

# 人格特质对个体心理性应激反应的调节作用

王 妍 杨 娟

(西南大学心理学部, 重庆 400715)

**摘 要** 心理性应激是个体的内稳态受到社会心理威胁时候的状态。面对急性心理性应激源, 有机体的各大机能系统, 包括神经内分泌系统、免疫系统以及自主神经系统等, 会出现一系列生物功能的改变。已有研究表明人格特质(如自尊、特质焦虑和大五人格)会影响个体在心理性应激情境中的反应差异且影响方式尚不统一, 并且不同文化环境下人格特质影响心理性应激反应的方式是不一样的, 然而这种结果的差异有可能是生物标记物的不一致造成的, 也有可能是心理性应激任务的不一致造成的, 不能直接进行比较。未来研究应该在控制这些无关变量的基础上, 从跨文化的角度去考察人格特质对个体心理性应激反应差异的影响。

**关键词** 心理性应激; 个体差异; 人格特质; 文化环境

**分类号** R395

## 1 心理性应激反应

心理性应激是个体的内稳态受到社会心理威胁时候的状态(Pacák & Palkovits, 2001)。面对急性心理性应激源, 有机体的各大机能系统, 包括神经内分泌系统、免疫系统以及自主神经系统等, 会表现出一系列生物功能的改变。如果应激源持续过强的作用于人体, 则可引起持续的、严重的生理活动紊乱, 最终引发心身疾病。

从神经内分泌系统来说, 急性心理性应激源分别通过下丘脑-脑垂体-肾上腺轴(hypothalamus-pituitary-adrenal axis: HPA)和交感神经-肾上腺髓质轴(sympathetic adrenal medulla axis: SAM)诱发神经内分泌反应。这两个轴系统都起源于下丘脑, 并且受到边缘系统的调节。对于 HPA 轴来说, 下丘脑室旁核(PVN)分泌促肾上腺皮质激素释放因子(CRF)作用于垂体, 刺激促肾上腺皮质激素(ACTH)的释放, ACTH 经血液循环到达肾上腺, 刺激肾上腺皮质分泌皮质醇。对于 SAM 轴来说, 交感神经起源于下丘脑后部并支配着肾上腺髓质, 交感神经的活动刺激了肾上腺髓质, 进而释放肾上腺素(齐铭铭, 张庆林, 关丽丽, 杨娟, 2011)。心理性应激在神经内分泌系统上的生物标记物主要是血

清、血浆和唾液中的皮质醇和促肾上腺皮质激素。

从免疫系统来说, 持续的应激反应常造成免疫功能的抑制甚至功能紊乱。由于应激时变化最明显的激素为糖皮质激素和儿茶酚胺, 而两者对免疫系统主要都显示抑制效应, 因此持续应激通常会造成免疫功能的抑制, 甚至功能障碍, 诱发自身免疫疾病(金惠铭, 王建枝, 2008)。心理性应激在免疫系统上的生物标记物主要是唾液中的促炎性细胞因子。

从心血管系统来说, 心理性应激时个体的心率升高, 心肌收缩力增强, 心输出量增加, 血压升高。近年来, 利用心率变异性(HRV)监测应激已成为一种发展趋势(O'Donnell, Brydon, Wright, & Steptoe, 2008), 高频 HRV 与自主神经系统中的副交感神经活动有关, 低频 HRV 与交感神经活动有关(Xhyheri, Manfrini, Mazzolini, Pizzi, & Bugiardini, 2012), 由于 HRV 高低频指标和自主神经系统中的副交感神经和交感神经存在极佳的相关性, 可以实现对应激时交感神经和副交感神经活性的实时测量, 因此它被认为是心理性应激在心血管系统上的一个重要生物标记物。

随着对心理性应激研究的深入, 研究者们逐渐意识到应激反应的非特异性中也存在着特异性(严进, 2008), 即同样的心理性应激源作用于不同的个体时, 应激的反应形式可能有着重要的差异,

收稿日期: 2014-11-15

通讯作者: 杨娟, E-mail: valleyqq@swu.edu.cn

而这种差异则可能与个体的人格特质有关。

## 2 人格因素与心理性应激反应的相关研究

### 2.1 自尊(self-esteem)

自尊是自我人格特质中的一个重要成分,反映了个体对自我这一特殊客体的积极或消极态度,是影响人的社会行为和心理健康水平的重要因素之一(杨娟, 2009)。国内外研究者对自尊与心理性应激反应的关系进行了大量的研究(见表1)。Seeman (1995)以老年人为研究对象,通过模拟驾驶任务创设心理性应激情境,结果发现个体的自尊水平与应激任务诱发的血浆中的皮质醇和 ACTH 水平呈负相关。Pruessner 等人比较高低自尊被试在数字运算作业中应激反应的差异,结果发现被试的自尊水平与应激情境下的唾液皮质醇水平呈负相关(Pruessner et al., 2005; Pruessner, Hellhammer, & Kirschbaum, 1999)。有研究者通过社会拒绝任务来创设心理性应激情境,结果发现当被异性同伴拒绝的时候,低自尊个体会表现出更低的自我评价,唾液中的皮质醇分泌水平更高(Ford & Collins, 2010)。公众演讲任务也是心理性应激常用的范式,研究结果发现在公众演讲过程中,无论是心率和心率变异性等心血管系统的指标,还是肿瘤坏死因子,细胞白介素-6 和细胞白介素-1 等免疫系统的指标,高自尊个体的反应均显著低于低自尊个体(O'Donnell et al., 2008)。

虽然这些研究结果都一致表明,相对于低自尊个体,高自尊个体往往伴随着较低水平的心理性应激反应,然而不同研究者对于结果的解释却不尽相同。有研究者认为高低自尊个体不同的内控力造成了这样的差异,高自尊个体具有很强的内部控制力,即相信结果是由自己的行为决定的,当面临应激情境的时候,他们认为通过自己的努力可以改变糟糕的情境;而低自尊个体具有较弱的内部控制力,他们认为面对应激情境时,只能依靠机遇和运气等未知因素,而个人无能为力(DeLongis, Folkman, & Lazarus, 1988; Petrie & Rotheram, 1982; Pruessner et al., 2005; Whisman & Kwon, 1993);也有研究者认为是高低自尊个体的不同归因倾向造成了这样的差异,在面对人际拒绝时,高自尊个体将不愉快事件的发生归结于外部原因,而低自尊个体将这种应激性事件发生的原因归结于自己,导致自责以及自我评价的降低(Ford & Collins, 2010)。

虽然西方文化下的研究结果表明个体的自尊水平与心理性应激反应呈负相关,然而在中国文化背景下进行的类似研究却得到了相反结果,中国被试的自尊水平与心理性应激水平呈正相关(见表1)。例如,研究者通过经典的特里尔社会应激测试任务(Trier Social Stress Test: TSST)创设心理性应激情境来考察这一主题,结果发现无论是心率指标还是唾液皮质醇指标,高自尊水平都伴随着高应激反应(杨娟, 侯燕, 杨瑜, 陈伟海, 2013),研究结果还进一步揭示了在中国被试中,社会认

表1 自尊对心理性应激反应的影响

文献来源	自尊测量	应激任务	反应指标	研究结果
Seeman 等(1995)	RSE	模拟驾驶	皮质醇	负相关
Pruessner 等(1999)	能力和控制问卷	口算任务	皮质醇	负相关
Pruessner 等(2005)	RSE	MIST	皮质醇	负相关
Ford 和 Collins (2010)	RSE	社会拒绝	皮质醇	负相关
O'Donnell 等(2008)	RSE	公众演讲	HR, HRV, TNF- $\alpha$ , IL-6	负相关
杨娟, 侯燕等(2013)	RSE	TSST	HR, 皮质醇	正相关
杨娟, 齐铭铭等(2013)	RSE	无	青少年生活事件量表	正相关
Yang 等(2014)	RSE	TSST	HR, 皮质醇	正相关

注: RSE (Rosenberg Self-esteem Scale): 罗森伯格自尊量表。

TSST (Trier Social Stress TEST): 特里尔社会应激测试。

MIST (Montreal Imaging Stress Task): 蒙特利尔脑成像应激任务。

HR (Heart Rate): 心率。

HRV (Heart Rate Variability): 心率变异性。

TNF- $\alpha$  是肿瘤坏死因子, IL-6 是细胞白介素, 这两者均是免疫系统的应激指标。

可需求是自尊影响心理性应激反应的中介变量 (Yang et al., 2014; 杨娟, 齐铭铭, 关丽丽, 沈伊默, 张庆林, 2013)。在西方文化背景下, 自尊常常被当成一个应激源作用于个体心理和生理反应之间的“缓冲器”, 而在中国文化背景下, 由于中国集体主义文化的自尊强调集体的特质, 因此当个体的能力被他人否定的时候, 高自尊的应激反应比低自尊更加强烈(杨娟, 侯燕等, 2013)。这说明潜在的文化环境可能通过影响个体的人格特质最终影响其心理性应激反应。

## 2.2 特质焦虑(trait anxiety)

特质焦虑是一种人格特征, 反映人们在不同时间、不同情境中都保持相对稳定的具有个体差异的焦虑倾向或焦虑习惯(马慧, 严进, 王志红, 刘涛生, 罗跃嘉, 2005)。焦虑具有保护性意义, 驱使个体采取应对策略或行动以改变自身的处境, 但是长时间的严重焦虑则表明适应不良而有害于身心健康。目前关于特质焦虑影响心理性应激反应的研究结论众说纷纭(见表 2)。一方面, 研究者认为特质焦虑与心理性应激反应之间呈正相关。例如, 社交恐惧症患者(social phobia)在口算任务和短时记忆任务中的皮质醇反应显著高于正常人(Condren, O'Neill, Ryan, Barrett, & Thakore, 2002); 社交恐惧症患者在公众演讲任务中皮质醇水平升高了 90%, 而正常个体仅提高了 50%(Furlan, DeMartinis, Schweizer, Rickels, & Lucki, 2001)。

另一方面, 研究者认为高特质焦虑伴随着较低的心理性应激反应。例如, 在以公众演讲作为心理性应激任务的研究中发现, 无论是 HPA 轴还是交感神经-肾上腺髓质轴, 高特质焦虑的被试都比低特质焦虑被试表现出的较低水平的活动, 表

现为血浆中较少含量的皮质醇、ACTH、肾上腺素、去甲肾上腺素(Jezova, Makatsori, Duncko, Moncek, & Jakubek, 2004)。Villada, Hidalgo, Almela 和 Salvador (2014)的研究发现, 低特质焦虑个体在 TSST 中的唾液皮质醇水平较高, 而高特质焦虑个体的唾液皮质醇水平较低。对社会焦虑的研究也得到了相似的结论, 高社会焦虑个体在 TSST 任务中表现出较低的唾液皮质醇和脱氢表雄酮水平(dehydroepiandrosterone, DHEA) (Shirotsuki et al., 2009)。研究者认为重复呈现应激源会导致个体的习惯化反应, 从而降低个体 HPA 轴的反应水平(Schommer, Hellhammer, & Kirschbaum, 2003), 由于高社会焦虑个体在日常社会生活中经常感受到应激刺激, 因此他们在实验室应激任务中的习惯化反应最终导致他们分泌较低水平的皮质醇(Shirotsuki et al., 2009)。还有研究者认为较高水平的皮质醇分泌伴随着较低水平的特质焦虑可以使人们更加有效的应对环境威胁, 这在一定程度上说明皮质醇分泌具有积极功能, 它反映出个体为应对应激源所采取的反应(Villada et al., 2014)。

## 2.3 大五人格(Big five personality dimensions)

人格的大五模式是研究者们在人格描述模式上形成的比较一致的共识, 五种特质被用来概括人格的各个方面, 分别是神经质(Neuroticism)、外倾性(Extraversion)、开放性(Openness)、宜人性(Agreeableness)和责任感(Conscientiousness)。大量研究表明, 大五人格与个体健康和良好行为有着紧密的联系(Friedman, Kern, & Reynolds, 2010; Jerram & Coleman, 1999)。

神经质评估的是情感的调节和情绪的不稳定性(McCrae & Costa, 1987), 它是在人格与应激的

表 2 焦虑对心理性应激反应的影响

文献来源	焦虑测量	应激任务	反应指标	研究结果
Condren 等(2002)	LSAS	口算、记忆任务	皮质醇	正相关
Furlan 等(2001)	社交焦虑症患者	公众演讲	皮质醇	正相关
Jezova 等(2004)	STAI	TSST	皮质醇, ACTH, 肾上腺素、去甲肾上腺素	负相关
Villada 等(2014)	STAI	TSST	皮质醇	负相关
Shirotsuki 等(2009)	SFNE	TSST	皮质醇, DHEA	负相关

注: TSST (Trier Social Stress TEST): 特里尔社会应激测试。

LSAS (Liebowitz Social Anxiety Scale): 测量社会性焦虑的量表。

STAI (Spielberger State and Trait Anxiety Inventory): 测量个体特质焦虑的量表。

SFNE (Short Fear of Negative Evaluation scale): 用于测量社交焦虑。

ACTH 是促肾上腺皮质激素, DHEA 是脱氢表雄酮, 两者均属于神经内分泌系统的指标。

关系研究中最常被探索的人格维度(Bolger & Zuckerman, 1995; Suls, 2001)。目前关于神经质在个体心理性应激反应中的调节作用尚不明确(见表 3)。一方面, 研究发现高神经质个体在蒙特利尔脑成像应激任务中(Montreal Imaging Stress Task: MIST)的多巴胺分泌水平比低神经质个体更低(Mizrahi et al., 2012); 个体在口算任务中的皮质醇分泌与神经质水平呈负相关(Phillips, Carroll, Burns, & Drayson, 2005); 高神经质个体在口算任务中的心率反应(Hughes, Howard, James, & Higgins, 2011)和舒张压(Jonassaint et al., 2009)比低神经质个体更低。这样的结果说明了低水平的应激内分泌反应在某种程度上也反映了个体的适应不良(Bibbey, Carroll, Roseboom, Phillips, & de Rooij, 2013)。另一方面, 研究者认为神经质对个体应激反应的调节作用受到其他因素的影响。重复呈现应激源或多次进行 TSST 应激任务时, 个体的神经质水平与皮质醇分泌水平没有关系(Kirschbaum, Klauer, Filipp, & Hellhammer, 1995; Kirschbaum, Wüst, & Hellhammer, 1992; Schommer, Kudielka, Hellhammer, & Kirschbaum, 1999; Verschoor & Markus, 2011; Wirtz et al., 2007)。性别也是影响因素之一, 研究发现高神经质的女性在 TSST 任务中的皮质醇反应比低神经质的女性低, 而在男性中神经质与皮质醇水平没有相关(Oswald et al., 2006)。

开放性是指对经验持开放、探求的态度, 而不仅仅是一种人际意义上的开放, 它往往反映着较好的心理机能, 包括专注于内心的感受, 求知

欲以及判断的独立性(Oswald et al., 2006)。研究者对于开放性在心理性应激反应中的调节作用也是各执一词(见表 3)。有研究发现开放性与 TSST 任务中的皮质醇反应呈正相关(Oswald et al., 2006)。高开放性的个体会尽力去回避负性事件所诱发的情绪状态, 例如压力、困难或者失控, 而对负面情绪的压抑往往会导致较高水平的应激反应(Gross, 2002); 也有研究者认为开放性可以预测较低水平的应激反应。高开放性个体在 MIST 任务中的多巴胺分泌水平比低开放性个体更低(Suridjan et al., 2012)。个体的开放性与应激皮质醇水平呈负相关(Wirtz et al., 2007)。由于高开放性的个体总是乐于参与一些非寻常的活动, 因此他们在应激任务中可以快速的适应环境的新异性, 表现出较低的应激反应(Suridjan et al., 2012); 还有研究者以口语考试作为应激源, 以皮质醇和唾液淀粉酶为应激指标, 结果发现开放性与心理性应激之间没有相关性(Schoofs et al., 2008)。

外倾性的一端是极端外向, 另一端是极端内向。外向者爱交际, 表现得精力充沛、乐观、友好和自信, 内向者的这些表现则不突出。有研究发现, 内向性的男性在 TSST 任务中的皮质醇反应较低(Oswald et al., 2006), 但是也有大量的研究表明外倾性对应激的皮质醇反应(Kirschbaum et al., 1992; Schommer et al., 1999; Wirtz et al., 2007)和心血管反应均没有影响(Kirkcaldy, 1984; Vassend & Knardahl, 2005; Williams, Rau, Cribbet, & Gunn, 2009)。

表 3 大五人格对心理性应激反应的影响

文献来源	人格维度	应激任务	反应指标	研究结果
Mizrahi 等(2012)	神经质	MIST	多巴胺	负相关
Phillips 等(2005)	神经质	口算任务	皮质醇	负相关
Hughes 等(2011)	神经质	口算任务	HR	负相关
Jonassaint 等(2009)	神经质	口算任务	舒张压	负相关
Kirschbaum 等(1995)	神经质	重复 TSST	皮质醇	无相关
Oswald 等(2006)	开放性	TSST	皮质醇	正相关
Suridjan 等(2012)	开放性	MIST	多巴胺	负相关
Wirtz 等(2007)	开放性	TSST	皮质醇	负相关
Schoofs, Hartmann 和 Wolf(2008)	开放性	口语考试	唾液淀粉酶	无相关

注: TSST (Trier Social Stress TEST): 特里尔社会应激测试。

MIST (Montreal Imaging Stress Task): 蒙特利尔脑成像应激任务。

HR (Heart Rate): 心率。

HRV (Heart Rate Variability): 心率变异性。

宜人性的一端是乐于助人、可靠、富有同情,而另一端是为人多疑、抱有敌意。责任感是指自律,一丝不苟并且意志坚定(McCrae & Costa, 1987)。研究发现宜人性(Agreeableness)和责任感(Conscientiousness)与应激的皮质醇反应(Oswald et al., 2006; Wirtz et al., 2007)或者心血管反应(Williams et al., 2009)之间均没有相关。

### 3 上述相关研究中存在的不足

以往关于人格特质影响心理应激反应的行为研究可以得出两点结论:其一,人格特质影响个体在心理性应激情境中的反应且影响方式尚不统一;其二,在不同文化环境下,人格特质影响心理性应激反应的方式是不一样的,同时,我们也发现以下几方面存在严重不足:

#### 3.1 对文化潜在影响的忽视

虽然已有研究表明在不同文化环境下,自尊影响心理性应激反应的方式是不一致的,例如,西方文化下的研究结果发现个体的自尊水平与心理性应激反应呈负相关(Pruessner et al., 1999, 2005),然而在中国文化背景下进行的类似研究却发现中国被试的自尊水平与心理性应激水平呈正相关(Yang et al., 2014; 杨娟, 齐铭铭等, 2013)。值得注意的是,这些研究都是独立的,分别对不同文化环境下的个体进行考察。即使有研究提出了人格特质对心理性应激反应的影响可能会受到个人主义/集体主义文化环境的调节(Yang et al., 2014),然而还没有研究通过实验定量的方法从跨文化的角度去考察文化环境与自尊共同影响心理性应激反应的问题。

#### 3.2 生物标记物的异质性

已有研究中所采用的心理性应激反应的生物标记物的一致导致不能将结果直接进行比较。有研究以个体在神经内分泌系统中激素水平的变化作为急性心理性应激的反应指标,例如皮质醇或促肾上腺皮质激素;也有研究以心血管系统的相关指标变化来反映个体的心理性应激水平,例如心率或心率变异性;还有研究以个体在免疫系统中炎症细胞因子的变化来说明心理性应激水平,例如白细胞介素或肿瘤坏死因子。具体来说,在自尊影响心理性应激反应的研究中,当以心血管系统的心率变异性 and 免疫系统的细胞白介素-6 作为心理性应激反应的生物标记物的时候,结果发

现高自尊个体的应激反应显著低于低自尊个体(O'Donnell et al., 2008),而以内分泌系统的唾液皮质醇为生物标记物时却得到了相反结论(杨娟, 侯燕等, 2013)。有研究者指出特质焦虑与心理性应激反应之间的看似矛盾的研究结果是由于不同的研究采集了不同的生物标记物造成的。在他们的研究中,高低特质焦虑组被试分别完成了公众演讲任务,他们的心率、血压、皮肤电、血浆催乳素、ACTH、皮质醇、儿茶酚胺含量被采集,结果发现高特质焦虑的个体在公众演讲任务中同时表现出较低的 HPA 轴激活和较高的心率活动(Duncko, Makatsori, Fickova, Selko, & Jezova, 2006)。研究者认为高特质焦虑并不必然与某种较高的内分泌指标或者较低的内分泌指标相联系,而是与不同系统的指标表现出不同的关系。

心理性应激对人体内分泌系统、免疫系统以及自主神经系统的影响机制各异,各个机能系统对应激的反应机制复杂,反应时间也各不相同。即使是在内分泌系统内部,某一激素水平的变化也仅反映相应环节的功能变化,并不能独立地作为整个内分泌轴功能变化指标,由此可见,研究结果的差异有可能是心理性应激反应的生物标记物差异造成的,不能将研究结果直接比较。未来研究有必要将生物标记物作为一个无关变量进行控制。在测量生物标记物时也存在着需要注意的问题。首先,细胞因子是用来反映应激的免疫系统变化的主要指标,然而细胞因子不仅会受到应激源的影响,而且会受到日间变化和取样过程的影响(Izawa, Miki, Liu, & Ogawa, 2013; Steptoe, Hamer, & Chida, 2007),因此当以免疫系统的细胞因子变化作为生物标记物时,有必要设立控制组以避免误差。其次,心血管系统的指标对于应激源的特异性较低,被试的主观情绪以及运动等无关因素都会使心率和血压等心血管指标产生变化(Gordis, Granger, Susman, & Trickett, 2006),因此研究中应该尽量控制这些无关因素的影响。

#### 3.3 应激反应测量任务的差异性

已有研究中所采用的心理性应激任务的不一导致不能将结果直接进行比较。研究者普遍认为社会评价威胁和不可控感是诱发心理性应激反应的关键因素(Dickerson & Kemeny, 2004)。当个体自我认同的某一个重要方面有可能被他人消极评价时可能会产生社会评价威胁;当个体的行为

无法影响结果时可能会产生不可控感。虽然诱发应激反应的这两个因素在应激任务中可能无法完全区别开,但是不同应激任务的侧重却有所不同。例如, Pruessner 等人(1999, 2005)使用口算任务作为应激情境,倾向于通过不可控感引发个体应激反应,结果发现自尊水平与皮质醇反应呈负相关,而杨娟、侯燕等人(2013)使用 TSST 任务作为应激情境,既包含了社会评价威胁也包含了不可控感,结果发现自尊水平与皮质醇反应呈正相关。

除了不同的应激任务会影响个体应激反应之外,相同任务所引起的心理性应激反应也有所不同。有研究表明,在公众演讲任务中,有评价性人员在场所产生的社会评价威胁要高于只有录像或其他虚拟手段(Dickerson & Kemeny, 2004),因此评价人员在场会诱发更大程度上的心理性应激反应。例如,在 O'Donnell 等人(2008)的研究中只有录像;而在 Yang 等人(2014)的研究中,社会评价威胁既有录像,也有评价性人员在场。

除此之外,应激任务呈现的次数也会对结果产生影响。Kirschbaum 等人(1995)对被试进行了重复的应激任务,发现与高自尊个体相反,低自尊个体的皮质醇分泌表现出去习惯化。研究者认为由于应激源首次呈现会给被试带来新异性,不同被试处理应激状况的能力不同,所以引起不同的皮质醇水平,单次呈现应激源可能会掩盖掉人格特质对于心理性应激的本身的影响,所以在探讨人格特质与心理性应激之间的关系时需要施加多次应激任务,并对数据进行聚类分析,以得到可靠的相关(Pruessner et al., 1997)。

#### 4 小结

心理性应激源会引起个体神经内分泌系统、免疫系统以及自主神经系统等生物功能的改变。已有研究表明人格特质(如自尊、特质焦虑和大五人格)会影响个体在心理性应激情境中的反应差异且影响方式尚不统一,并且不同文化环境下人格特质影响心理性应激反应的方式是不一样的,然而这种结果的差异有可能是生物标记物的一致造成的,也有可能是心理性应激任务的不一致造成的,不能直接进行比较。未来研究应该在控制这些无关变量的基础上,从跨文化的角度去考察人格特质对个体心理性应激反应差异的影响。

#### 参考文献

- 金惠铭, 王建枝. (主编). (2008). *病理生理学* (第7版). 北京: 人民卫生出版社.
- 马慧, 严进, 王志红, 刘涛生, 罗跃嘉. (2005). 大学生考试应激源下焦虑、抑郁情绪的状态调查. *第四军医大学学报*, 26(3), 261-264.
- 齐铭铭, 张庆林, 关丽丽, 杨娟. (2011). 急性心理性应激诱发的神经内分泌反应及其影响因素. *心理科学进展*, 19(9), 1347-1354.
- 杨娟, 侯燕, 杨瑜, 陈伟海. (2013). 自尊与心理性应激的关系初探. *心理科学*, 36(3), 675-680.
- 杨娟, 齐铭铭, 关丽丽, 沈伊默, 张庆林. (2013). 中国文化下自尊与心理性应激的关系: 社会认可需求的中介效应. *西南大学学报(自然科学版)*, 35(8), 172-176.
- 杨娟. (2009). 高自尊异质现象与自尊的神经机制研究 (博士学位论文). 西南大学, 重庆.
- 严进. (2008). 应激反应的特异性与非特异性. *心理科学进展*, 16(3), 363-370.
- Bibbey, A., Carroll, D., Roseboom, T. J., Phillips, A. C., & de Rooij, S. R. (2013). Personality and physiological reactions to acute psychological stress. *International Journal of Psychophysiology*, 90(1), 28-36.
- Bolger, N., & Zuckerman, A. (1995). A framework for studying personality in the stress process. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 890-902.
- Condren, R. M., O'Neill, A., Ryan, M. C. M., Barrett, P., & Thakore, J. H. (2002). HPA axis response to a psychological stressor in generalised social phobia. *Psychoneuroendocrinology*, 27(6), 693-703.
- DeLongis, A., Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988). The impact of daily stress on health and mood: psychological and social resources as mediators. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(3), 486-495.
- Dickerson, S. S., & Kemeny, M. E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 130(3), 355-391.
- Duncko, R., Makatsori, A., Fickova, E., Selko, D., & Jezova, D. (2006). Altered coordination of the neuroendocrine response during psychosocial stress in subjects with high trait anxiety. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 30(6), 1058-1066.
- Ford, M. B., & Collins, N. L. (2010). Self-esteem moderates neuroendocrine and psychological responses to interpersonal rejection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(3), 405-419.
- Friedman, H. S., Kern, M. L., & Reynolds, C. A. (2010). Personality and health, subjective well-being, and longevity. *Journal of Personality*, 78(1), 179-216.

- Furlan, P. M., DeMartinis, N., Schweizer, E., Rickels, K., & Lucki, I. (2001). Abnormal salivary cortisol levels in social phobic patients in response to acute psychological but not physical stress. *Biological Psychiatry*, 50(4), 254–259.
- Gordis, E. B., Granger, D. A., Susman, E. J., & Trickett, P. K. (2006). Asymmetry between salivary cortisol and  $\alpha$ -amylase reactivity to stress: Relation to aggressive behavior in adolescents. *Psychoneuroendocrinology*, 31(8), 976–987.
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281–291.
- Hughes, B. M., Howard, S., James, J. E., & Higgins, N. M. (2011). Individual differences in adaptation of cardiovascular responses to stress. *Biological Psychology*, 86(2), 129–136.
- Izawa, S., Miki, K., Liu, X. X., & Ogawa, N. (2013). The diurnal patterns of salivary interleukin-6 and C-reactive protein in healthy young adults. *Brain, Behavior, and Immunity*, 27, 38–41.
- Jerram, K. L., & Coleman, P. G. (1999). The big five personality traits and reporting of health problems and health behaviour in old age. *British Journal of Health Psychology*, 4(2), 181–192.
- Jezova, D., Makatsori, A., Duncko, R., Moncek, F., & Jakubek, M. (2004). High trait anxiety in healthy subjects is associated with low neuroendocrine activity during psychosocial stress. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 28(8), 1331–1336.
- Jonassaint, C. R., Why, Y. P., Bishop, G. D., Tong, E. M., Diong, S. M., Enkelmann, H. C., ... Ang, J. (2009). The effects of neuroticism and extraversion on cardiovascular reactivity during a mental and an emotional stress task. *International Journal of Psychophysiology*, 74(3), 274–279.
- Kirkcaldy, B. D. (1984). Individual differences in tonic activity and reactivity of somatic functioning. *Personality and Individual Differences*, 5(4), 461–466.
- Kirschbaum, C., Klauer, T., Filipp, S. H., & Hellhammer, D. H. (1995). Sex-specific effects of social support on cortisol and subjective responses to acute psychological stress. *Psychosomatic Medicine*, 57(1), 23–31.
- Kirschbaum, C., Wüst, S., & Hellhammer, D. (1992). Consistent sex differences in cortisol responses to psychological stress. *Psychosomatic Medicine*, 54(6), 648–657.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81–90.
- Mizrahi, R., Addington, J., Rusjan, P. M., Suridjan, I., Ng, A., Boileau, I., ... Wilson, A. A. (2012). Increased stress-induced dopamine release in psychosis. *Biological Psychiatry*, 71(6), 561–567.
- O'Donnell, K., Brydon, L., Wright, C. E., & Steptoe, A. (2008). Self-esteem levels and cardiovascular and inflammatory responses to acute stress. *Brain, Behavior, and Immunity*, 22(8), 1241–1247.
- Oswald, L. M., Zandi, P., Nestadt, G., Potash, J. B., Kalaydjian, A. E., & Wand, G. S. (2006). Relationship between cortisol responses to stress and personality. *Neuropsychopharmacology*, 31(7), 1583–1591.
- Pacák, K., & Palkovits, M. (2001). Stressor specificity of central neuroendocrine responses: Implications for stress-related disorders. *Endocrine Reviews*, 22(4), 502–548.
- Petrie, K., & Rotheram, M. J. (1982). Insulators against stress: Self-esteem and assertiveness. *Psychological Reports*, 50(3), 963–966.
- Phillips, A. C., Carroll, D., Burns, V. E., & Drayson, M. (2005). Neuroticism, cortisol reactivity, and antibody response to vaccination. *Psychophysiology*, 42(2), 232–238.
- Pruessner, J. C., Baldwin, M. W., Dedovic, K., Renwick, R., Mahani, N. K., Lord, C., ... Lupien, S. (2005). Self-esteem, locus of control, hippocampal volume, and cortisol regulation in young and old adulthood. *Neuroimage*, 28(4), 815–826.
- Pruessner, J. C., Gaab, J., Hellhammer, D. H., Lintz, D., Schommer, N., & Kirschbaum, C. (1997). Increasing correlations between personality traits and cortisol stress responses obtained by data aggregation. *Psychoneuroendocrinology*, 22(8), 615–625.
- Pruessner, J. C., Hellhammer, D. H., & Kirschbaum, C. (1999). Low self-esteem, induced failure and the adrenocortical stress response. *Personality and Individual Differences*, 27(3), 477–489.
- Schommer, N. C., Hellhammer, D. H., & Kirschbaum, C. (2003). Dissociation between reactivity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis and the sympathetic-adrenal-medullary system to repeated psychosocial stress. *Psychosomatic Medicine*, 65(3), 450–460.
- Schommer, N. C., Kudielka, B. M., Hellhammer, D. H., & Kirschbaum, C. (1999). No evidence for a close relationship between personality traits and circadian cortisol rhythm or a single cortisol stress response. *Psychological Reports*, 84(3), 840–842.
- Schoofs, D., Hartmann, R., & Wolf, O. T. (2008). Neuroendocrine stress responses to an oral academic examination: No strong influence of sex, repeated participation and personality traits: Research Report. *Stress: The International Journal on the Biology of Stress*, 11(1), 52–61.
- Seeman, T. E., Berkman, L. F., Gulanski, B. I., Robbins, R. J., Greenspan, S. L., Charpentier, P. A., & Rowe, J. W. (1995). Self-esteem and neuroendocrine response to challenge: MacArthur studies of successful aging. *Journal of*

- Psychosomatic Research*, 39(1), 69–84.
- Shiotsuki, K., Izawa, S., Sugaya, N., Yamada, K. C., Ogawa, N., Ouchi, Y.,... Nomura, S. (2009). Salivary cortisol and DHEA reactivity to psychosocial stress in socially anxious males. *International Journal of Psychophysiology*, 72(2), 198–203.
- Stephoe, A., Hamer, M., & Chida, Y. (2007). The effects of acute psychological stress on circulating inflammatory factors in humans: A review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*, 21(7), 901–912.
- Suls, J. (2001). Affect, stress, and personality. In J. P. Forgas (Eds.), *Handbook of affect and social cognition* (pp. 392–409). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Suridjan, I., Boileau, I., Bagby, M., Rusjan, P. M., Wilson, A. A., Houle, S., & Mizrahi, R. (2012). Dopamine response to psychosocial stress in humans and its relationship to individual differences in personality traits. *Journal of Psychiatric Research*, 46(7), 890–897.
- Vassend, O., & Knardahl, S. (2005). Personality, affective response, and facial blood flow during brief cognitive tasks. *International Journal of Psychophysiology*, 55(3), 265–278.
- Verschoor, E., & Markus, C. R. (2011). Effects of acute psychosocial stress exposure on endocrine and affective reactivity in college students differing in the 5-HTTLPR genotype and trait neuroticism. *Stress*, 14(4), 407–419.
- Villada, C., Hidalgo, V., Almela, M., & Salvador, A. (2014). Individual differences in the psychobiological response to psychosocial stress (Trier Social Stress Test): The relevance of trait anxiety and coping styles. *Stress and Health*, doi: 10.1002/smi.2582.
- Whisman, M. A., & Kwon, P. (1993). Life stress and dysphoria: The role of self-esteem and hopelessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(5), 1054–1060.
- Williams, P. G., Rau, H. K., Cribbet, M. R., & Gunn, H. E. (2009). Openness to experience and stress regulation. *Journal of Research in Personality*, 43(5), 777–784.
- Wirtz, P. H., Elsenbruch, S., Emini, L., Rüdisüli, K., Groessbauer, S., & Ehlert, U. (2007). Perfectionism and the cortisol response to psychosocial stress in men. *Psychosomatic Medicine*, 69(3), 249–255.
- Xhyheri, B., Manfrini, O., Mazzolini, M., Pizzi, C., & Bugiardini, R. (2012). Heart rate variability today. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 55(3), 321–331.
- Yang, J., Yang, Y., Li, H. J., Hou, Y., Qi, M. M., Guan, L. L.,... Pruessner, J. C. (2014). Correlation between self-esteem and stress response in Chinese college students: The mediating role of the need for social approval. *Personality and Individual Differences*, 70, 212–217.

## The Modulation Effect of Personality Traits on the Psychosocial Stress Response

WANG Yan; YANG Juan

(Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract:** Psychosocial stress has been defined as a state of threatened homeostasis by the psychosocial threat. Acute stress can alter numerous biological functions, such as the neuroendocrine system, the immune system and the autonomic nerves system. Previous studies have indicated that personality traits, such as self-esteem, trait anxiety and the big five personality, play a key role in modulating the psychosocial stress responses, and the patterns of the modulation effect are contradictory in different cultures. However, these inconsistent results may be caused either by the different biological markers or by the different stress protocols, which hinder the direct comparisons. Future research should try to explore the impact of personality traits on the psychosocial stress response in a cross-culture view, while control these unrelated variables.

**Key words:** psychosocial stress; individual difference; personality traits; cultural context