 2×2 MANOVA were conducted to test effects of Traits (neuroticism and extraversion) and Regulation (reappraisal and suppression) on Emotional consequences in physiological responses, expressive behaviors and subjective reports.

Results: Comparing to extraversion groups, neuroticism group exhibited a greater increase in FPV (Finger Pulse Volume) during the instruction periods and smaller increase in R-R interval inter-beat interval when film was presenting as well as down-regulation was manipulating. Comparing to extraversion groups, neuroticism groups reported a greater increase in subjective pain experience in the down-regulation period.

Conclusion: The results indicate that individuals with higher scores on neuroticism are likely to activate negative emotions when they meet negative situations, but they have less potential psychologically and physiologically to down-regulate their activated negative emotions. This may help explain why neuroticism is characterized as a negative affect and extraversion is characterized as a positive affect.

Key words neuroticism, extraversion, emotion regulation.