

情绪与社会行为的

周晓林* 于宏波

(北京大学 脑科学与认知科学中心,北

在社会交互中产生、并对人的社会行为
 社会合作和群体决策等领域的密切联系
 然而社会情绪的神经机制长久以来
 与脑成像的结合,社会情绪的神经
 者神经机制的研究成果,并尝试提
 和计算模型(如强化学习),揭示
 社会行为;人际互动范式;脑功
 简介: (1963—),男,江苏扬州人,北
 中心主任,主要从事认知心理
 项目: 科学研究基金会重大研究计
 项目“

30110972)、科 项目“ 行为的发展心理学研究”(项目编号: 2010CB833904)的阶段
研究成果。

图分类号: E 45.1 文献标识码: 2095-7068(2015)01-0037-11 收稿日期: 2014-08-16

表明 疾给于
201。然而,文
并以此

最后是同伴错。
件,被试错这

1 2 3
时
无疼痛



当·斯密在其著作《道德情操论》中对感激的社会功效做了详细的探讨。^[2]他认为感激是驱使人们对帮助和善意进行回馈的重要动力,特别是在法律约束和利益刺激都无能为力之时。一些研究关注感激情绪的即时体验(状态感激),人们感受感激的个体差异(特质感激),以及这两者的关系。^[35]另一些研究关注感激特质与个体的生活质量,包括心理健康和主观幸福感的关系。^[36]这些研究主要是以问卷调查和访谈为主的现场研究

激之情,并且转移更多的金钱点数给同伴。脑成像结果显示,相比于电脑决定分担,同伴主动分担时下丘脑/膈区(septal area)的激活较强而杏仁核激活较弱。下丘脑/膈区是脑内催产素的合成区域,与人类的亲密行为有重要联系。^[40-41]而杏仁核则可能反映了对疼痛的恐惧加工。该结果表明主动帮助引起感激情绪,这种情绪体现为一种亲密关系的神经活动。同时,感激情绪能降低恐惧反应。我们进一步发现,腹内侧面额叶的激活

然而,目前涉及感激的神经机制的研究只有一项。^[37-38]在该研究中,研究者考察了人对内疚、愤怒、感激和自豪这四种社会概念加工的脑

与被试报答行为呈正相关,而背外侧前额叶激活则与报答行为呈负相关。腹内侧面额叶表征抽象化的价值信念,加工金钱奖赏、食物和性,而非外

险)*2(高需求、低需求)四个条件。

行为上,高风险情况下被试分配给同伴的代币更多,特别是在高需求框架下。神经层面,我们观察到左侧侧尾核表现出需求—风险的交互作用。类似于行为模式,这些激活主要由高需求时高低风险的差异引起。这两个条件下腹侧纹状体的激活差异与代币分配差异正相关。以腹侧纹状体为种子脑区用PPI考察高需求下两个条件功能连接的变化,我们发现腹侧纹状体与双侧尾核(背侧纹状体)的功能连接能预测被试分配的差异。根据一个应用广泛的强化学习模型(actor-critic模型),腹侧纹状体是重要的价值计算脑区,而背侧纹状体则编码行动和价值的关联。^[42]我们的结果强调了大脑多巴胺系统对个体在感激情景中形

对嫉妒的反应能够预测腹侧纹状体对幸灾乐祸的反应。Dvash等则采用人际交互的范式研究嫉妒与幸灾乐祸。^[52]被试和同伴同时进行一个赌博游戏。在呈现被试自己的得失情况后,呈现同伴的得失情况。这些研究者认为嫉妒产生于被试的结果比同伴差的情况,而幸灾乐祸产生于被试的结果比同伴好的情况。他们发现,在嫉妒情况下,腹侧纹状体活动被抑制,而在幸灾乐祸条件下则被激活。Shamay-Tsoory等利用同样的范式,考察鼻腔喷入的催产素对嫉妒与幸灾乐祸的影响。^[53]他们发现,催产素增加了被试在嫉妒情况下主观感受到嫉妒的程度,同时增强了幸灾乐祸情况下主观感受到幸灾乐祸的程度。

嫉妒与幸灾乐祸

嫉妒是《圣经》所录的七宗罪之一,是因看他人比自己而产生的一种强烈而痛苦的情绪。心理学上将嫉妒界定为一种低人一等的不公平感,通常由意识到他人更高的品质、成就或能力引起。^[44]而当他人,特别是嫉妒对象遭遇不幸时,人们有时会体验到一种快感,即幸灾乐祸。嫉妒和幸灾乐祸常常产生于个体将自身与他人进行社会比较的过程中^[46-47],并且这两种情绪都具有隐蔽性。^[46, 48]脑电研究已经表明,嫉妒和幸灾乐祸的结果评价的晚期阶段,说明社会比较是情绪评价和重评的过程。^[49-50]此外,社会比较还会进一步影响社会决策过程。例如,在最后通牒博弈中,在上行比较之后,被试会更更多地拒绝对家提出的提议。^[49]

Takahashi等用fMRI技术研究了嫉妒和幸灾乐祸的神经基础,以及两者的交互作用。他们让被试阅读一个小故事并把自己想象为故事中的主人公。在这个故事中,主人公的同伴(考试

社会情绪在人的道德生活和社会生活中发挥重要作用。英国哲学家休谟对此有精辟的论述:“熄灭一切对德性的火热的爱和、抑制一切对恶行的憎和恨,使人们完全淡漠无情地对待这些区别,道德性则不再是一种实践性的修行,也不再具有任何规范我们生活或行动的趋向。”^[54]²⁴因此,对社会情绪的心理学和神经机制的研究将逐渐成为社会认知神经科学研究的热点。

相对于基本情绪,社会情绪的特点在于它产生于社会交互,并驱动特定的社会行为,引起特定的社会后果。因此,对社会情绪神经机制的研究应将它置于其应有的社会环境,即人际交互当中,而这正是现有研究所缺乏的。较为常用的文本阅读—情景想象范式虽然便于操作,但想象一种情绪与真实地经历它在概念上和神经机制上有着重要的差别。^[55-56]另外,这种范式难免引起情绪以外的认知神经加工过程,因此基于该范式的研究结果仍有不少抵牾之处。近些年,研究者逐渐将多种人际互动游戏引入脑成像研究,实现了在真实社会交互中诱发社会情绪并测量。此研

存认知或情绪加工)某些
考察这些参数与(脑舌运
大脑结构的神经(算功能
究对象不容易量化(值
一研究组尝试用数(型
和社会交互。[66
神经症与(串主

存在缺陷,例如,自
闭症患者老年(因在情感、抑郁症患

表现出情感([69] 遗,
研究(这些群体在对基本(研究可
行为方面不同于(相应的临床(这也不同于自闭症群体的行为和脑影像数据,更

