

突发性公共卫生事件对健康个体选择性注意的影响

郑燕, 寇昕玥, 甘甜*, 余垚, 宋伟

浙江理工大学心理学系, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年8月23日; 录用日期: 2023年10月5日; 发布日期: 2023年10月16日

摘要

目的: 探究健康个体对公共卫生事件信息的选择性注意特点。方法: 采用Flanker任务, 通过两个实验分别考察被试($n_1 = 30$, $n_2 = 31$)在常态和公共卫生事件突发状态下, 对不同效价的相关信息的选择性注意特点。结果: ① 在常态和突发状态下, 被试对公共事件有关信息的反应都显著快于无关信息; ② 突发状态下, 被试对负性信息的反应显著慢于对正性信息的反应, 且Flanker效应消失。结论: 公共卫生事件信息具有特异性, 能够获得更多注意资源, 吸引个体的注意; 突发状态下健康个体花费更长的时间加工负性刺激, 其注意抑制加工增强。本研究揭示了突发性公共卫生事件对个体选择性注意的影响, 有助于理解人们对特异性刺激的注意加工机制。

关键词

选择性注意, 注意偏向, 注意抑制, 突发公共卫生事件, 应激

The Impact of Public Health Emergencies on the Selective Attention of Healthy Individuals

Yan Zheng, Xinyue Kou, Tian Gan*, Yao Yu, Wei Song

Department of Psychology, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Aug. 23rd, 2023; accepted: Oct. 5th, 2023; published: Oct. 16th, 2023

Abstract

Objective: To explore the selective attention characteristics of healthy individuals towards public health emergencies. *通讯作者。

文章引用: 郑燕, 寇昕玥, 甘甜, 余垚, 宋伟(2023). 突发性公共卫生事件对健康个体选择性注意的影响. *心理学进展* 13(10), 4285-4295. DOI: 10.12677/ap.2023.1310539

health emergency information. Methods: The Flanker task was employed to investigate the selective attention characteristics of subjects ($n_1 = 30$, $n_2 = 31$) towards information of different valences during normal and public health emergency conditions through two experiments. **Results:** ① Under both normal and emergency conditions, subjects' responses to relevant information regarding public events were significantly faster than to irrelevant information. ② During emergency conditions, subjects' responses to negative information were significantly slower than to positive information, and the Flanker effect disappeared. **Conclusion:** Public health emergency information possesses specificity, garnering more attention resources and capturing individuals' focus. Healthy individuals, during emergency situations, take longer to process negative stimuli, with enhanced attention inhibition processing. This study reveals the impact of sudden public health emergencies on individual selective attention, contributing to the understanding of attention processing mechanisms for specific stimuli.

Keywords

Selective Attention, Attentional Bias, Attentional Inhibition, Public Health Emergency, Stress

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

注意是信息加工的基本环节，也是知觉加工的基础。随着网络的快速发展，人们每天都会面对海量的信息，但由于受到注意资源的限制，人们无法在同一时间加工太多的信息(Wingfield, 2016)，因此人们会在海量刺激里选择性地注意到一些信息。在这个认知加工过程中，选择性注意是最为核心的环节，它指的是个体将注意聚焦到与任务相关的信息，并抑制无关信息对目标的干扰，以确保有限的认知资源得以高效运行(张孟等, 2021; 黄玲等, 2019)。公共卫生事件是指突然发生，造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食品安全和职业危害以及其他严重影响公众健康的事件。此类事件往往容易引发大众的普遍焦虑，而这些情绪变化与个体对公共卫生事件相关信息的选择性注意密切相关，考察人们对公共卫生事件信息的注意偏向和注意抑制特点，将有助于揭示个体对特异性刺激的选择性注意加工特点，并有助于后续研究针对公共卫生事件引发的焦虑提出有效的干预方案。

影响选择性注意的因素可以分为刺激物本身的特性和个体的状态两个方面。

刺激物本身的特性是影响选择性注意的首要因素，包括刺激的特异性和情绪效价。其中，特异性是指刺激本身具有某种显著特性，可以跨情境地吸引个体的注意。例如 Treisman (1960)在双耳分听实验中发现，某些刺激(如自我姓名)即使与任务无关，也被得到加工(Treisman, 1960); Wolford 和 Morrison (1980)采用 Flanker 任务也发现，如果干扰刺激为被试自己的名字，被试的反应会显著变慢(Wolford & Morrison, 1980)。这些结果说明自我姓名这类刺激存在特异性，在任何背景下都可以获得注意资源(宋一丹等, 2021)。那么，在公共卫生事件爆发后，与公共卫生事件有关的刺激是否也如自我姓名一样具有显著的特异性，从而影响任何背景下的注意选择呢？由此，本研究将操纵刺激信息与公共卫生事件的相关性，以探究公共卫生事件对健康个体选择性注意的影响。此外，刺激物的情绪效价也可能是影响注意选择的重要因素之一(张鹏程等, 2019; Kohout et al., 2023)。例如，研究发现个体对如蜘蛛、蛇等威胁刺激存在注意偏向

(Luo et al., 2015), 对愤怒、厌恶面孔等负性刺激也能更快反应(Ashley & Swick, 2019; 贾磊等, 2016)。这种由刺激自身的情绪效价所致的注意偏向, 称为情绪性注意偏向(彭晓哲, 周晓林, 2005)。研究发现负性和正性注意偏向都表现出对情绪效价刺激更快的反应(即注意警觉), 但目前只有负性注意偏向还可能表现为对负性刺激的难以脱离(罗跃嘉等, 2006; Bantin et al., 2016)。这些研究结果提示正负效价的不同刺激可能会对个体的选择性注意偏向产生不同的影响。因此本研究将操纵刺激的情绪效价, 考察不同效价的刺激对注意选择的影响。

除了刺激物本身的特性, 个体所处的状态, 比如应激状态或焦虑状态的不同, 也会影响注意加工(Milner et al., 2017; Gibson et al., 2021)。已有研究表明, 特定情况下的一些心理应激可能是有益的, 急性心理应激可能能够提高注意的一般警觉性, 并增强注意控制能力, 起到促进心理发展的作用(Qi & Gao, 2020); 但若个体长期暴露在应激状态下, 则可能产生相反的效果, 导致注意警觉、定向、抑制控制能力下降(刘清衿, 2020), 对日常工作、生活、学习产生各种不利影响, 甚至会改变个体的生活方式(Milner et al., 2017)。鉴于公共卫生事件普遍引发大众焦虑情绪和应激反应(闫春梅等, 2022; 王亚, 2020), 我们推测在常态和公共卫生事件突发状态下, 健康个体对公共卫生事件信息的选择性注意存在差异。

综上所述, 本研究拟借鉴经典的 Flanker 任务范式, 通过实验的方法考察常态下和公共卫生事件突发状态下(以下简称突发状态), 健康被试对不同效价的公共卫生事件相关信息(以下简称事件相关信息)的选择性注意特点。基于已有研究发现, 研究假设: 1) 由于公共卫生事件的相关信息可能具有特异性, 所以无论在常态还是在突发状态下, 当事件相关信息作为目标刺激时, 均能快速捕获注意资源, 得到加工; 2) 常态下, 健康被试更容易受到负性事件相关刺激的干扰; 3) 突发状态下, 由于急性应激反应(Qi & Gao, 2020), 健康被试能更好地抑制无关负性事件相关刺激的干扰。

2. 实验 1 常态下健康被试对公共卫生事件相关信息的选择性注意加工

2.1. 对象与方法

2.1.1. 实验被试

30 名身心健康的大学生(男女各半, 平均年龄 24.00 ± 1.21 岁)参加了实验, 所有被试签署知情同意书, 并在实验后获取适量报酬。

2.1.2. 实验设备

实验采用荣耀 Magic Book 14 笔记本电脑(14 寸的显示器)呈现刺激, E-prime 2.0 收集数据。电脑分辨率为 1024×768 , 屏幕的刷新频率为 60 Hz。

2.1.3. 实验材料

从互联网获取并最终筛选出与公共卫生事件有关的正性、负性图片各 20 张, 与公共卫生事件无关的中性图片 80 张。由 18 名未参与后续实验的大学生(男女各半, 平均年龄 23.72 ± 1.24 岁)分别从公共卫生事件相关性、效价、唤醒度三个维度对图片进行了“1”到“9”的评分, 对评分结果进行单因素方差发现: 事件相关性的效应显著 $F(2, 117) = 27266.13, p < 0.001$, 其中事件有关正性(7.96 ± 0.24)、事件有关负性(7.94 ± 0.21)两种图片之间差异不显著, $p > 0.05$, 而事件无关图片(1.10 ± 0.096)与事件有关正性、负性图片两两比较差异显著, $ps < 0.001$; 效价评分的效应显著 $F(2, 117) = 527.65, p < 0.001$; 两两比较发现, 正性(7.94 ± 0.21)与负性(3.65 ± 0.65)、正性与事件无关(5.14 ± 0.21)、负性与事件无关之间两两比较差异均显著, $p < 0.001$; 唤醒度评分的效应显著, $F(2, 117) = 1458.67, p < 0.001$ 。两两比较发现, 正性(6.62 ± 0.43)与负性(6.87 ± 0.49)两者唤醒度差异不显著($p = 0.16$), 但正性和负性图片与无关图片两两比较差异

均显著(无关图片: 2.37 ± 0.40), $p < 0.001$ 。图片像素统一处理成 315×433 px 大小, 控制亮度统一。

2.1.4. 实验变量和设计

本实验为 2 (公共卫生事件相关性: 有关 vs. 无关) \times 2 (图片一致性: 一致 vs. 不一致) \times 2 (情绪效价: 正性 vs. 负性) 的被试内设计, 因变量为被试判断中间图片是否与公共卫生事件相关的正确率和反应时。

2.1.5. 实验任务和流程

Flanker 任务: 500 ms 的注视点呈现并消失后, 屏幕同时并列呈现三张图片, 其中两侧的图片是相同的, 中间的图片可能与两侧一致或不一致, 被试的任务是判断中间图片(即目标刺激)是否与公共卫生事件相关, 相关按“F”, 不相关按“J”, 按键或 3000 ms 后图片消失, 空屏 500 ms 后进入下一试次。图片的一致性 with 事件相关性在被试内平衡, 按键设置在被试间平衡。试次流程见图 1。



Figure 1. Experiment 1 Flanker task test process

图 1. 实验 1 Flanker 任务试次流程

被试来到实验室后, 需要阅读指导语并完成 4 个试次的练习, 可重复练习到完全理解任务要求为止。正式实验包括 2 个 block (事件有关正性 block, 事件有关负性 block), 每个 block 中均含有事件有关一致、事件有关不一致、事件无关一致、事件无关不一致四类图片(见图 2), 这四类图片随机呈现, 每类出现 18 次, 一个 block 含 72 个试次, 整个实验共 144 个试次, 需要 4 min 左右。



Figure 2. Stimuli example in four experimental conditions (negative block, for example)

图 2. 四种实验条件下的刺激示例(以负性 block 为例)

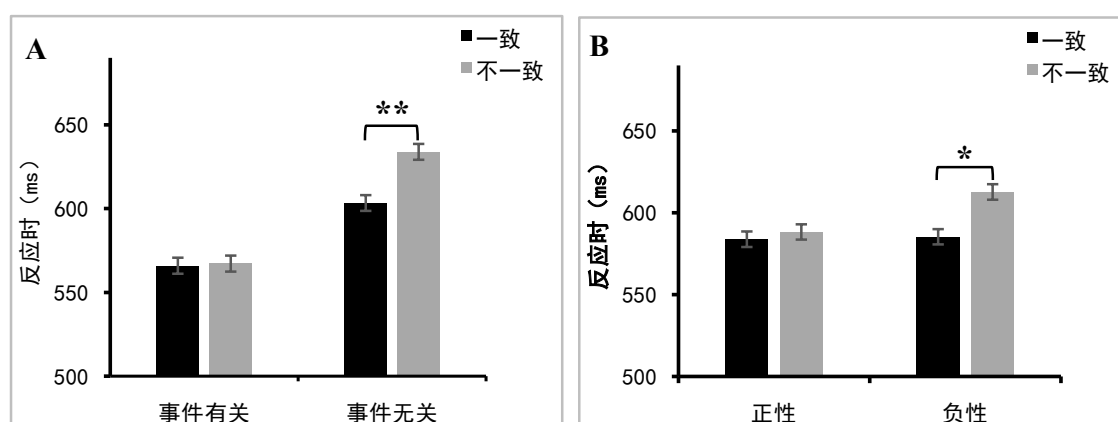
2.2. 结果

将正确率和反应时数据录入 SPSS 26.0 统计软件, 剔除 1 名正确率低于 80% 的男性被试, 剔除正确反应中在两个标准差之外的反应时数据和极端数据(删除 6.55% 的数据)。对剩余数据进行 2 (事件相关性:

有关 vs. 无关) $\times 2$ (图片一致性: 一致 vs. 不一致) $\times 2$ (情绪效价: 正性 vs. 负性) 的重复测量方差分析, 结果发现事件相关性主效应显著, $F(1, 28) = 24.799, p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.47$, 事件有关条件下的反应时(566.60 ± 11.69 ms)显著快于无关条件下的反应时(618.61 ± 15.20 ms), 表明被试对事件相关信息的注意快于对无关信息的注意。图片一致性主效应显著, $F(1, 28) = 11, p = 0.003$, 偏 $\eta^2 = 0.282$, 一致图片的反应时(584.65 ± 12.24 ms)显著快于不一致图片的反应时(600.56 ± 13.22 ms), 即存在 Flanker 效应。情绪效价主效应不显著, $F(1, 28) = 0.8, p = 0.379$, 偏 $\eta^2 = 0.028$; 事件相关性和效价交互作用不显著, $F(1, 28) = 1.532, p = 0.226$, 偏 $\eta^2 = 0.052$; 事件相关性、图片一致性和效价的三阶交互作用不显著, $F(2, 26) = 0.092, p = 0.764$, 偏 $\eta^2 = 0.003$ 。

事件相关性和图片一致性交互作用显著, $F(1, 28) = 6.282, p = 0.018$, 偏 $\eta^2 = 0.183$ 。事件无关条件下, 一致图片反应时(603.35 ± 14.44 ms)显著快于不一致图片反应时(633.86 ± 17.01 ms), $p = 0.001$, 即存在 Flanker 效应, 说明两侧事件有关信息干扰了对中间无关信息目标刺激的加工。而在事件有关条件下, 一致图片反应时(565.95 ± 12.16 ms)与不一致图片反应时(567.21 ± 12.11 ms)差异不显著, $p = 0.841$, 即 Flanker 效应不存在, 说明两侧无关信息没有对中间的事件有关信息的加工产生干扰。结果如下图 3(A) 所示。

图片一致性和情绪效价交互作用显著, $F(1, 28) = 4.442, p = 0.044$, 偏 $\eta^2 = 0.137$ 。在正性 block 条件下, 一致图片反应时(583.90 ± 16.53 ms)与不一致图片反应时(588.34 ± 16.97 ms)之间无显著差异, $p = 0.549$; 然而在负性 block 条件下, 一致图片反应时(585.4 ± 11.51 ms)显著快于不一致图片反应时(612.78 ± 13.98 ms), $p = 0.001$ 。该结果说明只在负性 block 条件下存在 Flanker 效应, 而在正性 block 条件下, 不论目标刺激是否与公共卫生事件有关, 它都没有受到两侧不一致的干扰信息的影响。结果如下图 3(B) 所示。



注: 图中*表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$; 图中误差线为标准误。

Figure 3. (A) Experiment 1 Response time of consistent and inconsistent stimuli under different epidemic correlation conditions and emotional titer conditions. (B) Experiment 1 Response time of consistent and inconsistent stimuli under different emotional titer conditions

图 3. (A) 实验 1 不同事件相关性以及情绪效价条件下一致和不一致刺激的反应时。(B) 实验 1 不同情绪效价条件下一致和不一致刺激的反应时

2.3. 实验 1 小结

实验 1 借鉴经典的注意偏向 Flanker 任务范式, 考察了常态下, 健康被试对于不同效价的事件相关信息的选择性注意特点。首先, 实验 1 发现了事件相关性的主效应, 与无关信息相比, 被试对公共卫生事件有关的目标刺激的反应时更短。该结果表明突发性公共卫生事件有关信息存在特异性, 能得到更快的

注意加工。其次,图片一致性的显著主效应显示,被试在不一致试次下的反应更慢,即存在经典的 Flanker 效应,但是图片一致性和事件相关性存在交互作用,即这种 Flanker 效应只在目标刺激为事件无关信息的时候存在,而当目标为与突发性公共卫生事件有关的信息时,Flanker 效应消失了。提示被试能够快速识别突发性公共卫生事件的目标刺激,且不会受到无关信息的干扰。同时,图片一致性与情绪效价的交互作用表明被试仅在负性 block 条件下存在 Flanker 效应,提示不论负性事件相关刺激是作为目标还是作为干扰,被试在加工的过程中都存在“冲突”,即负性事件相关刺激和无关刺激会互为干扰;而在正性 block 条件下,被试能很好地控制自己的注意力,所以没有显著的 Flanker 效应。以上结果揭示了健康被试在常态下对不同效价公共卫生事件信息的选择性注意特点,那么,在突发状态下,健康被试的选择性注意特点是否发生了变化呢?为了回答该问题,实验 2 将模拟突发状态,诱发被试的焦虑情绪,以考察突发状态下被试选择性注意的特点。

3. 实验 2 突发状态下健康被试对相关信息的选择性注意加工

3.1. 对象与方法

3.1.1. 实验被试

31 名未参加实验 1 的身心健康的大学生(男生 14 名,平均年龄 20.74 ± 1.84 岁)参加了本实验,所有被试签署知情同意书,并在实验后获取适量报酬。

3.1.2. 实验设备

生理多导仪,采用美国 Biopic 公司生产的 MP150 作为生理信号的采集设备,ECG100C 心电模块用作心电的信号采集放大器,参考前人研究使用的心率和心率变异性(HRV)作为生理指标(刘溪, 2008)。心率是用来描述心动周期的生理指标,指心脏每分钟跳动的次数,心率越大,说明越紧张和焦虑。HRV 反映了迷走神经活性的平衡状态,同心率一样,HRV 越大,说明越紧张和焦虑。

其余实验设备同实验 1。

3.1.3. 实验材料

本实验连续使用了三种诱发应激焦虑状态的材料:即与疫情有关的语音、视频、文本信息。其中,微信语音信息如下:“学姐,我室友发烧了,被拉去隔离了!还要做核酸检测!我感觉我也有点发烧,这两天就先不去找你了,我怕我传染给你,你照顾好自己哈!”。视频信息为网络上报道的国内外疫情的合辑,时长为 5 分 10 秒。文本信息采用 Montorio 等人(Nuevo et al., 2015)制定的标准化程序:被试被要求以每条 12 s 的速度朗读 25 条能诱发焦虑的句子(如:“我实在是太紧张了,以至于我无法回忆往事”或“实在是太可怕了,我真是紧张得不行”),阅读过程中同时播放让人感到焦虑的音乐(Ligeti Project-Requiem)。

采用状态焦虑量表(选自叶仁敏和 Rocklin (1988)修订的 Spielberger 状态-特质焦虑量表)(叶仁敏, Rocklin, 1988)、焦虑 VAMS 量表(McCormack et al., 1988)及七项问题来检验诱发应激焦虑的效果。状态焦虑量表用来测量个体施测时的焦虑程度,每个项目是 1~4 级计分,其克隆巴赫 α 系数为 0.906。焦虑 VAMS 量表要求被试根据指导语评估自己的疫情焦虑情绪感受,在 1~100 中进行评级。七项问题由 Jens 等人(McCormack et al., 1988)的四项问题改编而来,在原来的四项问题的基础上增加了“你觉得你被感染的可能性:一点也不可能-非常有可能、一点也不担忧-十分担忧、一点也不害怕-十分害怕”三项问题,要求被试在 9 点量表上选择最贴近自己当下感觉的描述所代表的数字。

其余材料同实验 1。

3.1.4. 实验变量和设计

同实验 1。

3.1.5. 实验任务和流程

被试事先通过网络在线完成三份焦虑状态量表作为前测，来到实验室后填写知情同意书及被试登记表，此时主试“不小心”外放微信语音信息，增加实验场景中语音信息的真实性。接着佩戴生理多导仪，使用胸导的方式采集数据，佩戴完成并待被试放松后，开始静坐 5 分钟并在此期间完成基线数据采集。然后被试观看了视频材料，又在让人感到焦虑的音乐背景下朗读文本信息(此为焦虑诱发期)。接下来重复完成第二次焦虑状态量表的填写，随即完成 Flanker 任务，任务的设计和流程同实验 1。实验结束后，静坐 5 分钟采集恢复期的生理数据，然后再次填写三份焦虑状态量表并询问被试是否听清语音信息，最后主试向被试解释此为实验操作，而非真实信息，在确保被试没有任何焦虑和恐慌情绪后结束实验。

3.2. 结果

突发公共卫生事件焦虑诱发效果：从量表得分来看(见表 1)，被试对突发公共卫生事件的焦虑程度显著高于基线状态， $p < 0.001$ ；实验结束后的焦虑得分也显著高于基线， $p < 0.05$ 。从生理指标结果来看(见表 2)，焦虑诱发期间的心率显著快于基线， $t = 3.28$ ， $p = 0.003$ ；焦虑诱发和恢复期的 HRV 也均显著高于基线， $p < 0.05$ 。以上结果说明实验 2 的焦虑诱发操作是有效的。

Table 1. Results of three measurements of the three anxiety scales ($M \pm SD$)

表 1. 三份焦虑量表的三次测量得分结果($M \pm SD$)

	基线	诱发后	结束后
状态焦虑问卷	36.04 ± 8.65	54.19 ± 9.73 ^{***}	43.42 ± 10.23 ^{**}
焦虑 VAMS	32.32 ± 22.66	49.03 ± 23.09 ^{***}	37.45 ± 24.09 [*]
七项问题	25.16 ± 12.04	43.87 ± 12.61 ^{***}	33.19 ± 13.74 ^{**}

注：*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$ 。

Table 2. Physiological index results ($M \pm SD$)

表 2. 生理指标结果($M \pm SD$)

	基线	焦虑诱发期	恢复期
心率(次/分钟)	81.65 ± 14.51	85.01 ± 15.44 ^{**}	81.77 ± 13.94
HRV	1.50 ± 1.18	2.03 ± 2.20 [*]	2.28 ± 1.69 ^{**}

注：*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ 。

将正确率和反应时数据录入 SPSS 26.0 统计软件，剔除 5 名正确率低于 80% 的被试(男性 3 名)，剔除正确反应中在两个标准差之外的反应时数据和极端数据(删除 9.06% 的数据)，对剩余数据进行 2 (事件相关性：事件有关 vs. 事件无关) × 2 (图片一致性：一致 vs. 不一致) × 2 (情绪效价：正性 vs. 负性) 的重复测量方差分析，结果发现事件相关性主效应显著， $F(1, 25) = 28.82$ ， $p < 0.001$ ，偏 $\eta^2 = 0.536$ 。事件有关的反应时(610.827 ± 17.17 ms)显著快于事件无关的反应时(671.74 ± 16.93 ms)，该结果与实验 1 是一致的。情绪效价主效应显著 $F(1, 25) = 4.97$ ， $p = 0.035$ ，偏 $\eta^2 = 0.166$ ，其中事件正性反应时(623.26 ± 18.28 ms)显著快于事件负性反应时(659.30 ± 17.70 ms)， $p = 0.035$ 。图片一致性主效应不显著 $F(1, 25) = 0.433$ ， $p = 0.516$ ，偏 $\eta^2 = 0.017$ 。事件相关性和图片一致性交互作用不显著， $F(1, 25) = 0.39$ ， $p = 0.538$ ，偏 $\eta^2 = 0.015$ ；事件相关性和情绪效价的交互作用不显著， $F(1, 25) = 1.194$ ， $p = 0.285$ ，偏 $\eta^2 = 0.046$ ；图片一致性和情

绪效价交互作用不显著, $F(1, 25) = 2.635$, $p = 0.117$, 偏 $\eta^2 = 0.095$; 事件相关性、图片一致性和情绪效价的三阶交互作用不显著, $F(2, 24) = 0.426$, $p = 0.52$, 偏 $\eta^2 = 0.017$ 。

3.3. 实验 2 小结

实验 2 考察了突发状态下, 健康被试对于不同效价公共卫生事件信息的选择性注意特点。首先, 与实验 1 的发现一致的是, 相较于事件无关信息, 被试对事件有关信息的反应更快, 再次证明了事件相关信息的特异性。其次, 实验 2 发现突发状态下, 被试对负性信息的反应时显著长于对正性信息的反应时。提示在焦虑状态下, 被试花费了更长的时间去加工负性刺激。第三, 与实验 1 结果不同的是, 实验 2 没有发现图片一致性的主效应及其与事件相关性和情绪效价的交互作用。该结果提示在突发状态下, 被试能很好地控制两侧干扰刺激对中间目标刺激的干扰, 其注意抑制能力有所提高。

4. 讨论

考察人们对公共卫生事件信息的注意偏向和注意抑制特点不仅有助于我们理解个体对特异性刺激的选择性注意加工机制, 更能够为有效干预公共卫生事件可能引发的焦虑提供实证参考。本研究在公共卫生事件的背景下, 采用经典的 Flanker 任务, 通过两个实验考察了健康被试在常态和公共卫生事件突发状态下对不同效价的公共卫生事件信息的选择性注意特点。研究发现: 第一, 无论是常态还是突发状态下, 被试对事件有关信息的反应更快, 说明公共卫生事件信息是一种特异性信息。第二, 在突发状态下, 被试对负性信息的反应显著慢于对正性信息的反应。提示在焦虑状态下, 被试需花费更长的时间去加工负性刺激。第三, 相较常态下, 健康被试在突发状态下的 Flanker 效应不再显著, 提示在突发应激的状态下, 被试的注意抑制控制能力有所提高。

首先, 实验 1 和实验 2 都发现公共卫生事件相关性的主效应显著, 说明无论是常态还是突发状态下, 人们都会赋予公共卫生事件相关信息“显著特异”的刺激属性, 会对其产生一定的注意警觉(Lichtenstein-Vidne et al., 2007; Lindstrom et al., 2011)。同时, 实验 1 还发现图片一致性和事件相关性存在交互作用, Flanker 效应只在目标刺激为事件无关信息的时候显著, 而当目标为与突发性公共卫生事件有关的信息时, Flanker 效应不显著。该结果提示被试能够快速识别突发性公共卫生事件的目标刺激, 且不易受到无关信息的干扰, 进一步证实了公共卫生事件信息的特异性。本研究是在新型冠状病毒全球大爆发的时期开展的, 这场突如其来的公共卫生事件给人们的生活的各个方面都带来了较大负面影响, 因此, 对人们来说, 公共卫生事件相关的信息是具有威胁性的负性信息。而有研究发现, 在花的图片中搜索蜘蛛的图片要比在蜘蛛的图片中搜索花的图片要快(Flykt, 2006), 也就是说, 负性信息会更快地吸引个体的注意, 获得了更多的注意资源, 因此被试对公共卫生事件有关信息产生了更快的反应。

其次, 两个实验都发现了情绪相关的效应, 证明情绪是影响注意选择的重要因素。个体总是优先加工对生存和环境适应有着关键作用的信息, 对正性信息的注意偏向是为“趋利”, 而对负性信息的注意偏向则可帮助个体规避潜在的危险, 因此, 个体对情绪性信息的适度偏向具有重要的社会生活意义(Bi et al., 2019; Schindler & Straube, 2020; Zsidó et al., 2023)。实验 1 发现图片一致性与情绪效价存在显著交互作用, 进一步分析发现, 在常态下, 健康被试仅在负性 block 条件下出现了 Flanker 效应, 提示不论负性事件相关刺激是作为目标还是作为干扰, 被试在加工的过程中都存在“冲突”, 即负性事件相关刺激和无关刺激会互为干扰。类似的, 实验 2 发现突发状态下, 被试对负性信息的反应时显著长于对正性信息的反应时, 再次证实了负性信息的独特性。负性信息在心理进化过程中具有重要意义, 其在吸引注意过程中也具有较大的特异性(Knobloch-Westerwick et al., 2020; Veerapa et al., 2020)。采用 ERP 技术, Huang 和 Luo (2006)发现当注意资源相对短缺时, 负性刺激占用较多注意资源, 诱发较大波幅的 LPC。据此我们推

测,在突发状态条件下,个体的注意资源相对有限,而负性事件信息分配到了相对更多的资源,使个体更谨慎地对其进行鉴别和筛选,以确保自身免受伤害和威胁。

此外,本研究发现,在常态下,被试对目标刺激的判断是存在 Flanker 效应的,尤其是在事件无关和负性事件信息的条件下,被试难以很好地抑制两侧信息的干扰;而在突发状态下,这些 Flanker 效应均消失了,提示说明健康被试在公共卫生事件突发情况下,其注意抑制控制能力有所提高。该结果可能与以下两方面的原因有关:一方面,注意控制理论认为,当环境发生变化,个体会做出调整以适应变化,从而有效抑制一些自动化的反应倾向(比如对于干扰刺激或负性刺激的注意),提高加工目标任务的效能(Robertson et al., 2015)。根据该理论,在突发状态下,个体的注意产生了适应性变化,抑制功能增强。另一方面,根据格斯的情绪调节模型,这种现象可能反应了人们对自己注意分配的调整(Gross, 2002)。公共卫生事件是一种极具威胁性的情绪性刺激,容易使人们产生焦虑等负面情绪(Yang & Miao, 2022),因此,在突发情况下,健康被试可能会自动化地对这类信息进行内隐情绪调节,而内隐情绪加工发生在情绪产生早期,从而可能影响到注意分配的模式(Wang & Li, 2017; Gross, 1999; Gross & Thompson, 2007),这一结果为理解个体在突发事件中的心理适应提供了新的视角。

尽管本研究在探索突发性公共卫生事件对健康个体选择性注意的影响方面取得了一些进展,但本研究仍存在一些局限性。例如,为了避免重复练习效应,本研究的两个实验选择了不同的被试,后续研究可考虑采用被试内设计,更直接地对比常态和突发状态下个体的选择性注意特点。此外,本研究仅选择了正性和负性事件信息作为实验条件,没有使用中性条件作为对照组比较,也没有考虑不同效价的事件无关刺激与事件有关刺激的比较,未来研究可以进一步探究信息的事件相关性和情绪效价对选择性注意的交互影响。最后,本研究采用 Flanker 任务考察了事件相关信息的选择性注意特点,侧重抑制控制方面的考察,后续研究可以考虑使用其他范式(如点探测、视觉搜索等),以更全面地考察健康个体对公共卫生事件信息的注意警觉、脱离困难等选择性注意特点(Nowacki et al., 2021; Albert et al., 2023; Song et al., 2023)。

5. 结论

本研究揭示了健康被试对公共卫生事件信息的选择性注意特点。首先,不论是在常态状态还是公共卫生事件突发状态下,公共卫生事件相关信息都能够高度吸引个体的注意,导致个体对其进行更快速的反应。该发现强调了公共卫生事件信息的影响力,以及其在个体注意资源分配中的独特地位。其次,在公共卫生事件突发状态下,与对正性信息的加工相比,健康个体花费了更长的时间来加工负性刺激。这提示突发性公共卫生事件可能引发健康个体对负性信息更深入的思考。同时,本研究还发现健康个体在突发状态下注意抑制加工增强,提示个体在面对负性刺激时更加谨慎地进行信息加工。本研究对于理解个体在公共卫生事件期间的选择性注意机制提供了重要线索。

利益冲突声明

无作者利益冲突。

基金项目

浙江省社会科学联合会研究课题(2022N30)资助。

参考文献

- 黄玲,李梦莎,王丽娟,等(2019). 视觉选择性注意的神经机制. *生理学报*, 71(1), 11-21.
- 贾磊,张常洁,张庆林(2016). 情绪性注意瞬脱的认知机制:来自行为与 ERP 的证据. *心理学报*, 48(2), 174-184.

- 刘清衿(2020). 慢性应激对注意控制影响的ERP证据及tDCS干预. 硕士学位论文, 重庆: 西南大学.
- 刘溪(2008). 特质焦虑、应激和应对同心理健康关系的研究. 博士学位论文, 天津: 天津师范大学.
- 罗跃嘉, 黄宇霞, 李新影, 等(2006). 情绪对认知加工的影响: 事件相关脑电位系列研究. *心理科学进展*, 14(4), 505-510.
- 彭晓哲, 周晓林(2005). 情绪信息与注意偏向. *心理科学进展*, 13(4), 488-496.
- 宋一丹, 张琪, 李卫君(2021). 外显情绪判断任务中自我相关性影响情绪词加工的时间进程. 见 *第二十三届全国心理学学术会议摘要集(下)* (p. 1). 中国心理学会.
- 王亚(2020). 疫情防控期间大学生焦虑水平及其影响因素研究. *教师教育学报*, 7(3), 76-83.
- 闫春梅, 毛婷, 李日成, 等(2022). 新冠肺炎疫情封闭管理期间大学生心理健康状况及影响因素分析. *中国学校卫生*, 43(7), 1061-1065+1069.
- 叶仁敏, Tom Rocklin (1988). 测验焦虑的跨文化研究. *心理科学通讯*, (3), 27-31+37.
- 张孟, 李晴, 尹首航, 等(2021). 冲突水平的变化诱发冲突适应. *心理学报*, 53(2), 128-138.
- 张鹏程, 汪海彬, 范苗苗, 等(2019). 大学生情绪复杂性对情绪信息注意偏向的影响. *心理学探新*, 39(3), 226-231.
- Albert, G., Wells, E., Arnocky, S., Liu, C. H., Hlay, J. K., & Hodges-Simeon, C. R. (2023). Does Men's Facial Sexual Dimorphism Affect Male Observers' Selective Attention? *Adaptive Human Behavior and Physiology*, 9, 1-25. <https://doi.org/10.1007/s40750-022-00205-8>
- Ashley, V., & Swick, D. (2019). Angry and Fearful Face Conflict Effects in Post-Traumatic Stress Disorder. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 136. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00136>
- Bantin, T., Stevens, S., Gerlach, A. L. et al. (2016). What Does the Facial Dot-Probe Task Tell Us about Attentional Processes in Social Anxiety? A Systematic Review. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 50, 40-51. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.04.009>
- Bi, T., Du, Y., Wang, X. et al. (2019). Modulations of Emotional Attention and Spatial Attention on Human Visual Cortical Activities. *Psychology Research and Behavior Management*, 12, 375-384. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S188121>
- Flykt, A. (2006). Preparedness for Action: Responding to the Snake in the Grass. *The American Journal of Psychology*, 119, 29-43. <https://doi.org/10.2307/20445317>
- Gibson, B. C., Heinrich, M., Mullins, T. S. et al. (2021). Baseline Differences in Anxiety Affect Attention and tDCS-Mediated Learning. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, Article 541369. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.541369>
- Gross, J. J. (1999). Emotion Regulation: Past, Present, Future. *Cognition & Emotion*, 13, 551-573. <https://doi.org/10.1080/026999399379186>
- Gross, J. J. (2002). Emotion Regulation: Affective, Cognitive, and Social Consequences. *Psychophysiology*, 39, 281-291. <https://doi.org/10.1017/S0048577201393198>
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion Regulation: Conceptual Foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 3-24). The Guilford Press.
- Huang, Y. X., & Luo, Y. J. (2006). Temporal Course of Emotional Negativity Bias: An ERP Study. *Neuroscience Letters*, 398, 91-96. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2005.12.074>
- Knobloch-Westerwick, S., Mothes, C., & Polavin, N. (2020). Confirmation Bias, Ingroup Bias, and Negativity Bias in Selective Exposure to Political Information. *Communication Research*, 47, 104-124. <https://doi.org/10.1177/0093650217719596>
- Kohout, S., Kruikemeier, S., & Bakker, B. N. (2023). May I Have Your Attention, Please? An Eye Tracking Study on Emotional Social Media Comments. *Computers in Human Behavior*, 139, Article 107495. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107495>
- Lichtenstein-Vidne, L., Henik, A., & Safadi, Z. (2007). Task-Relevance Modulates the Effects of Peripheral Distractors. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60, 1216-1226. <https://doi.org/10.1080/17470210600917892>
- Lindstrom, K. M., Mandell, D. J., Musa, G. J. et al. (2011). Attention Orientation in Parents Exposed to the 9/11 Terrorist Attacks and Their Children. *Psychiatry Research*, 187, 261-266. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.09.005>
- Luo, X., Ikani, N., Barth, A. et al. (2015). Attention Bias Modification in Specific Fears: Spiders versus Snakes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 49, 30-36. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.04.006>
- McCormack, H. M., David, J. L., & Sheather, S. (1988). Clinical Applications of Visual Analogue Scales: A Critical Review. *Psychological Medicine*, 18, 1007-1019. <https://doi.org/10.1017/S0033291700009934>
- Milner, A., Aitken, Z., Kavanagh, A., Lamontagne, A. D., & Petrie, D. (2017). Status inconsistency and Mental Health: A Random Effects and Instrumental Variables Analysis Using 14 Annual Waves of Cohort Data. *Social Science & Medicine*,

- 189, 129-137. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.08.001>
- Nowacki, J., Wingenfeld, K., Kaczmarczyk, M., Chae, W. R., Salchow, P., Deuter, C. E. et al. (2021). Selective Attention to Emotional Stimuli and Emotion Recognition in Patients with Major Depression: The Role of Mineralocorticoid and Glutamatergic NMDA Receptors. *Journal of Psychopharmacology*, 35, 1017-1023. <https://doi.org/10.1177/026988112111009797>
- Nuevo, R., Montorio, I., Cabrera, I. et al. (2015). Differential Effectiveness of Two Anxiety Induction Procedures in Youth and Older Adult Populations. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 31, 28-36. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.1.162281>
- Qi, M., & Gao, H. (2020). Acute Psychological Stress Promotes General Alertness and Attentional Control Processes: An ERP Study. *Psychophysiology*, 57, e13521. <https://doi.org/10.1111/psyp.13521>
- Robertson, B. D., Hiebert, N. M., Seergobin, K. N. et al. (2015). Dorsal Striatum Mediates Cognitive Control, Not Cognitive Effort per se, in Decision-Making: An Event-Related fMRI Study. *NeuroImage*, 114, 170-184. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.03.082>
- Schindler, S., & Straube, T. (2020). Selective Visual Attention to Emotional Pictures: Interactions of Task-Relevance and Emotion Are Restricted to the Late Positive Potential. *Psychophysiology*, 57, e13585. <https://doi.org/10.1111/psyp.13585>
- Song, T., Xu, L., Peng, Z., Wang, L., Dai, C., Xu, M., & Li, S. (2023). Total Sleep Deprivation Impairs Visual Selective Attention and Triggers a Compensatory Effect: Evidence from Event-Related Potentials. *Cognitive Neurodynamics*, 17, 621-631. <https://doi.org/10.1007/s11571-022-09861-8>
- Treisman, A. M. (1960). Contextual Cues in Selective Listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 242-248. <https://doi.org/10.1080/17470216008416732>
- Veerapa, E., Grandgenevre, P., El Fayoumi, M. et al. (2020). Attentional Bias towards Negative Stimuli in Healthy Individuals and the Effects of Trait Anxiety. *Scientific Reports*, 10, Article No. 11826. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68490-5>
- Wang, Y., & Li, X. (2017). Temporal Course of Implicit Emotion Regulation during a Priming-Identify Task: An ERP Study. *Scientific Reports*, 7, Article No. 41941. <https://doi.org/10.1038/srep41941>
- Wingfield, A. (2016). Evolution of Models of Working Memory and Cognitive Resources. *Ear and Hearing*, 37, 35S-43S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000310>
- Wolford, G., & Morrison, F. (1980). Processing of Unattended Visual Information. *Memory & Cognition*, 8, 521-527. <https://doi.org/10.3758/BF03213771>
- Yang, C., & Miao, Y. (2022). Discussing the Effect of Students' Crisis Awareness on Emotion during the COVID-19 Pandemic from the Perspective of Trust. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 803372. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.803372>
- Zsidó, A. N., Bali, C., Kocsor, F. et al. (2023). Task-Irrelevant Threatening Information Is Harder to Ignore than Other Valences. *Emotion*, 23, 1606-1617. <https://doi.org/10.1037/emo0001189>