

The Effect of Subliminal Animal Face Attraction on Attention

Hong Yang¹, Junchen Shang^{2*}

¹School of Psychology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

²School of Psychology, Liaoning Normal University, Dalian Liaoning

Email: *junchen_20081@163.com

Received: Jun. 12th, 2019; accepted: Jun. 27th, 2019; published: Jul. 9th, 2019

Abstract

The present study used Continuous Flash Suppression paradigm and 2 (animal face species: cat, tiger) × 3 (animal face attractiveness level: attractive, neutral, unattractive) within subject design to investigate effect of invisible animal facial attractiveness cues on inhibition of return of attention. Results show that participants showed no different preference to animal faces with different levels of attractiveness in the unconscious conditions. This suggests that animal facial attractiveness does not attract people's attention in an invisible condition, which to a certain extent supports that the mate quality accounts for people's preference for attractive faces.

Keywords

Attention, Facial Attractiveness, Binocular Rivalry, Continuous Flash Suppression, Inhibition of Return

阈下呈现的动物面孔吸引力对注意的影响

杨 宏¹, 尚俊辰^{2*}

¹内蒙古师范大学心理学院, 内蒙古 呼和浩特

²辽宁师范大学心理学院, 辽宁 大连

Email: *junchen_20081@163.com

收稿日期: 2019年6月12日; 录用日期: 2019年6月27日; 发布日期: 2019年7月9日

摘 要

本实验采用连续闪烁抑制范式, 通过2 (动物面孔种类: 猫、老虎) × 3 (动物面孔吸引力等级: 高、中等、
*通讯作者。

低吸引力)的被试内实验设计探讨不可见的动物面孔吸引力线索,对注意的返回抑制的影响。结果发现,人们对不同吸引力的动物面孔在无意识情况下没有表现出不同的注意偏好。这表明动物面孔在不可见的状态下不能影响人们的注意,在一定程度上支持了人们偏好有吸引力面孔是源于配偶质量的观点。

关键词

注意, 面孔吸引力, 双眼竞争, 连续闪烁抑制, 返回抑制

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

人的面孔是一种独特的视觉模式,对社会和生物有巨大的重要性。在这个被称为看脸的时代,面孔包含着丰富的信息,在人际交往中起着重大的作用。20世纪70年代以来,面孔吸引力研究领域引起了认知心理学家、文化人类学家和进化心理学家的共同关注(马华维,俞琴燕,陈浩,2007)。面孔吸引力(facial attractiveness)是指人类对目标人物面孔所产生的一种积极愉快的情绪体验并推动他人接近意愿的程度(史新广,2007)。富有吸引力的面孔往往具有对称性、均匀性以及性别二态性的明显特征(李鸥,陈红,2010)。

目前,许多研究对人们偏好有吸引力面孔这种现象有两种解释:一种是进化论取向,配偶品质假设(优良基因理论)用以解释该现象,已有研究证明面孔吸引力与人类身体健康之间存在着密切的联系;另一种是认知取向,认为对吸引人的面孔的偏好可能是伴随大脑加工信息而产生的副产物,与择偶无关(李鸥,陈红,2010)。关于面孔吸引力的影响因素存在着两个假设:“面孔所有者假设”和“观察者假设”(寇慧等,2013)。前者主要是从面孔所有者自身特点入手,而后者是从观察者自身特质进行研究。对于前者,温芳芳和佐斌(2012)采用眼动技术发现,参与者在性别二态线索条件下对男性面孔吸引力的平均瞳孔大小显著大于女性面孔,对男性化面孔的平均首次注视时间和首次注视持续时间显著长于女性化面孔。王琳(2017)从女性面孔、身体及观察者所持的情绪状态三个方面研究以上三个因素对女性吸引力评价造成的影响,前两个方面发现遵循五眼规则的女性最具吸引力,且身体质量指数是比腰臀比更重要的两性择偶因素,此外,该研究还发现了高唤醒的情绪可以放大被试的反应,即被试会认为丑的人脸更不好看,而美的人脸更好看,而低唤醒和中性的唤醒则没有这种效果。

从进化论的研究方向来看,人类似乎天生偏爱美丽的面孔,并且认为漂亮的人拥有更好的人格特质(如友好、聪明)、更强的社会能力、更成功的职业以及更优秀的配偶和后代(Dion, Berscheid, & Walster, 1972; Zhang, Kong, Zhong, & Kou, 2014),甚至相比他人更容易地找到配偶和朋友、获得工作以及更高的经济收入(Langlois et al., 2000)。通过对征婚启事、婚姻统计资料等分析发现,男性择偶比较看重女性的相貌和身材,女性择偶则比较看重男性的能力、资源和个性等方面(王雨晴,姚鹏飞,周国梅,2015)。Maner等人(2003)指出男性和女性会基于不同的角度对拥有不同面孔吸引力的配偶进行选择。此外,徐华伟,牛盾和李倩(2016)总结大量他人研究发现面孔的性别二态性特征、波动性不对称性特征、以及肥胖特征等形态特征都与配偶价值有着密切关系。张小将,刘迎杰和刘昌(2015)发现与面孔吸引力加工有关的早期负波和晚期正成分,同时也发现了与面孔审美加工有关的脑区活动会受到了性别、情绪状态、个人经历等个体因素的调节。基于优良基因假设理论,Gangestad和Scheyd(2005)发现女性会更偏好男性化的男性面孔。Langlois, Ritter, Casey和Sawin(1995)对145对母亲和首个出生婴儿进行行为观察,发现相对于缺乏吸

吸引力的婴儿, 母亲会对相对有吸引力的婴儿付出更多的关心和照顾。

从认知的研究方向来看, 人类认为他们对有吸引力面孔的注意偏好是伴随大脑加工信息产生的副产物, 是一种本能的普遍加工趋势。Mo, Xia, Qin 和 Lei (2016)使用双眼竞争范式研究面孔吸引力的加工偏好, 发现人类对于美的行为偏好是与生俱来的、自然的, 而不是由社会认知加工形成的。即便是婴儿注视彩色幻灯片呈现的成年女性面孔, 且这些面孔是已被成年人评级过的, 结果发现了婴儿会对同时呈现的一对吸引力面孔(有吸引力面孔/无吸引力面孔)表现出对有吸引力面孔更长时间的注视(Langlois et al., 1987), 这在一定程度上支持了面孔吸引力加工的认知取向。此外, Quinn, Kelly, Kang, Pascalis 和 Slater (2008)采用年轻人评级过的猫和虎面孔图片为实验材料, 研究 3~4 个月大的婴儿对动物面孔吸引力的偏好, 结果发现婴儿相对于无吸引力猫和虎面孔更偏好有吸引力的猫和虎面孔。随后, 研究者还进行了一项认知记忆任务, 结果发现婴儿偏好有吸引力面孔反映的是人类普遍的认知加工机制的活动, 而不是对配偶选择具体的适应。他们的研究在一定程度上也支持了面孔吸引力加工偏好的认知取向。

Hung, Nieh 和 Hsieh (2016)采用连续闪烁抑制范式(CFS)考察不可见的面孔吸引力对注意的影响, 非优势眼呈现一个有吸引力面孔和无吸引力面孔, 优势眼上呈现一对对称的彩色噪音图, 随后一个 Gabor patch 随机在有吸引力的面孔或无吸引力的面孔位置上呈现 100 ms, 要求被试判断 Gabor patch 的方向。人们对在有吸引力面孔位置上呈现的 Gabor patch 判断的正确率较低, 发生了返回抑制效应。人类面孔吸引力即使在阈下状态下仍能影响注意, 这也在一定程度上支持了人们偏好有吸引力面孔是人类本能。但是动物面孔吸引力在阈下状态下影响注意力的研究一直较少, 没有得出过明确的结论。也可以说, 人类是仅仅对人类面孔吸引力有加工偏好, 还是对大自然所有面孔吸引力都有加工偏好这一问题尚不明确。在此基础上, 本研究以大学生为被试来探究阈下呈现的动物面孔吸引力对注意的返回抑制的影响。在正式实验中, 采用 CFS 范式(Gayet, Stigchel, & Paffen, 2014; Tsuchiya & Koch, 2005)以高、中、低吸引力等级的黑白色动物面孔作为刺激材料, 通过 2 (动物面孔种类: 猫、老虎) × 3 (动物面孔吸引力等级: 高、中等、低吸引力)的被试内实验设计探讨不同的动物面孔吸引力等级对注意偏好的影响。流程与 Jiang 等人(2006)相似, 即采用立体镜进行研究, 在优势眼上呈现两张对称的噪音图片, 在非优势眼上对称的呈现一张目标图片和一张目标图片的打散图作为线索。如果结果与 Hung, Nieh 和 Hsieh (2016)的结果一致, 出现返回抑制现象, 那么表明了动物面孔即使在不可见的状态下仍能影响人们的注意, 就支持了人们偏好有吸引力面孔是人类大脑信息加工的副产物的观点。如果结果与 Hung, Nieh 和 Hsieh 研究的结果不一致, 即没有出现返回抑制现象, 那么本研究说明了动物面孔吸引力在不可见的状态下不能和人类面孔一样影响人们的注意, 则支持人们偏好有吸引力面孔是基于进化论思想的观点。

2. 研究方法

2.1. 实验材料筛选

2.1.1. 被试

辽宁师范大学学生 30 名(女性 15 名), $M_{age} = 20$, $SD_{age} = 1.8$ 。所有被试视力或矫正视力正常。所有被试均自愿参加实验, 实验后可获得一定的报酬。

2.1.2. 实验刺激和仪器

294 张动物面孔原图片来自于百度图库, 经过 Photoshop 软件修改成为吸引力等级评定实验的实验材料。最终筛选出猫和虎的高等、中等和低等吸引力图片均 24 张, 即猫和虎图片共 144 张。猫面孔图片宽均为 181 像素, 高为 141 像素~227 像素; 虎面孔图片宽均为 171 像素, 高为 143 像素~209 像素。实验程序采用 E-prime2.0 编写, 实验刺激由 40.8 × 25.6 cm 的 LCD 显示器呈现, 分辨率为 1140 × 900, 刷新率

为 60 Hz。

2.1.3. 实验程序

筛选材料实验有两个程序, 一个是先评价猫的吸引力等级后评价虎的吸引力等级, 另一个是先评价虎的吸引力等级后评价猫的吸引力等级。参与者按照 ABBA 的顺序对两个实验程序进行平衡。整个实验过程中, 实验刺激呈现在灰色的背景上。在参与者充分理解指导语后, 按鼠标左键可以直接进入实验, 每个实验程序都随机呈现动物面孔图片, 持续时间为直到被试反应为止。实验任务是要求被试对动物面孔的吸引力进行 1~7 级评分(1-毫无吸引力; 4-中等吸引力, 即吸引力既不高也不低; 7-非常有吸引力)。

2.1.4. 筛选结果

采用单因素方差分析对两种动物面孔的评分进行显著检验, 猫面孔的高、中、低吸引力三者之间差异显著, $F(2,69) = 593.388, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.945$ 。经 Bonferroni 校正后, 高等吸引力与中等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 高等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 中等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$ 。虎面孔的高、中、低吸引力三者之间差异显著, $F(2,69) = 342.744, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.909$ 。经 Bonferroni 校正后, 高等吸引力与中等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 高等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 中等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$ 。评分见表 1, 猫和虎的不同吸引力等级图片样例见表 2。







Table 1. Mean and standard deviation of face attractiveness score for screened cats and tigers ($M \pm SD$)

表 1. 筛选的猫和虎面孔吸引力评分的均值与标准差($M \pm SD$)

面孔种类	高等吸引力	中等吸引力	低等吸引力
猫	5.05 ± 0.38	3.57 ± 0.11	2.27 ± 0.28
虎	4.57 ± 0.25	3.75 ± 0.89	2.91 ± 0.27

Table 2. The sample of animal face pictures

表 2. 动物面孔图片样例

面孔种类	高等吸引力	中等吸引力	低等吸引力
猫			
虎			

2.2. 被试

93 名在校大学生参加实验(女性 86 名), 平均年龄为 21 岁(18~27 岁, $SD = 2.1$ 岁)。被试均为右利手, 视力或矫正视力正常。均无精神类疾病, 且无家族病史。所有被试均自愿参加实验, 实验后获得一定的报酬。

2.3. 实验设计

2(动物面孔种类: 猫 vs 虎) × 3(动物面孔吸引力等级: 高、中、低)的被试内实验设计。因变量是指

被试判断线条图的朝向, 其指标是完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致时被试判断线条图朝向的正确率减去不一致时被试判断线条图朝向的正确率的差值。因变量指标绝对值越大表明阈下呈现的动物面孔图片的不同吸引力等级对被试注意的返回抑制影响越大, 反之越小。我们研究的问题是在无意识情况下不同动物面孔的吸引力等级对被试注意力是否存在不同的效应。实验采用连续闪烁范式控制动物面孔图片处于阈下条件。

2.4. 实验材料和仪器设备

实验材料: 红色中央注视点(宽为 4 像素, 长为 4 像素; 视角为 $0.6^\circ \times 0.6^\circ$), 两个正方形刺激区域(外框: 宽为 376 像素, 长为 376 像素; 视角为 $11.8^\circ \times 11.8^\circ$), 两个长方形蒙德里安图刺激区域(宽为 140 像素, 长为 280 像素; 视角为 $1.5^\circ \times 1.8^\circ$), 两个动物面孔图片(完整 vs 打散)刺激区域(宽均为 90 像素, 长为 70 像素~113 像素; 刺激区域视角为 $0.9^\circ \times 0.7^\circ \sim 0.9^\circ \times 1.1^\circ$), 面孔图片中心与注视点之间距离为 81.92 像素, 视角为 2.7° , 向左偏斜 2° 或向右偏斜 2° 的线条图(宽为 56 像素, 长为 76 像素; 视角为 $1.9^\circ \times 2.4^\circ$), 灰色屏幕背景('128 128 128', RGB)。

正式实验后, 请被试对评定实验筛选出来的 144 张猫和虎黑白图片用相同的方法再次进行了评定, 根据黑白图片的评定结果, 我们把一张猫面孔图片从中等吸引力调整到了高等吸引力、一张猫面孔图片从高等吸引力调整到中等吸引力水平、七张虎面孔图片从中等吸引力水平调整到了高等吸引力水平、七张虎面孔图片从高等吸引力调整到了中等吸引力、三张虎面孔图片从低等吸引力调整到了中等吸引力以及有三张虎面孔图片从中等吸引力调整到了低等吸引力水平。结果显示猫和虎的三种吸引力等级图片之间差异仍显著: 猫面孔的高、中、低吸引力等级之间差异显著, $F(2,69) = 327.509, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.905$ 。经 bonferroni 校正后, 高等吸引力与中等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 高等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 中等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$ 。虎面孔的高、中、低吸引力等级之间也差异显著, $F(2,69) = 342.744, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.823$ 。经 bonferroni 校正后, 高等吸引力与中等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 高等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$; 中等吸引力与低等吸引力差异显著, $p < 0.001$ 。具体数据如表 3 所示。

Table 3. Mean and standard deviation of face attractiveness score for screened cats and tigers ($M \pm SD$)

表 3. 筛选的猫和虎面孔吸引力评分的均值与标准差($M \pm SD$)

面孔种类	高等吸引力	中等吸引力	低等吸引力
猫	4.78 \pm 0.42	3.23 \pm 0.45	1.97 \pm 0.24
虎	4.26 \pm 0.33	3.52 \pm 0.20	2.75 \pm 0.32

仪器设备: 实验程序采用 E-prime2.0 编写, 正式实验刺激由 33×24.4 cm 的 CRT 显示器呈现, 分辨率为 1024×768 , 刷新率为 85 Hz; 评定实验刺激由 34.5×19.4 cm 的 LCD 显示器呈现, 分辨率为 1024×768 , 刷新率为 60 Hz, 利用平面立体镜把电脑两侧图像分别反射到被试的左眼和右眼。

2.5. 实验流程

参与者舒服地坐在椅子上, 头部通过下颚托架固定, 眼睛距离屏幕中心 57 cm。首先, 通过一个调试程序对每名被试进行平面立体镜的调试直至两侧图像很好地在中央位置融合。实验开始, 首先在双眼上呈现 100 ms 的红色中央注视点。随后, 在优势眼上呈现 10 Hz 的动态彩色噪音图(蒙德里安图片), 同时非优势眼上红色注视点的左侧或右侧随机呈现黑白色阈下实验材料, 另一侧是其相应的打散图, 图片均呈现 800 ms。之后在双眼上红色中央注视点的左侧或右侧随机呈现 100 ms 朝左或朝右的线条图。最

后, 被试依次进行两个任务, 第一个任务是要求被试又快又准地对线条图的朝向进行判断, 数字 1 代表线条图朝左, 数字 2 代表线条图朝右; 第二个任务是要求被试又快又准地判断红色中央注视点左右两侧的图片是否相同, 数字 1 代表红点左右两侧图片相同, 数字 2 代表红点左右两侧图片不同。正式实验程序如图 1 所示。正式实验有 2 种版本, 每种版本的实验里共有 288 个试次, 分为 2 个 block, 采用 ABBA 的方法平衡实验顺序, 其中完整的动物面孔出现在非优势眼红色中央注视点左右侧位置各 144 次。实验进行一半时, 休息一次。

正式实验前, 需要筛选出正式实验所使用的黑白色阈下实验刺激的对比度。筛选任务的实验流程与正式实验流程相似。不同之处在于, 在优势眼上呈现 10 Hz 的动态彩色噪音图的同时在非优势眼上呈现 15%、10%、5%原对比度的黑白色完整和打散的动物面孔图片, 且之后不出现线条图。被试的任务是判断完整图片出现在红色注视点的左侧还是右侧以及看到完整图片的清晰程度。具体操作如下: 首先, 被试接受 15%原对比度的黑白色完整和打散的动物面孔图片的实验刺激, 如果被试判断完整图片位置的正确次数小于 14 次(即实验刺激总数的 70%)并且被试判断完整图片清晰程度为完全看不见程度的次数大于 14 次, 那么被试就会对应地进入正式实验中 15%原对比度的黑白色完整和打散的动物面孔图片的实验部分, 若被试不满足以上条件, 则会进入下一个筛选实验材料对比度水平, 即被试接受 10%原对比度的黑白色完整和打散的动物面孔图片的实验刺激。若被试判断完整图片位置的正确次数小于 14 次(即实验刺激总数的 70%)并且被试判断完整图片清晰程度为完全看不见程度的次数大于 14 次, 那么被试就会对应地进入正式实验中 10%原对比度的黑白色完整和打散的动物面孔图片的实验部分, 若被试不满足上述条件, 则会进入下一个筛选实验材料对比度水平, 即被试接受 5%原对比度的黑白色完整和打散的动物面孔图片的实验刺激。如果被试判断完整图片位置的正确次数小于 14 次(即实验刺激总数的 70%)并且被试判断完整图片清晰程度为完全看不见程度的次数大于 14 次, 那么被试就会对应地进行正式实验中 5%原对比度的黑白色完整和打散的动物面孔图片的实验部分, 若被试仍不满足以上条件, 那么该被试的实验数据将会作废。随后, 进行 50 个试次的练习阶段, 即先在双眼上呈现 100 ms 的红色中央注视点, 然后在优势眼上呈现 800 ms 的动态彩色噪音图, 之后在双眼红色注视点的左侧或右侧随机呈现 100 ms 的朝左或朝右的线条图, 要求被试判断线条图的朝向。

正式实验后, 进行再认实验确认实验材料处于阈下水平。其实验流程与实验前筛选任务实验流程一致, 被试任务也相同。再认实验也有 2 种版本, 每种版本的实验里有 288 个试次, 分为 2 个 block, 采用 ABBA 的方法平衡实验顺序, 其中完整的动物面孔出现在非优势眼上红色中央注视点左右侧位置各 144 次。实验进行一半时, 休息一次。

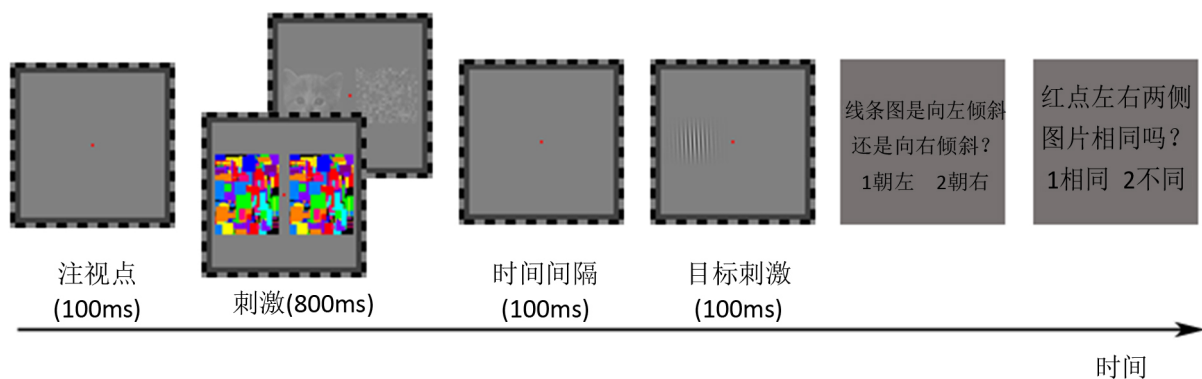


Figure 1. Formal experimental procedure
图 1. 正式实验流程

3. 研究结果

对 93 名被试在正式实验后的再认实验中正确率进行分析, 剔除 20 名再认实验中正确率小于 45.13% 和正确率大于 54.87% 的被试数据, 其余 73 名被试的再认实验正确率位于 45.13%~54.87% 之间, 对剩余被试正式实验中完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致时被试判断线条图朝向的正确率减去不一致时被试判断线条图朝向的正确率的差值进行统计。

对完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致时被试判断线条图朝向的正确率减去不一致时被试判断线条图朝向的正确率的差值进行 2 (猫、虎) × 3 (高、中、低) 的两因素重复测量方差分析(见表 4)。其中, 如果不符合球形检验, 就使用 Greenhouse-Geisser 矫正。结果发现: 动物面孔种类主效应不显著, $F(1, 72) = 2.36, p = 0.13$; 面孔吸引力等级主效应不显著, $F(2, 71) = 2.13, p = 0.12$; 无任何交互作用。

Table 4. Descriptive statistics of the correct rate of judging the orientation of line graph when the position of complete animal face picture is consistent and inconsistent with that of Gabor patch ($M \pm SD$)

表 4. 对完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致时被试判断线条图朝向的正确率与不一致时被试判断线条图朝向的正确率的描述统计($M \pm SD$)

	高等吸引力		中等吸引力		低等吸引力	
	相同	不同	相同	不同	相同	不同
猫	0.66 ± 0.18	0.67 ± 0.16	0.68 ± 0.18	0.67 ± 0.18	0.67 ± 0.18	0.69 ± 0.17
虎	0.68 ± 0.16	0.68 ± 0.16	0.67 ± 0.16	0.65 ± 0.18	0.68 ± 0.16	0.68 ± 0.17

注: “相同”代表着完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致; “不同”代表着完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置不一致。

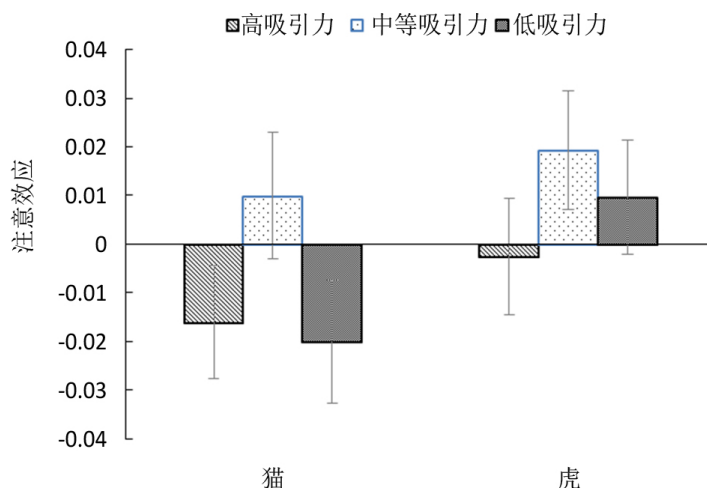


Figure 2. On the high, medium and low attractiveness level of animal faces, the difference of the correct rate of judging the orientation of the line map when the position of the complete animal face picture was inconsistent with that of Gabor patch was subtracted from the correct rate of judging the orientation of the line map when the position of the complete animal face picture was consistent with that of Gabor patch

图 2. 在动物面孔高、中、低吸引力等级上完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致时被试判断线条图朝向的正确率减去不一致时被试判断线条图朝向的正确率的差值的差异

4. 讨论

本实验发现: 动物面孔高等、中等、低等吸引力上完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致时

被试判断线条图朝向的正确率减去不一致时被试判断线条图朝向的正确率的差值的差异不显著。

Hagar, Nathan, Liad 和 Christof (2016)发现 CFS 可能允许刺激的低级特征逃避抑制或自觉地意识。Almeida, Pajtas, Mahon, Nakayama 和 Caramazza (2013)采用了 CFS 和 BM (backward masking)两种掩蔽技术来研究人们的情感加工模式,结果发现在 BM 下,被试对快乐表情和愤怒表情进行了情感启动;而在 CFS 下,只对愤怒表情进行了情绪启动,快乐表情没有引起被试的情感反应。Nathan, Vincent 和 Sid (2012)发现被试对经过 GCC (gaze-contingent crowding)处理过的快乐面孔图片和视频有显著的偏好判断,而对经过掩蔽和 CFS 技术处理过的快乐面孔图片和视频没有显著的偏好判断。因此,我们可以推测 CFS 对本研究所采用的动物面孔材料抑制过大,可能造成动物面孔黑白图片在无意识状态下加工困难,使得本研究得出被试在阈下状态对不同吸引力等级的动物面孔没有显著的注意偏好的结论。

本实验研究结果与 Hung, Nieh 和 Hsieh (2016)不同,本实验采用的实验材料为动物面孔图片,而 Hung, Nieh 和 Hsieh 采用的实验材料为人类面孔图片。本实验的研究结果与 Hung, Nieh 和 Hsieh 的研究结果是截然不同的,并没有出现返回抑制现象。我们对该结果进行了几种解释:第一,人类偏好人类有吸引力面孔是为了选择更好的配偶和繁衍更具优秀基因的后代,是基于进化论思想进行的;而人类对于动物面孔并未表现出偏好现象,也就说明了人类对于非人类面孔的注意只是伴随认知加工的一个副产物,是基于认知加工思想进行的。第二,物种过度泛化假说,即人们在进化上被认为与特定动物有相似的特征并对特定动物的适应性反应过度泛化。Zebrowitz, Wadlinger, Luevano, White, Cai 和 Zhang (2011)采用反向拟人化的方法得出像狮子的人脸被认为更具有统治力、冷酷和精明;像拉布拉多似的面孔被认为更温暖、不那么精明的;与狐狸相似的面孔反而被认为不是精明的。在本研究中,被试可能认为人类与猫或虎并没有太多相似之处,所以被试并没有对不同的动物面孔吸引力等级作出不同的注意偏好。第三,被试个体间差异大。根据研究数据可知,被试在动物面孔图片的高、中、低吸引力等级上完整动物面孔图片位置与 Gabor patch 位置一致时被试判断线条图朝向的正确率减去不一致时被试判断线条图朝向的正确率的差值之间差异较大。第四,实验情景的不同。由于实验条件的情况,被试是在一段时间内分两批在不同的实验地点下进行的。虽然两个地点的实验情景都已经进行了严格控制,但也不能排除它可能会影响实验结果的可能性。

与 Quinn, Kelly, Kang, Pascalis 和 Slater (2008)相比,两个研究中参与者的年龄段不同,实验材料在实验中状态也不同。本研究参与者是平均年龄为 21 岁的大学生,动物面孔在实验中处于阈下状态;Quinn, Kelly, Kang, Pascalis 和 Slater 实验中参与者是 3~4 个月大的婴儿,动物面孔在实验中处于阈上状态。其研究发现了 3~4 个月大的婴儿相对于国内野生的无吸引力猫和虎面孔更偏好有吸引力的猫和虎面孔图片,然而我们实验并未发现该现象。我们推测存在几种可能:第一,本研究采用的面孔材料的熟悉性效应大于其他动物面孔(如狗,鼠等)的熟悉性效应。据图 2 所示,虽然参与者对阈下状态的不同吸引力等级的猫和虎面孔没有表现出显著的注意偏好,但对猫面孔的不同吸引力等级的注意差异要大于虎面孔的不同吸引力等级的注意差异。第二,年龄差异大。参与者的人生经历、感知程度或者当时的生理状态等都可能影响到实验效果。第三,实验结果在一定程度上支持了人们偏好有吸引力面孔是基于进化论思想。人们偏好有吸引力的人类面孔是为了想获得更好的配偶和更优秀的遗传基因,猫和虎并不影响人类选择配偶和优秀的后代基因,所以在该研究中参与者没有出现返回抑制现象。

5. 结论

本研究发现,不同吸引力等级的猫和虎动物面孔在无意识情况下没有表现出不同的注意偏向表现。

基金项目

本研究得到国家自然科学基金项目(31400869)和辽宁省教育厅项目(L201683685)资助。

参考文献

- 寇慧, 苏艳华, 张妍, 孔繁昌, 胡媛艳, 王洋, 陈红(2013). 面孔吸引力的影响因素: 观察者假设. *心理科学进展*, 21(12), 2144-2153.
- 李鸥, 陈红(2010). 面孔吸引力的回顾与前瞻. *心理科学进展*, 18(3), 472-479.
- 马华维, 俞琴燕, 陈浩(2007). 面孔吸引力研究方法综述. *心理科学*, 30(4), 906-908.
- 史新广(2007). 女性容貌吸引力及其与人格和心理健康的关系研究. 硕士论文, 苏州: 苏州大学.
- 王琳(2017). 女性外貌与评价者情绪对女性吸引力评价的影响. 硕士论文, 杭州: 浙江理工大学.
- 王雨晴, 姚鹏飞, 周国梅(2015). 面孔吸引力、人格标签对于男女择偶偏好的影响. *心理学报*, (1), 108-118.
- 温芳芳, 佐斌(2012). 男性化与女性化对面孔偏好的影响——基于图像处理技术和眼动的检验. *心理学报*, 44(1), 14-29.
- 徐华伟, 牛盾, 李倩(2016). 面孔吸引力和配偶价值: 进化心理学视角. *心理科学进展*, 24(7), 1130-1138.
- 张小将, 刘迎杰, 刘昌(2015). 面孔审美加工的神经机制及个体差异. *心理科学*, (3), 574-579.
- Almeida, J., Pajtas, P. E., Mahon, B. Z., Nakayama, K., & Caramazza, A. (2013). Affect of the Unconscious: Visually Suppressed Angry Faces Modulate Our Decisions. *Cognitive Affective & Behavioral Neuroscience*, 13, 94-101. <https://doi.org/10.3758/s13415-012-0133-7>
- Dion, K., Berscheid, E., & Walster, E. (1972). What Is Beautiful Is Good. *Journal of Personality & Social Psychology*, 24, 285. <https://doi.org/10.1037/h0033731>
- Gangestad, S. W., & Scheyd, G. J. (2005). The Evolution of Human Physical Attractiveness. *Annual Review of Anthropology*, 34, 523-548. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.33.070203.143733>
- Gayet, S., Stigchel, S. V. D., & Paffen, C. L. E. (2014). Breaking Continuous Flash Suppression: Competing for Consciousness on the Pre-Semantic Battlefield. *Frontiers in Psychology*, 5, 460. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00460>
- Hagar, G. S., Nathan, F., Liad, M., & Christof, K. (2016). Low-Level Awareness Accompanies “Unconscious” High-Level Processing during Continuous Flash Suppression. *Journal of Vision*, 16, 1-16. <https://doi.org/10.1167/16.1.3>
- Hung, S. M., Nieh, C. H., & Hsieh, P. J. (2016). Unconscious Processing of Facial Attractiveness: Invisible Attractive Faces Orient Visual Attention. *Scientific Reports*, 6, Article No. 37117. <https://doi.org/10.1038/srep37117>
- Jiang, Y., Costello, P., Fang, F., Huang, M., & He, S. (2006). A Gender- and Sexual Orientation-Dependent Spatial Attentional Effect of Invisible Images. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103, 17048-17052. <https://doi.org/10.1073/pnas.0605678103>
- Langlois, J. H., Kalakanis, L., Rubenstein, A. J., Larson, A., Hallam, M., & Smoot, M. (2000). Maxims or Myths of Beauty? A Meta-Analytic and Theoretical Review. *Psychological Bulletin*, 126, 390-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.3.390>
- Langlois, J. H., Ritter, J. M., Casey, R. J., & Sawin, D. B. (1995). Infant Attractiveness Predicts Maternal Behaviors and Attitudes. *Developmental Psychology*, 31, 464-472. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.31.3.464>
- Langlois, J. H., Roggman, L. A., Casey, R. J., Ritter, J. M., Rieserdtanner, L. A., & Jenkins, V. Y. (1987). Infant Preferences for Attractive Faces: Rudiments of a Stereotype? *Developmental Psychology*, 23, 363-369. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.23.3.363>
- Maner, J. K., Kenrick, D. T., Becker, D. V., Delton, A. W., Hofer, B., Wilbur, C. J., & Neuberg, S. L. (2003). Sexually Selective Cognition: Beauty Captures the Mind of the Beholder. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 1107-1120. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.6.1107>
- Mo, C., Xia, T., Qin, K., & Lei, M. (2016). Natural Tendency towards Beauty in Humans: Evidence from Binocular Rivalry. *PLoS ONE*, 11, e0150147. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150147>
- Nathan, F., Vincent, B., & Sid, K. (2012). Nonconscious Influences from Emotional Faces: A Comparison of Visual Crowding, Masking, and Continuous Flash Suppression. *Frontiers in Psychology*, 3, 129. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00129>
- Quinn, P. C., Kelly, D. J., Kang, L., Pascalis, O., & Slater, A. M. (2008). Preference for Attractive Faces in Human Infants Extends beyond Conspecifics. *Developmental Science*, 11, 76-83. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00647.x>
- Tsuchiya, N., & Koch, C. (2005). Continuous Flash Suppression Reduces Negative Afterimages. *Nature Neuroscience*, 8, 1096-1101. <https://doi.org/10.1038/nn1500>
- Zebrowitz, L. A., Wadlinger, H. A., Luevano, V. X., White, B. M., Cai, X., & Zhang, Y. (2011). Animal Analogies in First Impressions of Faces. *Social Cognition*, 29, 486. <https://doi.org/10.1521/soco.2011.29.4.486>

Zhang, Y., Kong, F., Zhong, Y., & Kou, H. (2014). Personality Manipulations: Do They Modulate Facial Attractiveness Ratings? *Personality & Individual Differences*, 70, 80-84. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.06.033>

Hans 汉斯

知网检索的两种方式:

1. 打开知网首页: <http://cnki.net/>, 点击页面中“外文资源总库 CNKI SCHOLAR”, 跳转至: <http://scholar.cnki.net/new>, 搜索框内直接输入文章标题, 即可查询;
或点击“高级检索”, 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-7273, 即可查询。
2. 通过知网首页 <http://cnki.net/> 顶部“旧版入口”进入知网旧版: <http://www.cnki.net/old/>, 左侧选择“国际文献总库”进入, 搜索框直接输入文章标题, 即可查询。

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ap@hanspub.org