

相貌负面身体自我女性对相貌词的注意偏向： 眼动的证据*

寇慧¹ 苏艳华¹ 罗小春¹ 陈红^{1,2}

(¹西南大学心理学部; ²西南大学认知与人格教育部重点实验室, 重庆 400715)

摘要 采用改进的点探测范式并结合眼动技术,以相貌词(积极和消极)为刺激材料,实验中积极相貌词-中性词、消极相貌词-中性词、积极相貌词-消极相貌词以及中性词-中性词配对呈现,考察了相貌负面身体自我女性对相貌词的注意偏向及其时间进程。眼动数据的结果发现,在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词条件下,与控制组相比,相貌负面身体自我女性的首视点更频繁地指向消极相貌词,对消极相貌词探测速度更快,并且首视点维持在此类词语上的时间更长,但未发现总体的注视时间偏向;与积极相貌词相比较时,相貌负面身体自我女性呈现与上述相同的结果,此时的注意模式为警觉-脱离困难。此外,相貌负面身体自我的女性还表现出对积极相貌词的减速探测偏向。行为证据进一步显示,相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在注意脱离困难。在积极相貌词-消极相貌词配对条件下,相貌负面身体自我女性对消极相貌词也表现出注意脱离困难。以上结果表明,相貌负面身体自我女性对消极相貌词表现出警觉-脱离困难的注意偏向。

关键词 相貌负面身体自我女性; 注意偏向; 相貌词; 眼动

分类号 B842; B848

1 引言

负面身体自我(negative physical self),也称身体意象失调(body image disturbance),是对身体的消极认知、消极情感体验和相应的行为调控(Baker, Williamson, & Sylve, 1995),包含相貌、身高、体重等多个维度(陈红, 2006)。相貌负面身体自我是负面身体自我的其中一个维度,主要指个体认为自己相貌吸引力低而产生对相貌的消极认知、消极情感体验及相应的行为调控(Rumsey & Harcourt, 2005)。

近年来,负面身体自我者的认知加工得到国内研究者的广泛关注。其中,胖负面身体自我者对身体相关信息认知偏向的研究最为深入。研究发现,胖负面身体自我者对身体相关信息存在解释加工偏好(Chen & Jackson, 2005),认知加工偏好(陈红, 冯文峰, 黄希庭, 2008),注意偏向(冯文峰, 罗文波,

廖渝, 陈红, 罗跃嘉, 2010)和回忆再认的偏好(梁毅, 陈红, 邱江, 高笑, 赵婷婷, 2008)。胖负面身体自我者对身体相关词存在视觉上和听觉上的注意偏向。Chen 和 Jackson (2006)使用阈下启动的词汇判断任务在美国被试中发现,胖负面身体自我者对我-消极身体词的反应快于我-积极身体词,表现出对消极身体词的注意警觉(Chen & Jackson, 2006)。Gao 和 Wang 等人(2011)采用点探测范式,并结合眼动技术,探讨了胖负面身体自我女性对身体相关词(包括胖词和瘦词)的注意偏向。行为数据上发现了胖负面身体自我女性对胖词的注意维持;而眼动数据表明,与控制组相比,胖负面身体自我女性表现出对胖词的注意定向、加速探测以及最初的注意维持,即注意警觉-维持模式,而对瘦词则表现出加速探测和最初的以及总体的注意回避,即注意警觉-回避模式(Gao, Wang, et al., 2011)。另外,ERP研究

收稿日期: 2015-01-22

* 国家自然科学基金面上项目资助(31170981), 国家社会科学基金西部项目资助(12XSH018), 研究生创新基金优博项目资助(kb201101)。

通讯作者: 陈红, E-mail: chenhg@swu.edu.cn

寇慧和苏艳华为共同第一作者

也表明了负面身体自我女性对身体相关信息的注意偏向。有研究者结合 ERP 技术和快速的视觉搜索任务(rapid serial visual presentation task), 以身体相关词和中性词为刺激材料, 结果发现, 只有胖负面身体自我女性的 N100 和 N170 对身体相关词敏感, 并且胖词比瘦词诱发更大的 N100 和 N170 (Gao, Deng, et al., 2011)。而大量研究发现, 消极的情绪刺激诱发更大的 N100 (Bar-Haim, Lamy, & Glickman, 2005; Doallo, Cadaveira, & Holguín, 2007; Luo, Feng, He, Wang, & Luo, 2010), N170 也受情绪词的效价调节, 消极词诱发更大的波幅(Montalan et al., 2008)。对胖负面身体自我女性而言, 胖词可能是一种消极刺激, 因而她们表现出对胖词的注意偏向。除了视觉注意之外, Li, Jackson 和 Chen (2011) 从听觉注意角度, 采用双听任务(dichotic listening task)对胖负面身体自我者进行了研究。实验中给胖负面身体自我女性和控制组呈现胖词和瘦词, 结果发现, 与控制组相比, 胖负面身体自我女性在呈现胖词和瘦词作为分心物时错误率更高, 胖词和瘦词间无显著差异。但是, 在视觉探针的反应时数据上, 两组被试都对于身体相应的探针反应更慢(Li et al., 2011)。可能因为对女性而言, 环境中外貌相关的线索是十分突出(Gillen & Lefkowitz, 2009; Striegel-Moore, Silberstein, & Rodin, 1986)。

然而, 注意是一个复杂的认知成分, 包含定向、维持、解除、转移等, 并且注意的不同阶段可能不同的成分起主导作用。Posner 等人认为对新异刺激的注意包含三个过程: (1)对刺激的短暂定向; (2)对刺激的注意维持; (3)对刺激的注意脱离(Posner, 1980; Posner & Petersen, 1990)。以往研究注意的范式可能关注的是注意的某种成分, 如情绪 Stroop 只能研究注意定向(Ben-Tovim & Walker, 1991), 点探测关注的主要是注意警觉(Rieger et al., 1998), 空间线索化范式可以区分注意警觉和注意脱离困难, 但无法区分注意成分的时间进程(冯文锋等, 2010)。近年来, 研究者发现, 眼动技术为注意的初始定向(initial orienting)、最初转移(initial shift)、注意维持(the maintenance of attention)等成分的研究提供了敏感性的指标(Caseras, Garner, Bradley, & Mogg, 2007)。

已有研究者结合眼动技术研究了身体不满意个体的注意偏向。Cho 和 Lee(2013)给被试在屏幕上同时呈现四类同性身体图片(上下左右), 结果发现, 身体不满意程度高的男性更频繁、更长时间地注意有肌肉的身体图片, 身体不满意程度高的女性

更频繁、更长时间地注意瘦的身体图片; 身体不满意程度高的男性和女性都对他们自己评为更有吸引力的图片表现出注意偏向(Cho & Lee, 2013)。而高笑等人结合眼动技术分析胖负面身体自我个体和控制组被试看胖词/图和瘦词/图时的注意成分的时间进程, 结果发现, 胖负面身体自我女性对胖相关刺激表现出注意警觉-维持模式(高笑, 王泉川, 陈红, 王宝英, 赵光, 2012; Gao, Wang, et al., 2011)。以上几个研究似乎得到了不一致的结果, 这可能与两个研究使用的实验范式、刺激材料的类型及其刺激材料的呈现方式、被试分类方法、眼动指标的不同有关。Cho 和 Lee 的实验结合眼动技术将瘦(thin), 正常(normal), 肌肉(muscular)和肥胖(fat)的女性身体图像在屏幕的上下左右四个方向呈现, 并且被试只需要观看图片, 而高笑等人的实验将胖图/词与中性图/词同时在屏幕的左右侧呈现, 被试要完成对随后探针出现位置的反应任务。此外, 两个研究采用的眼动指标也不尽相同, Cho 和 Lee 采用注视持续时间(gaze duration)和注视频率(fixation frequency)两个眼动指标, 而高笑等人采用首视点指向偏向(direction bias), 首视点潜伏期偏向(first fixation latency bias), 首视点注视时间偏向(first fixation duration bias)和总体注视时间偏向(overall gaze duration bias)四个指标。最后, 两个实验采用的被试分类办法也不同。Cho 和 Lee 让被试在一个 100 mm 直线上 11 点的 VAS (0: 非常不满意; 10: 非常满意)上完成以下两个问题: “How satisfied are you with your physical body at this moment”和“How do you feel at this moment”, 然后对其分类。高笑等人用负面身体自我(NPSS)的胖分量表(Chen & Jackson, 2007; Chen, Jackson, & Huang, 2006)对被试进行分类。最后, 以上研究对其结果进行解释的理论角度不同。Cho 和 Lee 从社会比较理论(Festinger, 1954)的角度进行解释, 身体不满意程度高的女性对瘦的身体图片存在注意偏向是因为他们进行自动的上行社会比较来维持消极的自我评价; 高笑等人则根据负面身体自我图式理论(Vitousek & Hollon, 1990)进行解释, 他们认为身体意象失调(body image disturbance)是负面的自我图式造成的, 因此研究者假设, 当出现图式相关或者一致的信息时, 会导致图式的自动激活, 从而使图式相关内容的获得性更高, 加工更容易(Perpiñá, Hemsley, Treasure, & De Silva, 1993), 胖负面身体自我女性对胖相关刺激的注意偏向是因为图式的自动激活。

当前已有大量胖负面身体自我者对身体相关刺激认知偏好的研究, 但关于相貌负面身体自我者对相貌相关刺激认知偏好的研究却相对较少。然而, 相貌负面身体自我的探讨是对西方身体意向研究集中探讨超重的拓展, 也是对身体意向理论的丰富。已有研究发现, 在身体意向担忧的 5 个维度中(一般外貌, 相貌, 胖, 瘦, 矮), 中国青少年和年轻人对相貌的担忧大于对胖的担忧(Chen et al., 2006)。目前, 只有一个研究探讨了相貌负面身体自我女性对相貌相关刺激的记忆偏向。陈红和朱岚(2012)采用学习-再认范式, 以高吸引力和低吸引力面孔作为刺激材料, 结合行为和 ERP 的证据, 发现相貌负面身体自我女性对低吸引力面孔存在认知偏向。但是该研究只是表明, 相貌负面身体自我者对消极相貌刺激存在记忆偏向, 并未涉及注意偏向。

本研究旨在利用眼动技术考查相貌负面身体自我女性对积极和消极相貌词注意偏向及注意的时间进程。根据前人研究, 我们假设 H1: 眼动数据上, (1)相貌负面身体自我女性对消极相貌词的首视点定向偏向的分数大于控制组, 表现出定向偏向。(2)相貌负面身体自我女性对相貌词的首视点潜伏期偏向分数小于控制组, 表现出加速探测偏向。(3)相貌负面身体自我女性对积极相貌词的首视点注视时间偏向分数小于控制组, 即对积极相貌词存在最初的注意回避, 但对消极相貌词的首视点注视时间偏向显著大于控制组, 即对消极相貌词存在最初的注意维持。(4)相貌负面身体自我女性对积极相貌词的总注视时间偏向分数小于控制组, 即对积极相貌词存在总体的注意回避。H2: 行为数据上, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在注意脱离困难。

2 研究方法

2.1 被试

在大学本科课堂发放 NPSS 的相貌分量表问卷, 从中筛选出 25 名相貌负面身体自我女性(平均得分大于 2.5)和 27 名控制组女性(平均得分小于 1.5)(高笑等, 2012; Gao, Wang, et al., 2011)。两组被试年龄范围在 18~24 岁之间($M = 20.36$, $SD = 1.53$), 组间差异不显著($F = 0.01$, $p > 0.05$)。所有被试均为右利手, 矫正视力正常。其中两名相貌负面身体自我女性可能在实验中头动过大, 眼动数据采集率不足 50%, 其眼动数据予以删除。

2.2 实验材料与仪器

负面身体自我量表相貌分量表(NPSS-FACE)

NPSS 量表共有 48 个题目, 包含 5 个因素, 整体 (general appearance concern)、相貌(facial concern)、胖 (fatness concern)、矮 (shortness concern)、瘦 (thinness concern)五个分量表, 按 0~4 五点记分。其中, 相貌担忧分量表(NPSS-FACE)有 11 个项目, 在 0 (从不)到 4 (总是)之间评分, 总分 44 分。该量表 cronbach 系数为 0.85, 并且女生在该量表上的得分在 9 个月之中保持稳定($r = 0.62$) (Chen et al., 2006; Chen, & Jackson, 2007)。

相貌词从《现代汉语词典》《新华字典》《汉语大词典》等工具书中选出 40 个消极相貌词和 40 个积极相貌词, 随后被试在效价、熟悉度、唤醒度以及相关度四个维度上对这些词语进行 5 点(1~5)评定。效价, 是指词语是积极的还是消极的; 相关度, 就是词语与相貌(面孔长相)的相关程度, 或者说该词在多大程度上描绘了相貌; 熟悉度, 是指被试对该词的熟悉程度, 因为 80 个词中的一部分词未出现在词频词典上, 所以本研究用熟悉度代替; 唤醒度, 指对这个词语感到平静-激动的程度。共发放 60 份问卷, 回收的有效问卷为 43 份, 其中女性被试 27 名, 男性被试 16 名。从中筛选出了 18 个消极相貌词和 18 个积极相貌词, 两类词在效价上差异显著, 而在相关度、熟悉度和唤醒度上差异不显著(见表 1)。

表 1 相貌词的维度评估($M \pm SD$)

相貌词维度	消极相貌词	积极相貌词	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
效价	32.07 ± 5.83	58.40 ± 18.46	-8.82	42	0.00
相关度	63.40 ± 13.66	65.63 ± 12.61	-1.26	42	0.22
熟悉度	68.86 ± 15.83	68.79 ± 12.04	0.03	42	0.98
唤醒度	54.53 ± 16.37	58.40 ± 18.46	-1.70	42	0.10

眼动仪 本实验使用与一台主机相连的 Eye Link II tracker (SR Research, Mississauga, Ontario, Canada)采集单眼的眼动数据, 系统的采样率为 1000 Hz, 空间分辨率为 0.1°。刺激呈现在 21 英寸的 CRT 显示器上, 刷新频率为 85 Hz, 分辨率为 1024×768 像素。主机前, 给被试提供一个支撑头部的下巴托架, 该托架可根据被试的舒适度自动调节位置高低, 以使被试保持眼睛与屏幕之间的距离稳定在 70 cm, 并最小化头动。该眼动系统采用红外角膜瞳孔反射技术来计算双眼瞳孔大小, 通过头戴的红外眼动装置记录头部运动的偏移量, 可记录眼跳、眼跳潜伏期、瞳孔的注视位置、注视时间、注视次数等数据。

2.3 实验程序

在眼动实验室中, 被试坐在椅子上, 两眼注视屏幕中央, 眼睛距屏幕 70 cm 左右。首先采用九点进行视线追踪系统的校正(calibration), 如果校正达到标准水平(successful), 则检验校正精确度(validation), 精确度只有达到良好(Good)水平后方进行正式实验, 设置眼动记录保存文件。眼动数据的记录从注视点(+)出现开始, 到被试按键反应结束。

点探测任务中, 每个 trial 开始时, 屏幕中心呈现一个黑色注视点(+)1000 ms, 要求被试一定注视它。随后立即在屏幕两侧同时呈现积极/消极相貌词或者中性词 1500 ms, 随后探针(●)立即出现在其中一个词语出现过的位置, 要求被试又快又准地判断探针出现的位置, 若探针出现在左侧则按 A 键, 若探针出现在右侧则按 L 键。被试反应后出现 300 ms 空屏, 探针呈现的最长时间是 5 s。正式实验开始之前被试需要完成 10 个 trial 的练习, 以熟悉实验程序, 练习程序中用到的刺激都是与正式实验材料无关的中性词语。正式实验包括 3 个 block, 共 144 个 trial。每个 block 包括 6 对积极相貌词-中性词(attractive-neutral words, A-N)、6 对消极相貌词-中性词(unattractive-neutral words, U-N)以及 6 对积极相貌词-消极相貌词(unattractive-attractive words, A-U), 6 对中性词-中性词(neutral-neutral words, N-N), 为了平衡词语在屏幕左侧和右侧出现的次数, 每个词语对交换左右位置出现两次, 共 48 个 trial, 随机呈现。

2.4 实验数据的统计与处理

落在某一刺激上的有效注视点需要满足以下条件: (1) 注视点(+)出现时, 被试必须注视屏幕中心的位置; (2) 词语配对呈现后的第一次眼跳必须发生在刺激呈现 100 ms 后; (3) 词语配对呈现时, 被试的注视点不能落在屏幕的中心, 而是必须落在两个词语之一的位置(高笑等, 2012)。在本研究中, 删除了首视点未落在兴趣区的 trial, 所有被试的首视点落在有效兴趣区的 trial 与所有 trial 的比例为 80.38%。

根据已有研究(高笑等, 2012; Castellanos et al., 2009; Garner, Mogg, & Bradley, 2006), 眼动数据包括以下 4 个指标: (1) 首视点定向偏向的分数 = 定向于相貌词上的首视点次数÷该条件下所有 trial 的次数。定向分数大于 50%, 表明对相貌词存在定向偏向; 定向分数等于 50%, 则没有定向偏向; 定向分数小于 50%, 表明对相貌词存在回避偏向。(2) 首视点潜伏期偏向分数 = 相貌词首视点潜伏期-

中性词首视点潜伏期。潜伏期偏向分数小于零, 表明对相貌词存在加速探测偏向; 等于零表明不存在偏向; 大于零表明对相貌词存在减速探测偏向。(3) 首视点注视时间偏向分数 = 相貌词首视点注视时间-中性词首视点注视时间。首视点注视时间偏向分数大于零, 表明对相貌词存在最初的注意维持; 等于零表明不存在偏向; 小于零表明对相貌词存在最初注意回避。(4) 总注视时间偏向分数 = 注视于相貌词的总时间÷该 trial 中注视两个词语的总时间。总注视时间偏向分数大于 50%, 表明在整个加工过程中, 对相貌词存在总体的注意维持, 等于 50%表明不存在注意偏向, 小于 50%表明对相貌词存在总体的注意回避。以上述 4 个眼动指标为因变量分别进行 2(被试类型: 相貌负面身体自我女性和控制组女性)×2(词语类型: 积极相貌词和消极相貌词)的重复测量方差分析。

行为数据: 根据公式(Koster, Crombez, Verschuere, & De Houwer, 2004), 注意脱离指数 = [(BIDr+BrDI)/2 - (NDI-NDr)/2]/2 (公式中, B 为积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词条件下的相貌词, D 为探针, N 为中性词-中性词条件下的中性图片, l = 左, r = 右), 如果该指数大于零则意味着注意脱离困难, 小于零则意味着注意脱离易化。以该指数为因变量也进行 2(被试类型)×2(词语类型)的重复测量方差分析。

3 实验结果

3.1 眼动数据

3.1.1 首视点定向偏向

在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词配对条件下, 以首视点定向偏向分数为因变量进行 2(被试类型: 相貌负面身体自我女性组和控制组)×2(词语类型: 积极相貌词和消极相貌词)重复测量 ANOVA 分析发现, 交互作用显著, $F(1, 50) = 7.13$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.13$ 。简单效应分析发现, 与控制组相比, 相貌负面身体自我女性更频繁地将首视点指向消极相貌词, $F(1, 50) = 4.14$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.08$; 与积极相貌词比较时, 该组被试也倾向于更频繁地将首视点指向消极相貌词, $F(1, 50) = 3.82$, $p = 0.056$, $\eta^2 = 0.07$ 。随后, 对 4 个水平上的首视点定向偏向分别进行单样本 t 检验(与绝对标准 0.5 进行比较), 结果并未发现任何显著效应, $t = 1.83$, $df = 24$, $p > 0.05$; $t = -0.90$, $df = 24$, $p > 0.05$; $t = 1.30$, $df = 26$, $p > 0.05$; $t = -0.97$, $df = 26$, $p > 0.05$ 。

在积极相貌词-消极相貌词配对条件下, 对两组被试的首视点定向分数进行独立样本 t 检验, 发现与控制组相比, 相貌负面身体自我女性的首视点更频繁地指向消极相貌词, $t = -2.06, df = 50, p < 0.05$, 对两组被试分别进行单样本 t 检验发现, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在首视点定向的偏向, $t = -2.40, df = 24, p < 0.05$, 控制组则无任何偏向, $t = 0.54, df = 26, p > 0.05$ 。(见表 2)

3.1.2 首视点潜伏期偏向

在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词配对条件下, 以首视点潜伏期偏向分数为因变量进行 2(被试类型)× 2(词语类型)重复测量 ANOVA 分析发现, 交互作用显著, $F(1, 50) = 11.36, p < 0.05, \eta^2 = 0.19$ 。简单效应分析发现, 相貌负面身体自我女性对积极相貌词的探测速度显著慢于控制组, $F(1, 50) = 5.81, p < 0.05, \eta^2 = 0.10$, 对消极相貌词的探测速度无显著的组间差异, 只是表现出快于控制组的倾向, $F(1, 50) = 3.47, p = 0.068, \eta^2 = 0.07$; 与积极相貌词相比, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词的探测速度更快, $F(1, 50) = 5.82, p < 0.05, \eta^2 =$

0.10, 而控制组女性对消极相貌词的探测速度更慢, $F(1, 50) = 5.54, p < 0.05, \eta^2 = 0.10$ 。对 4 个水平下的首视点注视时间分数分别进行单样本 t 检验(与绝对标准零进行比较), 发现相貌负面身体自我女性对积极相貌词存在显著的减速探测的倾向, $t = 2.28, df = 24, p < 0.05$, 但是对消极相貌词则未表现出任何偏向, $t = 0.83, df = 26, p > 0.05$; 而控制组对消极相貌词存在减速探测的偏向, $t = 2.67, df = 26, p < 0.05$, 而对积极相貌词则无偏向, $t = -0.68, df = 26, p > 0.05$ 。

积极相貌词-消极相貌词配对条件下, 对两组被试的首视点潜伏期偏向分数进行独立样本 t 检验, 结果发现相貌负面身体自我女性对消极相貌词的探测速度快于控制组, $t = 2.74, df = 50, p < 0.05$ 。分别对两组被试进行单样本 t 检验发现只有控制组存在对积极相貌词的加速探测偏向, $t = -2.70, df = 26, p < 0.05$, 相貌负面身体自我女性无偏向, $t = 1.33, df = 24, p > 0.05$ 。(见表 2)

3.1.3 首视点注视时间偏向

在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词配对条件, 以首视点注视时间偏向分数为因变量进

表 2 相貌负面身体自我女性组和控制组的眼动数据($M \pm SD, ms$)

相貌词位置	探针位置	相貌负面身体自我女性组		控制组	
		M	SD	M	SD
首视点定向(%)					
积极相貌词-中性词	积极相貌词	49.10	5.00	51.70	6.81
消极相貌词-中性词	消极相貌词	51.99	5.45	49.11	4.76
积极相貌词-消极相貌词	积极相貌词	47.61	4.99	50.55	5.32
首视点潜伏期(ms)					
积极相貌词-中性词	积极相貌词	332.17	34.82	347.85	57.32
	中性词	334.70	49.52	335.33	40.67
消极相貌词-中性词	消极相貌词	333.96	42.94	347.80	56.63
	中性词	329.51	39.78	341.08	46.98
积极相貌词-消极相貌词	积极相貌词	335.53	43.77	338.77	41.15
	消极相貌词	331.20	45.81	349.18	50.66
首视点注视时间(ms)					
积极相貌词-中性词	积极相貌词	265.90	64.52	266.25	72.52
	中性词	267.29	53.29	256.65	54.32
消极相貌词-中性词	消极相貌词	261.44	58.14	257.33	57.53
	中性词	266.45	45.78	279.67	64.81
积极相貌词-消极相貌词	积极相貌词	276.54	68.70	256.95	51.38
	消极相貌词	271.31	54.84	266.18	76.51
总体注视时间(%)					
积极相貌词-中性词	积极相貌词	49.20	2.68	50.09	5.54
消极相貌词-中性词	消极相貌词	49.38	4.92	48.06	5.47
积极相貌词-消极相貌词	积极相貌词	49.88	6.64	52.15	3.10

行 2(被试类型) × 2(词语类型)重复测量 ANOVA 分析发现交互作用显著, $F(1, 50) = 17.14, p < 0.001, \eta^2 = 0.26$ 。简单效应分析发现, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词的首视点注视时间比控制组长, $F(1, 50) = 25.66, p < 0.001, \eta^2 = 0.34$, 也比对积极相貌词的首视点注视时间长, $F(1, 50) = 3.85, p = 0.055, \eta^2 = 0.07$, 而控制组则对积极相貌词的首视点注视时间比消极相貌词更长, $F(1, 50) = 15.47, p < 0.001, \eta^2 = 0.24$ 。对 4 个水平上的首视点注视时间偏向分别进行单样本 t 检验发现, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在最初的注意脱离困难倾向, $t = 1.96, df = 24, p = 0.062$, 对积极相貌词则无偏向, $t = -0.66, df = 24, p > 0.05$, 而控制组对消极相貌词存在最初的注意脱离易化, $t = -5.97, df = 26, p < 0.05$, 但对积极相貌词则无任何偏向, $t = 0.73, df = 26, p > 0.05$ 。

积极相貌词-消极相貌词配对条件下的独立样本 t 检验, 发现组间差异显著, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词的首视点注视时间长于控制组, $t = -2.28, df = 50, p < 0.05$, 单样本 t 检验并未发现任何显著效应, $t = -1.70, df = 24, p > 0.05$; $t = 1.67, df = 26, p > 0.05$ 。(见表 2)

3.1.4 总注视时间偏向

在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词配对条件下, 以总注视时间偏向分数为因变量进行 2 × 2 重复测量的 ANOVA 分析, 发现交互作用不显著, $F(1, 50) = 1.53, p > 0.05, \eta^2 = 0.03$, 被试类型与词语类型的主效应均不显著, $F(1, 50) = 0.05, p > 0.05, \eta^2 = 0.001$; $F(1, 50) = 1.07, p > 0.05, \eta^2 = 0.02$, 两组被试对两类词语的首视点注视时间偏向分别进行单样本 t 检验, 结果并未发现任何显著效应, $t = -1.84, df = 26, p > 0.05$; $t = -1.49, df = 24, p > 0.05$; $t = -0.63, df = 26, p > 0.05$; $t = 0.08, df = 26, p > 0.05$ 。

在积极相貌词-消极相貌词配对条件下对两组被试的总注视时间进行独立样本 t 检验发现组间差异不显著, $t = -1.60, df = 50, p > 0.05$ 。对两组被试分别进行单样本 t 检验也未发现相貌负面身体自我女性的显著效应, $t = -0.09, df = 24, p > 0.05$, 但控制组女性存在对积极相貌词总体的注视时间偏向, $t = 3.61, df = 26, p < 0.05$ 。(见表 2)

3.2 行为数据

在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词配对条件下, 以注意脱离指数为因变量进行 2(被试类型) × 2(词语类型)的重复测量方差分析。结果发现,

交互作用显著, $F(1, 50) = 25.23, p < 0.001, \eta^2 = 0.34$ 。进一步简单效应分析发现, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词的注意脱离指数大于控制组, $F(1, 50) = 28.74, p < 0.05, \eta^2 = 0.37$, 也显著大于对积极相貌词的注意脱离指数, $F(1, 50) = 9.68, p < 0.05, \eta^2 = 0.16$; 而控制组对积极相貌词的注意脱离指数显著大于消极相貌词, $F(1, 50) = 16.09, p < 0.05, \eta^2 = 0.24$ 。对 4 个水平下的注意脱离指数进行单样本 t 检验发现, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在显著的注意脱离困难, $t = 2.60, df = 24, p < 0.05$, 但是对积极相貌词不存在任何偏向, $t = -0.83, df = 24, p > 0.05$, 而控制组与此相反, 他们对消极相貌词存在显著的注意脱离易化, $t = -5.39, df = 26, p < 0.05$, 但对积极相貌词无任何显著偏向, $t = 0.11, df = 26, p > 0.05$ 。

在积极相貌词-消极相貌词配对条件下, 相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在注意脱离困难, $t = 3.15, df = 24, p < 0.05$, 而控制组对消极相貌词存在注意脱离易化, $t = -3.77, df = 26, p < 0.05$ 。(见表 3)

表 3 相貌负面身体自我女性组和控制组的行为数据
($M \pm SD$): ms

相貌词位置	探针位置	相貌负面身体自我女性组		控制组	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
积极相貌词-中性词					
左	左	465.03	96.07	499.81	89.66
左	右	457.90	106.21	505.32	89.46
右	左	449.92	89.71	521.03	105.54
右	右	443.93	99.14	487.81	77.70
消极相貌词-中性词					
左	左	467.58	93.12	515.20	96.74
左	右	463.87	99.93	479.28	86.95
右	左	479.17	101.83	503.37	88.32
右	右	443.37	96.26	508.17	94.36

4 讨论

随着当今经济发展和社会进步, 加之大众媒体强有力的影响, 人们越来越关注相貌。研究发现, 高吸引力面孔在求职(Desrumaux, De Bosscher, & Leoni, 2009)、择偶(McNulty, Neff, & Karney, 2008)、人际交往(Henderson & Anglin, 2003)等过程中更具优势。探讨相貌负面身体自我女性对相貌信息的认知加工特点和规律, 有助于青少年相貌相关问题的

行为鉴定,为预防和矫正相貌相关的负面身体自我提供和理论和实验依据。本研究首次探讨了相貌负面身体自我女性对相貌词的注意偏向及其时间进程,并得到了与假设部分一致的结果。

4.1 相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在注意警觉

在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词配对条件下,相貌负面身体自我女性对消极相貌词表现出首视点定向偏向,对消极相貌词的探测速度倾向于比控制组快,对积极相貌词的探测速度显著慢于控制组。这表明,在注意加工的早期阶段,相貌负面身体自我女性对消极相貌词表现出注意警觉,但对积极相貌词则表现出注意回避。Gao 等人的研究发现胖负面身体自我女性对胖词和瘦词都存在首视点定向偏向和加速探测偏向(Gao, Wang, et al., 2011),但本研究却只发现相貌负面身体自我女性对消极相貌词的首视点定向偏向以及对积极相貌词的减速探测偏向。根据 Vitousek 和 Hollon (1990)提出的认知行为模型,身体意象失调(body image disturbance)是负面的自我图式造成的。据此研究者假设,当出现图式相关或者一致的信息时,会导致图式的自动激活,从而使图式相关内容的获得性更高,加工更容易(Perpiñá et al., 1993)。已有大量研究发现,高危群体可能一方面将其注意指向或维持在自己体型或体重上知觉到的缺陷,另一方面忽视自己外貌以及与身体无关方面的积极特质(Roefs, et al., 2008; Smith & Rieger, 2009; Vitousek & Hollon, 1990)。在本研究中,消极相貌词可能因为与相貌负面身体自我女性的自我图式一致,所以加工更多、更快;而积极相貌词与其自我图式不一致,所以加工更少、更慢。另外,积极相貌词可能是一种由消极情绪唤起的自我威胁的刺激。因为此类刺激(比如,身体领域的瘦词)诱发了个体对自我知觉和吸引力标准的比较,进而发现差异(Heinberg & Thompson, 1995; Posavac, Posavac, & Posavac, 1998),对此类刺激的注意回避反映了从潜在威胁刺激中逃离的倾向(Heatherton & Baumeister, 1991; Waller & Meyer, 1997),具有一定的适应意义。

在积极相貌词-消极相貌词配对条件下,与控制组相比,相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在首视点定向偏向和加速探测偏向,这也进一步证明了上述结果。Gao 和 Deng 等人 (2011) 发现在胖负面身体自我女性中,胖词诱发的 N170 和 N100 波幅比瘦词诱发的波幅大,而控制组则未表现出此

种差异(Gao, Deng, et al., 2011),而消极词诱发更大波幅的 N100 和 N170 (Bar-Haim et al., 2005; Doallo et al., 2007; Luo et al., 2010; Montalan et al., 2008)。另外,一项 fMRI 研究进一步证明,与控制组相比,饮食失调个体对身体意向相关的消极词语在内侧前额叶皮层(mPFC)有更大的激活,但对积极词的激活无显著的组间差异,而 mPFC 与情绪加工有关,涉及情绪加工中的认知方面(Miyake et al., 2010)。这说明对胖负面身体自我和饮食失调个体而言,不同类型、不同效价的身体信息可能具有不同的认知和情绪意义,进而表现出不同的认知机制和神经机制。对相貌负面身体自我女性而言,消极相貌词和积极相貌词也具有不同的情绪和认知意义,因此在同时呈现积极相貌词和消极相貌词时,她们只对消极相貌词表现出注意偏向。此外,来自焦虑领域的研究也发现,配对呈现积极刺激和消极刺激时,高广泛性焦虑个体对消极刺激更加敏感(杨智辉,王建平,2011)。

4.2 相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在最初的注意脱离困难

在积极相貌词-中性词和消极相貌词-中性词配对条件下,与控制组相比,相貌负面身体自我女性只存在对消极相貌词的首视点注视时间偏向,与积极相貌词相比时也得到同样的结果,即最初的注意维持或者最初的注意脱离困难。Gao 等人发现,与控制组和瘦词相比,胖负面身体自我女性只对胖词存在最初的注意脱离困难,这与本研究结果一致;但在瘦词的反应上,胖负面身体自我女性的首视点注视时间短于控制组,即存在注意脱离易化(Gao, Wang, et al., 2011),而本研究并未发现相貌负面身体自我女性对积极相貌词存在注意脱离易化。这可能因为两类被试在注意加工的早期阶段对瘦词和积极相貌词的加工就不同。Gao 等人的研究中,在注意早期阶段,瘦词捕获了胖负面身体自我女性的注意,表现为注意警觉。但对这类被试而言,瘦词是一种自我威胁的刺激,因此在随后的注意加工阶段她们对瘦词表现出回避倾向(Heatherton & Baumeister, 1991; Waller & Meyer, 1997),即注意脱离易化。然而,相貌负面身体自我女性在注意加工的早期阶段就对自我威胁的积极相貌词表现出注意回避,因此随后的注意阶段并未表现出任何偏向。两类注意模式对负面身体自我者而言都具有一定的适应意义,都使得个体逃离自我威胁的刺激,以避免面对更为负面的自我,调节情绪(Ellenbogen,

Schwartzman, Stewart, & Walker, 2002)。此外,本研究还发现控制组对消极相貌词存在最初的注意脱离易化,而相貌负面身体自我女性则对消极相貌词存在最初的注意脱离困难(注意维持)。在注意加工的早期阶段,相貌负面身体自我女性利用更多的注意资源来关注、评价和识别消极相貌词,这可能正是相貌负面身体自我女性对自己相貌的消极认知得以维持甚至是更严重的原因(Williamson, Muller, Reas, & Thaw, 1999),而控制组女性则无此风险。在积极相貌词-消极相貌词配对条件下,与控制组相比,相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在首视点注视时间偏向。行为数据也发现,相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在注意脱离困难,而控制组则存在注意脱离易化。这都进一步证明了以上结论。

总体的注视时间的指标上,相貌负面身体自我女性对两类相貌信息的加工不存在任何的注意偏向。在积极相貌词-消极相貌词配对条件下,只有控制组女性对积极相貌词存在总体的注视时间偏向。这与前人结果不一致。Gao 等人发现,与控制组相比,胖负面身体自我个体对瘦词的总体注视时间更短,但也并未发现对胖词的总体的注意脱离困难(Gao, Wang, et al., 2011)。一个可能的解释是,为了缓解因为消极相貌词引发的消极情绪,被试在最初的注意脱离困难(此时他们在鉴定和评价体象信息)之后,使用自我调节策略回避消极相貌词。这种自我调节策略可能减小了相貌负面身体自我女性和控制组在总体注视时间上的差异。来自神经成像的证据可能支持自我调节策略的解释(Miyake et al., 2010),该研究发现,当与正常控制组被试比较时,神经性厌食症患者知觉到身体意向相关的消极词时左侧额下回(IFC)激活。而已有研究发现 IFC 涉及自我调节,特别是抑制控制(Swick, Ashley, & Turken, 2008)。

5 结论

本研究发现,相貌负面身体自我女性对消极相貌词存在注意偏向,该注意偏向发生在对相貌词进行信息加工的早期,主要表现为对消极相貌信息的最初定向,加速探测和最初的注意维持,即注意偏向表现为警觉-维持模式,但并未发现对消极相貌词语的总体的注意维持。

致谢 感谢编委专家以及匿名审稿人等对本文提

出建设性修改意见。

参 考 文 献

- Baker, J. D., Williamson, D. A., & Sylve, C. (1995). Body image disturbance, memory bias, and body dysphoria: Effects of negative mood induction. *Behavior Therapy*, 26(4), 747-759.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., & Glickman, S. (2005). Attentional bias in anxiety: A behavioral and ERP study. *Brain and Cognition*, 59(1), 11-22.
- Ben-Tovim, D. I., & Walker, M. K. (1991). Further evidence for the Stroop test as a quantitative measure of psychopathology in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 10(5), 609-613.
- Caseras, X., Garner, M., Bradley, B. P., & Mogg, K. (2007). Biases in visual orienting to negative and positive scenes in dysphoria: An eye movement study. *Journal of Abnormal Psychology*, 116(3), 491-497.
- Castellanos, E. H., Charboneau, E., Dietrich, M. S., Park, S., Bradley, B. P., Mogg, K., & Cowan, R. L. (2009). Obese adults have visual attention bias for food cue images: Evidence for altered reward system function. *International Journal of Obesity*, 33(9), 1063-1073.
- Chen, H. (2006). *The adolescent physical self: Theory and research*. Beijing, China: Xinhua Press.
- [陈红. (2006). 青少年的身体自我: 理论与实证. 北京: 新华出版社.]
- Chen, H., Feng, W. F., & Huang, X. T. (2008). Cognitive biases among college students with a fat or thin negative physical self. *Acta Psychologica Sinica*, 40, 809-818.
- [陈红, 冯文峰, 黄希庭. (2008). 大学生负面身体自我认知加工偏好. *心理学报*, 40, 809-818.]
- Chen, H., & Jackson, T. (2005). Are cognitive biases associated with body image concerns similar between cultures? *Body Image*, 2(2), 177-186.
- Chen, H., & Jackson, T. (2006). Differential processing of self-referenced versus other-referenced body information among American and Chinese young adults with body image concerns. *Eating Behaviors*, 7(2), 152-160.
- Chen, H., & Jackson, T. (2007). Stability of body image concerns among Chinese adolescents: Nine-month test-retest reliabilities of the negative physical self scale. *Perceptual and Motor Skills*, 105(2), 677-680.
- Chen, H., Jackson, T., & Huang, X. T. (2006). The Negative Physical Self Scale: Initial development and validation in samples of Chinese adolescents and young adults. *Body Image*, 3(4), 401-412.
- Chen, H., & Zhu, L. (2012). Processing bias toward faces in face dissatisfied women: Evidence from an ERP study. *Journal of Southwest University (Social Sciences Edition)*, 38(4), 74-82.
- [陈红, 朱岚. (2012). 相貌负面图式女性对面孔的加工偏向: 来自 ERP 的证据. *西南大学学报(社会科学版)*, 38(4), 74-82.]
- Cho, A., & Lee, J.-H. (2013). Body dissatisfaction levels and gender differences in attentional biases toward idealized bodies. *Body Image*, 10(1), 95-102.
- Desrumaux, P., De Bosscher, S., & Leoni, V. (2009). Effects of facial attractiveness, gender, and competence of applicants on job recruitment. *Swiss Journal of Psychology*, 68(1), 33-42.
- Doallo, S., Cadaveira, F., & Holguín, S. R. (2007). Time course of attentional modulations on automatic emotional

- processing. *Neuroscience Letters*, 418(1), 111–116.
- Ellenbogen, M. A., Schwartzman, A. E., Stewart, J., & Walker, C. D. (2002). Stress and selective attention: The interplay of mood, cortisol levels, and emotional information processing. *Psychophysiology*, 39(6), 723–732.
- Feng, W. F., Luo, W. B., Liao, Y., Chen, H., & Luo, Y. J. (2010). Attention biases of undergraduate women with fat negative physical self: Orienting or maintenance. *Acta Psychologica Sinica*, 42, 779–790.
- [冯文锋, 罗文波, 廖渝, 陈红, 罗跃嘉. (2010). 胖负面身体自我女大学生对胖信息的注意偏好: 注意警觉还是注意维持. *心理学报*, 42, 779–790.]
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7(2), 117–140.
- Gao, X., Deng, X., Chen, N. J., Luo, W. B., Hu, L., Jackson, T., & Chen, H. (2011). Attentional biases among body-dissatisfied young women: An ERP study with rapid serial visual presentation. *International Journal of Psychophysiology*, 82(2), 133–142.
- Gao, X., Wang, Q. C., Chen, H., Wang, B. Y., & Zhao, G. (2012). Time course of attentional bias components toward body-shape related pictures among women with fat negative physical self: An eye movement study. *Acta Psychologica Sinica*, 44, 498–510.
- [高笑, 王泉川, 陈红, 王宝英, 赵光. (2012). 胖负面身体自我女性对身体信息注意偏向成分的时间进程: 一项眼动追踪研究. *心理学报*, 44, 498–510.]
- Gao, X., Wang, Q. C., Jackson, T., Zhao, G., Liang, Y., & Chen, H. (2011). Biases in orienting and maintenance of attention among weight dissatisfied women: An eye-movement study. *Behaviour Research and Therapy*, 49(4), 252–259.
- Garner, M., Mogg, K., & Bradley, B. P. (2006). Orienting and maintenance of gaze to facial expressions in social anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 760–770.
- Gillen, M. M., & Lefkowitz, E. S. (2009). Emerging adults' perceptions of messages about physical appearance. *Body Image*, 6(3), 178–185.
- Heatherton, T. F., & Baumeister, R. F. (1991). Binge eating as escape from self-awareness. *Psychological Bulletin*, 110(1), 86–108.
- Heinberg, L. J., & Thompson, J. K. (1995). Body image and televised images of thinness and attractiveness: A controlled laboratory investigation. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 14(4), 325–338.
- Henderson, J. J., & Anglin, J. M. (2003). Facial attractiveness predicts longevity. *Evolution and Human Behavior*, 24(5), 351–356.
- Koster, E. H. W., Crombez, G., Verschuere, B., & De Houwer, J. (2004). Selective attention to threat in the dot probe paradigm: Differentiating vigilance and difficulty to disengage. *Behaviour Research and Therapy*, 42(10), 1183–1192.
- Li, O., Jackson, T., & Chen, H. (2011). Attentional and memory biases among weight dissatisfied young women: Evidence from a dichotic listening paradigm. *Cognitive Therapy and Research*, 35(5), 434–441.
- Liang, Y., Chen, H., Qiu, J., Gao, X., & Zhao, T. T. (2008). Memory bias toward body information in women with negative physical self: Evidence from an ERP study. *Acta Psychologica Sinica*, 40, 913–919.
- [梁毅, 陈红, 邱江, 高笑, 赵婷婷. (2008). 负面身体自我女性对身体信息的记忆偏向: 来自 ERP 研究的证据. *心理学报*, 40, 913–919.]
- Luo, W. B., Feng, W. F., He, W. Q., Wang, N. Y., & Luo, Y. J. (2010). Three stages of facial expression processing: ERP study with rapid serial visual presentation. *NeuroImage*, 49(2), 1857–1867.
- McNulty, J. K., Neff, L. A., & Karney, B. R. (2008). Beyond initial attraction: Physical attractiveness in newlywed marriage. *Journal of Family Psychology*, 22(1), 135–143.
- Miyake, Y., Okamoto, Y., Onoda, K., Shirao, N., Okamoto, Y., Otagaki, Y., & Yamawaki, S. (2010). Neural processing of negative word stimuli concerning body image in patients with eating disorders: An fMRI study. *NeuroImage*, 50(3), 1333–1339.
- Montalan, B., Caharel, S., Personnaz, B., Le Dantec, C., Germain, R., Bernard, C., & Rebaï, M. (2008). Sensitivity of N170 and late positive components to social categorization and emotional valence. *Brain Research*, 1233, 120–128.
- Posavac, H. D., Posavac, S. S., & Posavac, E. J. (1998). Exposure to media images of female attractiveness and concern with body weight among young women. *Sex Roles*, 38(3-4), 187–201.
- Perpiñá, C., Hemsley, D., Treasure, J., & De Silva, P. (1993). Is the selective information processing of food and body words specific to patients with eating disorders? *International Journal of Eating Disorders*, 14(3), 359–366.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3–25.
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25–42.
- Rieger, E., Schotte, D. E., Touyz, S. W., Beumont, P. J. V., Griffiths, R., & Russell, J. (1998). Attentional biases in eating disorders: A visual probe detection procedure. *International Journal of Eating Disorders*, 23(2), 199–205.
- Roefs, A., Jansen, A., Moresi, S., Willems, P., van Grootel, S., & van der Borgh, A. (2008). Looking good. BMI, attractiveness bias and visual attention. *Appetite*, 51(3), 552–555.
- Rumsey, N., & Harcourt, D. (2005). *The psychology of appearance* (Cheng, H., Zhang, X. H., Luo, T., Wang, Q. C. Trans.). London: Open University Press McGraw-Hill Education. (Original work published 2005)
- [拉姆齐, 哈考特. (2005). *相貌心理学* (陈红, 张小红, 罗馥, 王泉川 译). 重庆: 重庆教育出版社.]
- Smith, E., & Rieger, E. (2009). The effect of attentional training on body dissatisfaction and dietary restriction. *European Eating Disorders Review*, 17(3), 169–176.
- Striegel-Moore, R. H., Silberstein, L. R., & Rodin, J. (1986). Toward an understanding of risk factors for bulimia. *American Psychologist*, 41(3), 246–263.
- Swick, D., Ashley, V., & Turken, U. (2008). Left inferior frontal gyrus is critical for response inhibition. *BMC Neuroscience*, 9(1), 102.
- Vitousek, K. B., & Hollon, S. D. (1990). The investigation of schematic content and processing in eating disorders. *Cognitive Therapy and Research*, 14(2), 191–214.
- Waller, G., & Meyer, C. (1997). Cognitive avoidance of threat cues: Association with eating disorder inventory scores among a non-eating-disordered population. *International Journal of Eating Disorders*, 22(3), 299–308.
- Williamson, D. A., Muller, S. L., Reas, D. L., & Thaw, J. M. (1999). Cognitive bias in eating disorders: Implications for theory and treatment. *Behavior Modification*, 23(4), 556–577.
- Yang, Z. H., & Wang, J. P. (2011). Attentional bias of individuals with generalized anxiety. *Acta Psychologica Sinica*, 43, 164–174.
- [杨智辉, 王建平. (2011). 广泛性焦虑个体的注意偏向. *心理学报*, 43, 164–174.]

Attentional Bias Toward Face-related Words Among Females with Facial Negative Physical Self: Evidence from An Eye-movement Study

KOU Hui¹; SU Yanhua¹; LUO Xiaochun¹; CHEN Hong^{1,2}

(¹ School of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China)

(² Key Laboratory of Cognition and Personality (Ministry of Education), Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract

Previous studies found cognitive bias toward body-related information among individuals with fat negative physical self. However, little is known about the cognitive bias toward face-related information among individuals with facial negative physical self (FNPS).

The current study aimed to investigate the attentional bias towards face-related words among females with FNPS. A modified dot probe paradigm was adopted. In the experiment, we used positive and negative face-related words as stimuli. A pair of words was presented in each trial. There were totally four types of word pairing conditions: positive face-related word-neutral word condition (PosNeu), negative face-related word-neutral word condition (NegNeu), positive face-related word-negative face-related word condition (PosNeg), and neutral word-neutral word condition (NeuNeu). We recorded the eye-movement while subjects were viewing the words.

In NegNeu condition, we found that, compared to controls, females with FNPS were more frequently and faster to direct their initial gazes to negative face-related words. Furthermore, they also showed a longer fixation on the negative word. However, the total gaze durations on both types of words were not significantly different. These results implied an attention vigilance-maintenance pattern for negative face-related words. In contrary, females with FNPS showed a slower rate to direct their gazes to positive words in PosNeu condition. Consistently, in PosNeg condition, females with FNPS showed the same attentional bias toward negative face-related words compared to positive face-related words. Furthermore, behavioral results showed that females with FNPS had difficulty in attention disengagement from negative face-related words, which were evident in both NegNeu and PosNeg condition.

In conclusion, our results demonstrated that females with FNPS had an attention vigilance-maintenance pattern toward negative face-related words.

Key words females with facial negative physical self; attentional bias; face-related words; eye-movement.