

厌恶与道德判断的关系

吴宝沛 张 雷

(香港中文大学教育心理学系, 香港)

摘 要 来自问卷调查和认知神经科学的证据表明, 厌恶与道德判断可能存在密切关系, 但是研究者对两者之间的关系是一般性的还是特异性的尚无定论。有若干证据表明厌恶影响一般的道德判断, 也有研究认为厌恶主要影响人们对纯洁领域的道德判断。未来研究需要明确界定厌恶的类别, 区分厌恶与道德厌恶两种不同的构念, 从疾病防御的角度理解厌恶的进化根源, 以及测量厌恶启动之后人们对不同道德冒犯的内隐态度。

关键词 厌恶; 道德判断; 道德厌恶; 纯洁; 社会情绪; 领域特异性

分类号 B849: C91

早期的道德判断研究强调认知因素的作用, 而最近十多年以来, 情绪和直觉在道德判断中的作用得到了越来越多的关注(谢熹瑶, 罗跃嘉, 2009; Haidt & Kesebir, 2010; Huebner, Dwyer, & Hauser, 2009)。社会直觉模型(social intuitionist model, Haidt, 2001)强调情绪和直觉的影响, 认为道德判断更多受情绪和直觉的支配, 认知推理很多时候只是一种事后解释, 如同辩护律师一样为情绪直觉得出的结论提供证据。只有在同一事件引发了不同的社会直觉, 或者更多证据的出现动摇了最初直觉的时候, 认知推理才能在某种程度上改变基于已有直觉的道德判断。

作为一种重要的基本情绪, 厌恶在大多数的时间里被大多数的研究者忽略。然而, 很多研究都暗示厌恶与现实生活密切相关: 这一情绪在临床病理如恐惧症、厌食症和强迫症的发病过程中扮演着重要角色(Olatunji, Cisler, McKay, & Philips, 2010)。除此之外, 厌恶也会影响人们的群体态度(e.g., Navarrette & Fessler, 2006; Taylor, 2007)。与日常生活息息相关的道德判断, 同样也跟厌恶有密切联系。本文将对厌恶与道德判断的关系进行较为系统的梳理, 以期对未来这一领域的研究提供某种参考。需要注意的是, 本文的道德判断涉及多个领域, 比如关怀、公正、忠诚、

尊重和纯洁(Haidt & Graham, 2007), 而非传统研究中主要基于公正和关怀的狭义界定。

1 厌恶与道德判断之间存在某种关系

厌恶是一种内脏情绪, 有特定的面部表情, 生理体验和行为倾向。这一情绪的基本功能被认为与防止疾病感染有关(Curtis, Aunger, & Rabie, 2004; Oaten, Stevenson, & Case, 2009), 因为引发厌恶的刺激通常都涉及病菌感染的威胁, 比如腐败的食物和肮脏的场地。但是, 也有研究者认为厌恶已从最初排斥致病食物的卫生领域进入了社会生活的道德领域, 影响着日常生活中的道德判断(Rozin, Haidt, & McCauley, 2008)。至少有两个方面的证据为这一观点提供了支持。

1.1 问卷调查

在要求人们口头报告厌恶的来源时, 不少研究者都发现很多跟道德有关的行为会被提及, 比如背叛、虐待、残忍, 以及反常的性行为(Curtis & Biran, 2001; Rozin et al., 2008)。早期的一项跨文化研究发现, 不同国家的被试通常都会认为种族主义、伪善等不道德行为令人厌恶(Haidt, Rozin, McCauley, & Imada, 1997)。此外, 人们对吸烟的道德评价与他们对香烟的厌恶存在密切关系: 认为吸烟不道德的人也会觉得吸烟令人厌恶(Rozin & Singh, 1999)。最后, 道德因素通常比健康因素更能预测人们对于肉食品的厌恶态度(Kubberød, Ueland, Risvik, & Henjesand, 2006; Rozin,

收稿日期: 2011-08-09

通讯作者: 张雷, E-mail: leichang@cuhk.edu.hk

Markwith, & Stoess, 1997)。

1.2 认知神经科学

认知神经科学的研究为厌恶和道德之间存在关系提供了额外证据。这些证据遵循的共同逻辑是,如果不道德事件能够激活厌恶加工的特定脑区,就意味着道德判断的确涉及厌恶情绪的参与。脑岛是厌恶情绪加工的一个重要脑区(黄好,罗禹,冯廷勇,李红,2010; Stark et al., 2007):无论是厌恶面孔(Sambataro et al., 2006)还是肮脏食物的图片(Calder et al., 2007),或者令人恶心的气味(Heining et al., 2003)都会激活这一区域。Sanfey, Rilling, Aronson, Nystrom 和 Cohen (2003)的研究表明,在最后通牒博弈中面对资金分配的不同方案时,被试的前部脑岛会被不公平的分配方案激活,而且他们对这一方案的拒绝与前部脑岛的激活水平呈正相关。

除了脑岛,杏仁核也可能参与了道德判断的过程。Berthoz, Grezès, Armony, Passingham 和 Dolan (2006)的研究表明要求被试判断违反社会规范的行为时,如果假想的违规者是自我而非他人就会引起双侧杏仁核的明显激活。当人们被动观看含有不道德内容的图片时(比如虐待和谋杀),Harenski 和 Hamann (2006)发现除了与道德判断关系密切的内侧前额叶皮层(medial prefrontal cortex, MPFC)得到激活之外,脑岛也有明显反应。Luo 等人(2006)通过内隐联想范式比较了不同强度的道德冒犯神经活动的差异,他们发现随着道德冒犯强度的增加,被试右侧杏仁核的活动随之加强。Kédia, Berthoz, Wessa, Hilton 和 Martinot (2008)比较了当肇事者和受害者分别为自我和他人时人们脑区激活的差异,结果发现在他人伤害自己和自己伤害他人两种情况下,与厌恶情绪有关的脑区如双侧杏仁核和基底神经节(basal ganglia)都会出现明显激活。这一研究结果得到了 Moll 等人(2005, 2007)的支持,他们发现不道德行为的文字呈现会激活与厌恶加工相关的脑区(杏仁核和丘脑)。Borg, Lieberman 和 Kiehl (2008)的研究也指出,那些引起厌恶情绪的刺激语句(“喝自己妹妹的小便”)和引发道德反感的语句(“杀死自己妹妹的孩子”)都会激活包括基底神经节、杏仁核、丘脑、海马旁回、背侧前扣带等在内的广泛脑区。

2 厌恶与道德判断关系的实证研究

既然道德冒犯的线索可能引起人们的厌恶反

应,那么厌恶情绪是否会影响人们的道德判断呢?研究者们对此进行的实证探索,形成了两种相互竞争的研究假设。

2.1 厌恶影响一般的道德判断

持有这种观点的研究者们认为,厌恶作为一种身体信息会被自动地用于对社会事件的判断。简而言之,人们会(通常是无意识地)利用他们觉察到的厌恶作为某种社会事件是否道德的判断标准:令人厌恶的行为就是错的,即使他们并不能给出令人信服的理由。Wheatley 和 Haidt (2005)把易感性高的被试随机分为两组,通过催眠暗示的方式让他们分别对两个随意的英文单词(take 和 often)产生厌恶。接着,他们设计两套语义相同的道德冒犯题目,其中一套含有催眠单词,另外一套则没有。然后,所有被试对一半含有催眠单词一半没有催眠单词的题目进行判断。结果发现相比同样内容的题目,被试对含有厌恶单词的道德冒犯给出了更加严厉的批评。Schnall, Haidt, Clore 和 Jordan (2008)通过多种厌恶启动的方法(难闻的气味,置身于肮脏的环境中,回想令人厌恶的经历,以及观看叫人恶心的电影),结果发现厌恶启动会强化人们对各种不道德事件的谴责。除了实验启动的厌恶情绪之外,作为一种特质的厌恶敏感性(disgust sensitivity)同样可以预测人们一般的道德判断倾向。Jones 和 Fitness (2008)发现厌恶敏感性高的被试更容易给嫌疑犯定罪,主张更重的刑罚,以及高估当地社区的犯罪率。Danovitch 和 Bloom (2009)以6到10岁的儿童为被试,向他们呈现多种事件:中性事件,比如“摸到一块岩石”;身体厌恶事件,比如“把手放到稀泥里”;道德冒犯事件,比如“欺骗自己的好朋友”。结果发现,道德冒犯事件也被认为是令人厌恶的,儿童倾向于把厌恶表情跟道德冒犯联系起来。

道德决策(合作)方面的研究也间接支持厌恶与道德判断关系的一般性观点。Chapman, Kim, Susskind 和 Anderson (2009)的系列研究发现,在最后通牒博弈中,当被试面对不公平的分配方案时会流露出厌恶表情,即嘴唇提起和鼻子皱缩。不过,该研究的缺陷是没有引入其他相似情绪,因为愤怒有时也会引发类似表情。在相似的博弈情境下,Moretti 和 di Pellegrino (2010)发现相比中性和悲伤情绪,厌恶导致了人们对不公平分配方

案的更多拒绝。

2.2 厌恶影响特定的道德判断

支持厌恶与特定的道德判断可能存在关系的证据来自于多个方面,既有相关证据,也有实验证据。

第一, Shweder 等人(1997, see also Rozin, Lowery, Imada, & Haidt, 1999)曾提出一个情绪跟道德冒犯——对应的假设:愤怒针对自主性(autonomy),蔑视针对社区性(community),厌恶则针对神圣性(divinity)。Rozin 等人(1999)通过对美日两国被试的调查发现,呈现不同类型的道德冒犯,要求他们选出一个合适的情绪词或者表情来描述人们的适当反应,通常人们都会把违反神圣性的道德冒犯(如“吃腐败的肉”、“跟乱伦者握手”)跟厌恶情绪而不是其他情绪联系起来。Vasquez, Keltner, Ebenbach 和 Banaszynski (2001)对美国和菲律宾两国被试的调查得到了同样结果。不过,这些研究都只能说明人们通常认为厌恶是对某种特定的道德冒犯的适当反应,至于厌恶是否会影响到这种道德冒犯的判断则并不清楚。

第二, Inbar, Pizarro 和 Bloom (2009)发现人们的厌恶敏感性能够预测他们对违反纯洁规范行为的道德判断(比如堕胎、同性恋结婚),而与纯洁范畴无关的道德判断(比如枪支控制)则不受影响。Horberg, Oveis, Keltner 和 Cohen (2009)从多个角度探讨了厌恶与纯洁之间的关系。他们发现,情境厌恶的和特质厌恶都可以特异性地预测人们对违反纯洁规范行为的道德谴责,而愤怒和悲伤则不能。同时,情境厌恶和特质厌恶并不影响人们对公正和关怀领域的道德判断。厌恶对道德判断的特异性影响也得到了纯洁提醒(purity reminder)研究的支持(Zhong, Strejcek, & Sivanathan, 2010)。比如, Zhong 等人(2010)发现相比没有洗手的被试,洗手的被试会在道德判断项目中表现得更加严厉。同时,相比启动肮脏和控制条件,通过文字抄写启动身体纯洁同样会引起被试更苛刻的道德判断。值得注意的是,这种效应主要集中于跟纯洁有关的领域(比如堕胎、婚前性行为)。Helzer 和 Pizarro (2011)也发现了类似的结果:纯洁提醒引起了人们对反常性行为的严厉谴责,但是与性无关的纯洁违反行为或者跟纯洁无关的道德冒犯都没有受到影响。纯洁提醒和厌恶启动通常会产生

相似的效应,可能是因为两者都会引起人们对于疾病感染的担忧(Helzer & Pizarro, 2011)。

3 厌恶和道德判断的理论思考

3.1 一般性观点

研究厌恶的心理学家 Rozin 及其学生 Haidt 都认为,厌恶与道德判断之间的关系是一般性的(Haidt et al. 1997; Rozin et al., 2008)。厌恶最初与防止摄入有害食物有关,但通过生物进化和文化进化的路径最终嵌入社会文化领域,起着维持自我与非我界限,保护身心免于亵渎,维持社会秩序的作用(Rozin et al., 2008)。导致厌恶的原因,在 Rozin 等人看来,并非某种物理特性,而是心理上的冒犯性,因此能引起冒犯性的不道德行为自然也会引起厌恶。同样,厌恶也会影响人们对于某种做法是否道德的判断,因为这跟判断某个物体是否具有冒犯性类似。Tybur, Lieberman 和 Griskevicius (2009)认为人们厌恶不道德行为或对象,目的是为了减少接触社会交往中可能给自己或所属群体带来伤害的个体。Hutcherson 和 Gross (2011)持有类似的观点,人们厌恶不遵守社会规范的人是因为这些人有能力或意图伤害他们。

作为一种新的研究视角和取向,具身认知(embodied cognition)认为身体在各种认知过程中都扮演着重要角色,认知操作不可能脱离身体的参与而抽象进行;环境、身体和认知三者是相互嵌入的关系(叶浩生, 2010)。历史上,身体干净与道德纯洁之间的隐喻关系广泛存在于世界各地的文化和宗教中,最近更是受到了心理学家的积极关注(阎书昌, 2011)。从具身认知的角度来看,道德纯洁(道德判断)“具身”于身体纯洁的基础之上。物理世界的身体纯洁跟心理世界的道德纯洁可能存在一种耦合的对应关系:前者受到威胁可能波及后者,后者受到威胁也将影响对前者的知觉。Zhong 和 Liljenquist (2006)发现,启动道德不洁会促使被试在词干补笔测验中写下更多跟清洗有关的词语,表现出对清洁产品的更强偏好。道德纯洁受威胁之后,人们通常会做出道德行为以便维持纯洁的道德自我意象(moral self-image),不过这种现象只在没有洗手的被试身上出现,而要求洗手的被试很少做出志愿助人的行为。Schnall, Benton 和 Harvey (2008)更直接地检验了身体清洁之后,厌恶启动是否还会影响人们的道德判断。

结果发现相比没有洗手的被试,要求洗手的被试对道德判断会采取更不严厉的态度,这可能意味着清洗可以减轻厌恶引发的对道德冒犯的谴责。Lee 和 Schwarz(2010)则进一步指出身体纯洁和道德纯洁之间的对应具有形式特异性(modality specific),即人们倾向于清洗被不道德行为“污染”了的具体身体部位。在他们的研究中,被试可以通过口头留言或者电子邮件撒谎,结果发现通过口头留言撒谎的被试更倾向于漱口,而通过电子邮件撒谎的被试则更倾向于洗手。道德自我意象被认为是身体纯洁跟道德纯洁之间的中介变量,控制这一因素之后,身体纯洁的启动不能预测人们对违规行为的道德谴责(Zhong et al., 2010)。

3.2 特异性观点

跟一般性观点不同,特异性观点认为厌恶情绪只影响某一领域的道德判断,而不影响其他领域的道德判断。Han, Lerner 和 Keltner(2007, see also Horberg, Oveis, & Keltner, 2011)从评价倾向框架(appraisal tendency framework)的角度出发,明确地把厌恶和纯洁领域联系起来。这一理论认为:第一,任何一种特定情绪都对应一种核心评价,这种评价是对相关情境的一种意义分析(meaning analysis)。例如,愤怒与他人责任和不公正有关,而恐惧则与不确定性有关。第二,特定情绪影响与其评价倾向相一致的判断(Keltner, Horberg, & Oveis, 2006)。例如,恐惧会使人们高估环境中的不确定性。第三,特定情绪影响特定评价。恐惧影响人们对不确定性、风险以及伤害的评价,但不会影响对公平和责任的评价。总而言之,评价倾向框架认为存在着情绪特异性(emotion specificity)和领域特异性(domain specificity):前者指不同情绪的影响是特异性的,同样作为消极情绪的悲伤和愤怒的效应是不同的;后者指领域之间存在差异,一种情绪影响对某一领域的判断但不影响对其他无关领域的判断(Horberg et al., 2011)。Keltner 等人(Keltner et al., 2006; Horberg et al., 2011)归纳了不同情绪的核心评价,认为厌恶对应的道德关切(moral concern)是身体和精神的纯洁,因此厌恶只会影响纯洁领域的道德判断,对于其他领域比如公正、关怀不会有影响。Horberg 等人(2009)的研究表明厌恶与纯洁领域的道德判断存在着特定的对应关系,从而支持了评价倾向框架的假设。

4 总结和展望

虽然被长期忽视,厌恶情绪已经进入了更多研究者的视野(Curtis et al., 2004; Rozin et al., 2008)。两条线索指出厌恶与道德判断之间存在着密切关系:问卷调查指出道德考虑(做这件事情对不对)跟人们对某些行为(吸烟,吃肉)的厌恶有着显著的相关,认知神经科学则发现厌恶情绪相关脑区参与道德判断的过程。但是,两者之间的具体关系依然存在争论:有研究者认为厌恶影响一般性的道德判断,启动厌恶之后人们将原本不道德的行为看得更不道德。其他研究者则认为,不同情绪对应不同的道德领域,而厌恶不会影响所有领域的道德判断,只会特异性地对纯洁领域起作用。两种观点都得到了相关研究的支持,因此解决这一问题似乎还有待于更多更系统的对比和检验。需要指出的是,已有研究本身也存在某些不足,未来研究需要对这些方面给予充分的关注。

第一,引起厌恶的刺激分类界定比较混乱。Haidt 等人(1994)最初把引起厌恶的刺激分为七类:食物、动物、身体产物、性、体表破坏、死亡和卫生。随后他们又增加了两类:人际感染和道德冒犯(Haidt et al., 1997; Rozin et al., 2008)。Olatunji 等人(2007)对 Haidt 等人(1994)编制的问卷进行了修订,在此基础上把厌恶重新分为三类:核心厌恶、动物本性提醒厌恶(指人类会因为想到自己的动物本性而感到厌恶)、以及感染厌恶。Tybur 等人(2009)则把厌恶来源归入三个领域:病菌、性与道德,同时他们批评 Olatunji 等人修订的问卷,认为三类厌恶界定不清,有些概念似是而非(动物本性提醒厌恶),同时不同概念之间的相关较高。不过,尽管他们开发的问卷信效度较佳,但尚未得到广泛应用。其他研究者则大致把厌恶分为两类,即身体厌恶和道德厌恶(Marzillier & Davey, 2004; Simpson, Carter, Anthony, & Overton, 2006)。

第二,不道德事件是否会引起人们真正的厌恶反应,心理学家意见不一。Rozin 等人(2008)认为存在道德厌恶,人们对不道德行为的厌恶在社会化过程中扮演着重要角色。Tybur 等人(2009)也指出道德厌恶有利于人们对社交交往的适应。Royzman 和 Sabini(2001)则质疑是否存在真正的

道德厌恶:也许道德厌恶只是一种隐喻,就像“渴求知识”的文学表达一样。许多道德冒犯会在引起道德厌恶的同时,也会引发其他各种负性情绪(悲伤、害怕、不屑、愤怒),但是与疾病有关刺激引起的厌恶情绪却比较纯粹,较少带有其他负性情绪(Marzillier & Davey, 2004)。用来引起道德厌恶的场景常常也会引起被试的愤怒(Moll et al., 2005)。在认知神经科学领域,曾被认为是厌恶主要加工脑区的脑岛与厌恶之间的特定对应关系也受到了挑战和质疑,因为在体验其他情绪的时候脑岛也可能被激活(Chen et al., 2009; Jabbi, Swart, & Keysers, 2007),因此以脑岛激活作为厌恶情绪的神经指标需要更为慎重。

的确,道德冒犯令人不快,但是这种消极体验在多大程度上可以被判定是厌恶情绪,则需要审慎判断。许多研究使用“厌恶”(disgust)作为厌恶情绪的语义指标,但是Nabi(2002)发现要求被试描述“令人厌恶”(disgusting)的事件,他们实际描写的事件中有一半跟“愤怒”有显著相关,而“令人恶心”(repulsed)事件则跟“愤怒”没有关系。Simpson等人(2006)指出厌恶与道德厌恶是两种不同的构念:厌恶与恐惧相关,而道德厌恶则与愤怒相关;厌恶随着时间推移强度减弱,而道德厌恶则相反;女性相比男性对厌恶刺激更敏感,但是两者在道德厌恶方面没有敏感程度的区别。Haidt等人(1994)的厌恶问卷没有包括道德冒犯条目,就是因为最初的版本中这些条目与其他厌恶条目之间的相关太低。因此,道德厌恶跟通常谈到的厌恶似乎是不同的心理构念。

第三,在不少研究者的理论框架中,厌恶与疾病有着密切的关系(e.g., Curtis, de Barra, & Aunger, 2011; Fessler & Haley, 2006; Neuberg, Kenrick, & Schaller, 2011; Schaller & Duncan, 2007)。他们认为抵御疾病减少感染是厌恶的核心功能(Oaten et al., 2009),因此很多社会现象可以从抵御疾病的角度来理解。人们对某些群体的歧视(肥胖者, Park, Schaller, & Crandall, 2007; 同性恋, Inbar, Pizarro, Knobe, & Bloom, 2009)都跟他们有意识或无意识感知到的疾病威胁有关。因此,如果违反社会规范的做法增加了传播疾病的风险,也许人们会对这种行为进行强烈谴责,在他们自己可能成为受害者的情况下更是如此。因而也许不是所有的道德冒犯都会受到厌恶启动的影响,

那些可能传播疾病的个体和行为才是厌恶作用的对象。

第四,厌恶对一般或特定道德判断的影响虽然已有不少证据支持,但是同样需要注意一些反对证据。例如, Nichols (2002)提出厌恶在习俗冒犯(conventional violations)转变为道德冒犯(moral violations)过程中扮演重要角色,他的研究发现带有厌恶情绪的习俗冒犯(“在饭桌上吐唾沫”)跟通常的习俗冒犯不同,被认为程度更严重,更不可接受,跟是否被权威认同也没有关系,而这些特点跟人们对道德冒犯的判断是相似的。不过, Royzman, Leeman和Baron(2009)则认为情绪在习俗冒犯成为道德冒犯的过程中并不具有不可或缺的作用,他们通过实验表明,如果把习俗冒犯中人们感知到的“消极影响”界定为宽泛的“伤害”的话,那么伤害程度越大,人们越认为某种行为是错的。而且在这种情况下,被试感知到的伤害相比他们体验到的厌恶,是一种更强的预测因子。在某种程度上这是对基于情绪的道德判断模型的一种挑战。David和Olatunji(2011)通过评价条件作用(evaluative conditioning)把一个中性词和一张厌恶图片同时呈现给被试,然后让他们判断含有这个中性词以及另外一个参照中性词的道德冒犯行为。结果发现虽然含有厌恶中性词的道德冒犯更令人厌恶,但是在道德谴责的程度上跟含有对照中性词的道德冒犯没有区别。他们的实验范式与Wheatley和Haidt(2005)相似,但结果不一致。

最后,已有研究通常采用问卷调查测量被试对道德冒犯的外显态度,尚无研究测量厌恶是否影响内隐的道德判断。鉴于外显的道德判断常常受到社会赞许的影响,内隐态度测查具有不易被其他因素干扰的优点,在未来研究中值得尝试。

参考文献

- 黄好, 罗禹, 冯廷勇, 李红. (2010). 厌恶加工的神经基础. *心理科学进展*, 18, 1449-1457.
- 谢熹瑶, 罗跃嘉. (2009). 道德判断中的情绪因素——从认知神经科学的角度进行探讨. *心理科学进展*, 17, 1250-1256.
- 阎书昌. (2011). 身体洁净与道德. *心理科学进展*, 19, 1242-1248.
- 叶浩生. (2010). 具身认知: 认知心理学的新取向. *心理科学进展*, 18, 705-710.
- Berthoz, S., Grezès, J., Armony, J. L., Passingham, R. E., & Dolan, R. J. (2006). Affective response to one's own moral

- violations. *Neuroimage*, 31, 945–950.
- Borg, J. S., Lieberman, D., & Kiehl, K. A. (2008). Infection, incest, and iniquity: Investigating the neural correlates of disgust and morality. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20, 1529–1546.
- Calder, A. J., Beaver, J. D., Davis, M. H., van Ditzhuijzen, J., Keane, J., & Lawrence, A. D. (2007). Disgust sensitivity predicts the insula and pallidal response to pictures of disgusting foods. *European Journal of Neuroscience*, 25, 3422–3428.
- Chapman, H. A., Kim, D. A., Susskind, J. M., & Anderson, A. K. (2009). In bad taste: Evidence for the oral origins of moral disgust. *Science*, 323, 1222–1226.
- Chen, Y.-H., Dammers, J., Boers, F., Leiberg, S., Edgar, J. C., Roberts, T. P. L., & Mathiak, K. (2009). The temporal dynamics of insula activity to disgust and happy facial expressions: A magnetoencephalography study. *NeuroImage*, 47, 1921–1928.
- Curtis, V., Aunger, R., & Rabie, T. (2004). Evidence that disgust evolved to protect from risk of disease. *Proceedings of the Royal Society B*, 271, S131–S133.
- Curtis, V., & Biran, A. (2001). Dirt, disgust, and disease: Is hygiene in our genes? *Perspectives in Biology and Medicine*, 44, 17–31.
- Curtis, V., de Barra, M., & Aunger, R. (2011). Disgust as an adaptive system for disease avoidance behaviour. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366, 389–401.
- Danovitch, J., & Bloom, P. (2009). Children's extension of disgust to physical and moral events. *Emotion*, 9, 107–112.
- David, B., & Olatunji, B. O. (2011). The effect of disgust conditioning and disgust sensitivity on appraisals of moral transgressions. *Personality and Individual Differences*, 50, 1142–1146.
- Fessler, D. M. T., & Haley, K. J. (2006). Guarding the perimeter: The outside-inside dichotomy in disgust and bodily experience. *Cognition and Emotion*, 20, 3–19.
- Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, 108, 814–834.
- Haidt, J., & Graham, J. (2007). When morality opposes justice: Conservatives have moral intuitions that liberals may not recognize. *Social Justice Research*, 20, 98–116.
- Haidt, J., & Kesebir, S. (2010). Morality. In S. Fiske, & D. Gilbert (Eds.), *Handbook of Social Psychology* (5th ed., pp.797–832). New York, NY: Wiley.
- Haidt, J., McCauley, C., & Rozin, P. (1994). Individual differences in sensitivity to disgust: A scale sampling seven domains of disgust elicitors. *Personality and Individual Differences*, 16, 701–713.
- Haidt, J., Rozin, P., McCauley, C., & Imada, S. (1997). Body, psyche, and culture: The relationship between disgust and morality. *Psychology and Developing Societies*, 9, 107–131.
- Han, S., Lerner, J. S., & Keltner, D. (2007). Feelings and consumer decision making: The appraisal-tendency framework. *Journal of Consumer Psychology*, 17, 158–168.
- Harenski, C. L., & Hamann, S. (2006). Neural correlates of regulating negative emotions related to moral violations. *NeuroImage*, 30, 313–324.
- Heining, M., Young, A. W., Ioannou, G., Andrew, C. M., Brammer, M. J., Gray, J. A., et al. (2003). Disgusting smells activate human anterior insula and ventral striatum. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000, 380–384.
- Helzer, E. G., & Pizarro, D. A. (2011). Dirty liberals!: Reminders of physical cleanliness influence moral and political attitudes. *Psychological Science*, 22, 517–522.
- Horberg, E. J., Oveis, C., & Keltner, D. (2011). Emotions as moral amplifiers: An appraisal tendency approach to the influences of distinct emotions upon moral judgment. *Emotion Review*, 3, 1–8.
- Horberg, E. J., Oveis, C., Keltner, D., & Cohen, A. B. (2009). Disgust and the moralization of purity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 963–976.
- Huebner, B., Dwyer, S., & Hauser, M. (2009). The role of emotion in moral psychology. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 1–6.
- Hutcherson, C. A., & Gross, J. J. (2011). The moral emotions: A social-functionalist account of anger, disgust and contempt. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 719–737.
- Inbar, Y., Pizarro, D. A., & Bloom, P. (2009). Conservatives are more easily disgusted than liberals. *Cognition and Emotion*, 23, 714–725.
- Inbar, Y., Pizarro, D. A., Knobe, J., & Bloom, P. (2009). Disgust sensitivity predicts intuitive disapproval of gays. *Emotion*, 9, 435–439.
- Jabbi, M., Swart, M., & Keysers, C. (2007). Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *NeuroImage*, 34, 1744–1753.
- Jones, A., & Fitness, J. (2008). Moral hypervigilance: The influence of disgust sensitivity in the moral domain. *Emotion*, 8, 613–627.
- Kédia, G., Berthoz, S., Wessa, M., Hilton, D., & Martinot, J.-L. (2008). An agent harms a victim: A functional magnetic resonance imaging study on specific moral emotions. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20,

- 1788–1798.
- Keltner, D., Horberg, E. J., & Oveis, C. (2006). Emotions as moral intuitions. In J. P. Forgas (Ed.), *Affect in social thinking and behavior* (pp. 161–175). New York: Psychology Press.
- Kubberød, E., Ueland, Ø., Risvik, E., & Henjesand, I. J. (2006). A study on the mediating role of disgust with meat in the prediction of red meat consumption among young females. *Journal of Consumer Behavior*, 5, 281–291.
- Lee, S. W. S., & Schwarz, N. (2010). Dirty hands and dirty mouths: Embodiment of the moral-purity metaphor is specific to the motor modality involved in moral transgression. *Psychological Science*, 21, 1423–1425.
- Luo, Q., Nakic, M., Wheatley, T., Richell, R., Martin, A., Blair, J. R. (2006). The neural basis of implicit moral attitude-An IAT study using event-related fMRI. *NeuroImage*, 30, 1449–1457.
- Marzillier, S. L., & Davey, G. C. L. (2004). The emotional profiling of disgust eliciting stimuli: Evidence for primary and complex disgusts. *Cognition and Emotion*, 18, 313–336.
- Moll, J., de Oliveira-Souza, R., Garrido, G. J., Bramati, I. E., Caparelli-Daquer, E. M. A., Paiva, M. L. M., et al. (2007). The self as a moral agent: Linking the neural bases of social agency and moral sensitivity. *Social Neuroscience*, 2, 336–352.
- Moll, J., de Oliveira-Souza, R., Moll, F. T., Ignácio, F. A., Bramati, I. E., Caparelli-Dáquer, E. M., et al. (2005). The moral affiliations of disgust: A functional MRI study. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 18, 68–78.
- Moretti, L., & di Pellegrino, G. (2010). Disgust selectively modulates reciprocal fairness in economic interactions. *Emotion*, 10, 169–180.
- Nabi, R. L. (2002). The theoretical versus the lay meaning of disgust: Implications for emotion research. *Cognition & Emotion*, 16, 695–703.
- Navarrette, C. D., & Fessler, D. M. T. (2006). Disease avoidance and ethnocentrism: The effects of disease vulnerability and disgust sensitivity on intergroup attitudes. *Evolution and Human Behavior*, 27, 270–282.
- Neuberg, S. L., Kenrick, D. T., & Schaller, M. (2011). Human threat management systems: Self-protection and disease avoidance. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35, 1042–1051.
- Nichols, S. (2002). Norms with feeling: Towards a psychological account of moral judgment. *Cognition*, 84, 221–236.
- Oaten, M., Stevenson, R. J., & Case, T. I. (2009). Disgust as a disease-avoidance mechanism. *Psychological Bulletin*, 135, 303–321.
- Olatunji, B. O., Cisler, J., McKay, D., & Phillips, M. L. (2010). Is disgust associated with psychopathology? Emerging research in the anxiety disorders. *Psychiatry Research*, 175, 1–10.
- Olatunji, B. O., Williams, N. L., Tolin, D. F., Abramowitz, J. S., Sawchuk, C. N., Lohr, J. M., et al. (2007). The disgust scale: Items analysis, factor structure, and suggestions for refinement. *Psychological Assessment*, 19, 281–297.
- Park, J. H., Schaller, M., & Crandall, C. S. (2007). Pathogen-avoidance mechanisms and the stigmatization of obese people. *Evolution and Human Behavior*, 28, 410–414.
- Royzman, E. B., Leeman, R. F., & Baron, J. (2009). Unsentimental ethics: Towards a content-specific account of the moral-conventional distinction. *Cognition*, 112, 159–174.
- Royzman, E. B., & Sabini, J. (2001). Something it takes to be an emotion: The interesting case of disgust. *Journal of the Theory of Social Behaviour*, 31, 29–59.
- Rozin, P., Haidt, J., & McCauley, C. R. (2008). Disgust. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of Emotions* (3rd ed., pp. 757–776). New York, NY: Guilford.
- Rozin, P., Lowery, L., Imada, S., & Haidt, J. (1999). The CAD triad hypothesis: A mapping between three moral emotions (contempt, anger, disgust) and three moral codes (community, autonomy, divinity). *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 574–586.
- Rozin, P., Markwith, M., & Stoess, C. (1997). Moralization and becoming a vegetarian: The transformation of preferences into values and the recruitment of disgust. *Psychological Science*, 8, 67–73.
- Rozin, P., & Singh, L. (1999). The moralization of cigarette smoking in the United States. *Journal of Consumer Psychology*, 8, 321–337.
- Sambataro, F., Dimalta, S., Di Giorgio, A., Taurisano, P., Blasi, G., Scarabino, T., et al. (2006). Preferential responses in amygdala and insula during presentation of facial contempt and disgust. *European Journal of Neuroscience*, 24, 2355–2362.
- Sanfey, A. G., Rilling, J. K., Aronson, J. A., Nystrom, L. E., & Cohen, J. D. (2003). The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game. *Science*, 300, 1755–1758.
- Schaller, M., & Duncan, L. A. (2007). The behavioral immune system: Its evolution and social psychological implications. In J. P. Forgas, M. G. Haselton, & W. von Hippel (Eds.), *Evolution and the Social Mind: Evolutionary Psychology and Social Cognition* (pp. 293–307). New York & Hove: Psychology Press.
- Schnall, S., Benton, J., & Harvey, S. (2008). With a clean

- conscience: Cleanliness reduces the severity of moral judgments. *Psychological Science*, 19, 1219–1222.
- Schnall, S., Haidt, J., Clore, G. L., & Jordan, A. H. (2008). Disgust as embodied moral judgment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, 1096–1109.
- Shweder, R. A., Much, N. C., Mahapatra, M., & Park, L. (1997). The “Big Three” of morality (autonomy, community, divinity) and the “Big Three” explanations of suffering. In A. Brandt & P. Rozin (Eds.), *Morality and Health* (pp. 119–169). New York, NY: Routledge.
- Simpson, J., Carter, S., Anthony, S. H., & Overton, P. G. (2006). Is disgust a Homogeneous emotion? *Motivation and Emotion*, 30, 31–41.
- Stark, R., Zimmermann, M., Kagerer, S., Schienle, A., Walter, B., Weygandt, M., et al. (2007). Hemodynamic brain correlates of disgust and fear ratings. *Neuroimage*, 37, 663–673.
- Taylor, K. (2007). Disgust is a factor in extreme prejudice. *British Journal of Social Psychology*, 46, 597–617.
- Tybur, J. M., Lieberman, D., & Griskevicius, V. (2009). Microbes, mating, and morality: Individual differences in three functional domains of disgust. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 103–122.
- Vasquez, K., Keltner, D., Ebenbach, D. H., & Banaszynski, T. L. (2001). Cultural variation and similarity in moral rhetorics: Voices from the Philippines and the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32, 93–120.
- Wheatley, T., & Haidt, J. (2005). Hypnotic disgust makes moral judgments more severe. *Psychological Science*, 16, 780–784.
- Zhong, C-B., & Liljenquist, K. (2006). Washing away your sins: Threatened morality and physical cleansing. *Science*, 313, 1451–1452.
- Zhong, C-B., Strejcek, B., & Sivanathan, N. (2010). A clean self can render harsh moral judgment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 859–862.

On the Relationship Between Disgust and Moral Judgment

WU Bao-Pei; CHANG Lei

(Department of Educational Psychology, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong)

Abstract: Whereas evidence from social surveys and neuroscience research suggests that disgust is correlated with moral judgment, there is a debate over whether disgust influences general or specific moral judgment. The present review presents arguments and evidence from both sides of the debate and discusses them from an evolutionary perspective that emphasizes the functioning of disgust in defending germs and diseases. Future research needs to identify and categorize sources of disgust, distinguish between physical disgust and moral disgust, and measure implicit attitudes towards moral violations after disgust priming.

Key words: disgust; moral judgment; moral disgust; purity; social emotion; domain-specificity