

社会性疼痛的存在: 来源于生理性疼痛的证据

舒敏¹ 刘盼¹ 吴艳红^{1,2,†}

1. 北京大学心理学系,北京 100871; 2. 首都师范大学学习与认知实验室,北京 100037;

† 通讯作者, E-mail: wuyh@pku.edu.cn

摘要 社会性疼痛是指当个体觉察到自己所渴望的社会联结面临威胁或社会关系遭受贬损时,所产生的一种特定的情绪情感反应。这一社会认知领域中的新概念属于情感性疼痛的范畴,与生理性疼痛之间关系紧密。作者以生理性疼痛为基点,介绍了社会性疼痛的概念、功能、相关心理因素及神经生理机制,并探讨了未来的研究方向。

关键词 疼痛; 社会性疼痛; 生理性疼痛; 社会排斥

中图分类号 B845

, \$6"25 92" : 4\"30' 60 :7\$8 9/-1"625 92"

SHU Min¹, LIU Pan¹, WU Yanhong^{1,2,†}

1. Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871; 2. Learning and Cognition Laboratory,

Capital Normal University, Beijing 100037; † Corresponding Author, E-mail: wuyh@pku.edu.cn

AB1.726. Social pain refers to a specific emotional reaction to the perception that one is being excluded from desired relationships or being devalued by desired partners or groups. It has a close relationship with physical pain, and it might be understood in terms of finding out the convergence between two types of pain. This paper introduces the concept, function, psychological correlates and neurophysiological mechanisms of social pain, moreover, discusses its possible research area.

C0- >\$731 pain; social pain; physical pain; social rejection

当人们回想一生中最痛苦难耐的时刻时,通常能迅速回忆起那些严重的生理疼痛体验,比如体表损伤、分娩阵痛、肾结石等。其他一些社会事件(比如亲人离世、婚姻破裂)尽管并未对个人生理健康或安全造成切实威胁,但仍会带来剧烈的悲痛感。大多数人都体验过由社会排斥、拒绝或社会关系丧失引发的社会性痛苦,为此苦恼甚至备感无助,以“心碎”、“心如刀割”、“刺痛”一类的字眼来抒发情感。那么这些社会性痛苦能否真正引发“疼痛感”?这种疼痛感与大众所熟识的生理性疼痛之间有何异同?本文以生理性疼痛和社会性疼痛两者间的紧密关系为主线,通过介绍社会性疼痛的概念、功能,及其与生理性疼痛之间共有的心理影响因素、现象学特征和神经生理机制来对社会性疼痛研究成果进行

梳理,并探讨未来可能的研究方向。

(社会性疼痛概述

(概念

疼痛体验主要可分为生理性疼痛和情感性疼痛。生理性疼痛又包含疼痛感觉(pain sensation)和疼痛情感(pain affect)两种相互独立的成分^[1]。疼痛感觉提供了当前正在发生的组织损伤的信息,这些信息由机体特定的疼痛感受器进行收集,通过脊髓背角(dorsal horn of the spinal cord)传递至大脑以供进一步的加工^[2]。疼痛情感包括与疼痛感觉有关的不愉悦感,以及由此引申而来的情感意义。由于两种成分彼此独立,即使并未发生机体组织损伤,

痛感被称为情感性疼痛(emotional pain)^[1]。

痛敏感性的影响持久且漫长,而由排斥所引发的疼痛敏感性降低的现象则仅发生在“冷压觉”任务(疼痛刺激呈现)的早期阶段^[15]。在大多数有关动物社会分离及痛觉丧失的研究中所使用的隔离时间也较短(比如,将一只幼鼠与母鼠分离 5 分钟^[15])。这类“痛觉丧失”效应可作为一种生理应对机制,阻碍个体在遭受伤害后的短暂时间段内过分注意所受伤害直至获得安全^[16]。

社会支持不仅能够削弱生理性疼痛,也能对社会性痛苦感产生类似作用。亲密他人所提供的有意义的社会支持与社会性疼痛(尤其是关系贬值所导致的“受伤感”)之间紧密相关。MacDonald 等^[3]要求被试回叙自己曾经体验过的“受伤”情感经历,也发现 99% 的经历都涉及过低的关系评价。此外,与社会排斥导致人类疼痛敏感性降低的结论相一致,社会排斥经历也会导致个体情绪调节系统的暂时性崩解,造成情绪体验敏感性降低,情感麻木^[17]。这些都说明了社会排斥经历对社会性疼痛及生理性疼痛的作用机制相类似,社会支持在缓解两类疼痛中起着重要调节作用。

+D1 心理健康状态

+D1D (抑郁

生理性疼痛及“受伤感”都与高水平抑郁、悲伤情绪存在关联。抑郁与生理性疼痛发生频率及主观体验强度正相关。慢性疼痛和抑郁的临床征状极其相似,以至于常被医护人员混淆。

社会性疼痛相关研究表明,寡妇和鳏夫在伴侣去世后的 24 ~ 30 个月内,临床抑郁症发生概率提升了两倍^[3]。Allen 等^[18]将抑郁视为一种调节机制,在个体面临排斥威胁时约束、限制不当行为,减小“受伤”的社会风险。基于恋爱关系的研究,Ayduk 等^[19]发现主动解除亲密关系的一方并不会产生负面情绪,只有遭遇“被迫分离”的一方才会真正体验到“受伤感”和抑郁。针对生理性疼痛、社会性疼痛与抑郁三者间关系,MacDonald 等^[16]认为生理性疼痛可以调节“受伤”易感性与抑郁的关系,长期遭受生理病痛或者社会拒绝均可能唤起抑郁情绪;同时抑郁者也具有较低的生理性及社会性疼痛阈限,对于相同强度的物理性疼痛刺激会产生更强烈的主观疼痛体验,对于社会排斥情境也会更敏感。

+D1D+ 焦虑与恐惧

美国一项抽样调查表明,慢性关节炎患者产生焦虑和恐惧障碍的几率更大^[20]。气质型焦虑者和

神经质得分高的个体具有较低的生理疼痛阈限,神经质得分能够预测 3 年后颈椎疼痛和偏头痛的发生^[16],而且神经质患者对死亡更敏感^[21]。此外,神经质与焦虑依恋类型有关^[22],焦虑型慢性疼痛患者比安全型个体更畏惧生理疼痛,认为疼痛更具威胁性。

神经质还与“受伤感”等负

I 社会性与生理性疼痛间的共享神经生理机制

10(前扣带回 (2' .07"\$7 6"' =; 52.0 6\$7.0] ,
A##)

社会性疼痛存在的直接证据源于前扣带回 (ACC) 的参与, ACC 是加工生理疼痛信号的一个重要脑区^[1], 背侧前扣带回 (dorsal anterior cingulate cortex, dACC) 与疼痛的情感成分有关。神经外科医生多年来采用局部切除 ACC 的方法治疗顽固性慢性疼痛, 发现接受过扣带束切开术 (cingulotomy) 的病人仍会感觉到疼痛, 但这些疼痛不再令其烦扰不堪^[13]。Rainville 等^[31]的 PET 研究也揭示了 ACC 在疼痛情感加工中的作用。研究发现不愉悦的主观体验仅与 ACC 活动有关, 而疼痛知觉却会引起初级、次级躯体感觉皮层 (primary and secondary somato

水或食物等基本需要一样重要,社会联结的缺失会引发“受伤感”,进而产生社会性疼痛。生理性与社会性疼痛之间具有共同的现象学特征和神经基础,对于一种疼痛的缓解可以调节另一种疼痛,在一种疼痛体验上存在的特质差异(比如,敏感性^[41]、内外向等)也存在于另一种疼痛体验中。两类疼痛在主观体验、功能及神经机制上的相似性为治疗慢性疼痛提供了一条途径,即在直接减缓生理性疼痛症状的同时,通过减轻社会关系压力来间接缓解疼痛。

从概念界定上看,社会排斥是社会性疼痛的主要诱因之一。早期有关社会排斥的研究大多使用自评的方式来测量被试的情绪情感反应,但该方法易受社会赞许性、人格特质差异等因素的影响。这一局限使得研究者难以甄别被试的真实情感和拒绝承认消极情绪的掩饰行为。脑成像技术的使用给予我们新的启示,即可采用相对客观稳定的生理指标来探究社会排斥现象,这必然是今后相关研究的一个新趋势。

目前对社会性疼痛现象的研究不断深入,但理论解释尚未成熟;在神经机制方面,脑成像证据积累不足,诸多问题还有待于进一步研究加以考察。

1) 从发展角度上看,儿童经历社会排斥时的神经生理反应是否与成人相同?个体早年的社会化经历如何塑造这类神经网络的发育和成熟?这类神经网络的发育是否存在“关键期”?倘若存在,这一“关键期”具体是指哪一个“年龄段”?个体从婴儿期完全依赖照料者(主要是父母)逐渐发展并转变为自我依赖(self-reliance),社会环境中关系对象的排斥和拒绝对个体生存的影响在“质”和“量”上都发生了变化,那么个体觉察环境中潜在社会排斥的敏感性以及由此激发的情绪情感体验强度是否也会随之发生变化?

2) 在社会关系状况方面,人与人之间社会地位、熟悉度以及亲密度的差异是否会引起排斥后疼痛体验的不同?其具体作用机制如何?

3) 社会性疼痛与生理性疼痛具有部分相同的神经回路,那么这两类疼痛是否会引发类似的电生理指标(比如,心率、血压、呼吸频率及心电图)的动态变化?除了ACC与阿片肽系统之外,是否还存在其他脑区或神经递质参与社会性疼痛?

4) 现有研究尚未为人格特质(比如内外向、社会拒绝敏感性等)与两类疼痛(生理性疼痛和社会性疼痛)之间的关系提供确凿的“因果”证据。生理

性疼痛、社会性疼痛及人格特点三者之间关系的明晰化有助于我们针对不同个体采用不同的社会支持策略来缓解机体不适,做到“因人而异、有的放矢、对症下药”,从而为新的医学治疗模式奠定理论基础。

5) 社会性疼痛体验是否具有文化差异?已有研究发现中国抑郁患者更容易表现出躯体化,而心境障碍表现不突出;中国人遇到心理困扰时不愿向他人倾诉,自我表露程度低,也不愿求助于心理咨询师。鉴于集体主义(以中国为代表)与个人主义文化(以西方为代表)下的个体在寻求心理援助和社会支持的趋向上存在差异,可以设想,中国人遭受社会性疼痛后的行为表现、临床症状及缓解方式也可能与西方人有所不同。对这一问题的探讨在临床心理咨询与治疗领域将具有重要意义。

此外,在现实社会生活中,人们不仅会亲历社会排斥,也会时常目睹他人遭遇社会排斥。对他人感受、精神状态的理解会唤起个体自身相应的情绪情感反应,谓之“共情(empathy)”^[42]。大量脑成像研究为探寻“共情”关键功能脑区提供了有力支持^[43-45]。在今后的研究中,可利用认知神经科学技术考察“社会性疼痛”共情的现象,从脑机制(脑区及其激活时间特性)上比较“社会性疼痛”共情与“生理性疼痛”共情的异同。

参考文献

- 323: 937-939
- [8] Bourgeois K S, Leary M R. Coping with rejection: derogating those who choose us last. *Motivation and Emotion*, 2001, 25(2): 101-111
- [9] Murray S L, Holmes J G, MacDonald G, et al. Through the looking glass darkly? when self-doubts turn into relationship insecurities. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 75(6): 1459-1480
- [10] Downey G, Feldman S I. Implications of rejection sensitivity for intimate relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1996, 70(6): 1327-1343
- [11] Sharp T J, Harvey A G. Chronic pain and posttraumatic stress disorder: mutual maintenance?. *Clinical Psychology Review*, 2001, 21(6): 857-877
- [12] Halamandaris K F, Power K G. Individual differences, dysfunctional attitudes, and social support: a study of the psychosocial adjustment to university life of home students. *Personality and Individual Differences*, 1997, 22(1): 93-104
- [13] Eisenberger N I, Lieberman M D. Why rejection hurts: a common neural alarm system for physical and social pain. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 2004, 8(7): 294-300
- [14] Brown J L, Sheffield D, Leary M R, et al. Social support and experimental pain. *Psychosomatic Medicine*, 2003, 65: 276-283
- [15] Panksepp J. Feeling the pain of social loss. *Science*, 2003, 302: 237-239
- [16] MacDonald G, Kingsury R, Shaw S. Adding insult to injury: social pain theory and response to social exclusion // Williams K D, Forgas J P, Von Hippel W. *The social outcast: ostracism, social exclusion, rejection, & bullying*. New York: Psychology Press, 2005: 77-90
- [17] DeWall C N, Baumeister R F. Alone but feeling no pain: effects of social exclusion on physical pain tolerance and pain threshold, affective forecasting, and interpersonal empathy. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2006, 91(1): 1-15
- [18] Allen N B, Badcock P B. The social risk hypothesis of depressed mood: evolutionary, psychosocial, and neurobiological perspectives. *Psychological Bulletin*, 2003, 129(6): 887-913
- [19] Ayduk Ö, Downey G, Kim M. Rejection sensitivity and depressive symptoms in women. *Personality and Social Psychology Bulletin* 2001, 27(7): 868-877
- [20] McWilliams L A, Cox B J, Enns M W. Mood and anxiety disorders associated with chronic pain: an examination in a nationally representative sample. *Pain*, 2003, 106(1): 127-133
- [21] Goldenberg J L, Pyszczynski T, McCoy S K, et al. Death, sex, love, and neuroticism: why is sex such a problem?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1999, 77(6): 1173-1187
- [22] Shaver P R, Brennan K A. Attachment styles and the "Big Five" personality traits: their connections with each other and with romantic relationship outcomes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1992, 18(5): 536-545
- [23] Downey G, Feldman S, Ayduk Ö. Rejection sensitivity and male violence in romantic relationships. *Personal Relationships*, 2000, 7(1): 45-61
- [24] Buckley K E, Winkel R E, Leary M R. Reactions to acceptance and rejection: effects of level and sequence of relational evaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2004, 40(1): 14-28
- [25] Leary M R, Kowalski R M, Smith L, et al. Teasing, rejection, and violence: case studies of the school shootings. *Aggressive Behavior*, 2003, 29(3): 202-214
- [26] Harmon-Jones E, Sigelman J. State anger and prefrontal brain activity: evidence that insult-related relative left-prefrontal activation is associated with experienced anger and aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2001, 80(5): 797-803
- [27] Warburton W A, Williams K D, Cairns D R. When ostracism leads to aggression: the moderating effects of control deprivation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2006, 42(2): 213-220
- [28] Ayduk Ö, Gyurak A, Luerssen A. Individual differences in the rejection-aggression link in the hot sauce paradigm: the case of rejection sensitivity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2008, 44(3): 775-782
- [29] Twenge J M, Campbell W K. "Isn't it fun to get the respect that we're going to deserve?" narcissism, social rejection, and aggression. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2003, 29(2): 261-272
- [30] Eisenberger N I, Way B M, Taylor S E, et al. Understanding genetic risk for aggression: clues from the brain's response to social exclusion. *Biological Psychiatry*, 2007, 61(9): 1100-1108
- [31] Rainville P, Duncan G H, Price D D, et al. Pain affect encoded in human anterior cingulate but not

- somatosensory cortex. *Science*, 1997, 277: 968-971
- [32] Eisenberger N I, Lieberman M D, Williams K D. Does rejection hurt? an fMRI study of social exclusion. *Science*, 2003, 302: 290-292
- [33] Weissman D H, Giesbrecht B, Song A W, et al. Conflict monitoring in the human anterior cingulate cortex during selective attention to global and local object features. *Neuroimage*, 2003, 19(4): 1361-1368
- [34] Botvinick M M, Cohen J D, Carter C S. Conflict monitoring and anterior cingulate cortex: an update. *Trends in Cognitive Sciences*, 2004, 8(12): 539-546
- [35] Somerville L H, Heatherton T F, Kelley W M. Anterior cingulate cortex responds differentially to expectancy violation and social rejection. *Nature Neuroscience*, 2006, 9(8): 1007-1008
- [36] Lieberman M D, Jarcho J M, Berman S, et al. The neural correlates of placebo effects: a disruption account. *Neuroimage*, 2004, 22(1): 447-455
- [37] Carmichael S T, Price J L. Sensory and premotor connections of the orbital and medial prefrontal cortex of macaque monkeys. *The Journal of Comparative Neurology*, 1995, 363(4): 642-664
- [38] Cavada C, Compañy T, Tejedor J, et al. The anatomical connections of the Macaque monkey orbitofrontal cortex: a review. *Cerebral Cortex*, 2002, 10(3): 220-242
- [39] Kehoe P, Blass E M. Opioid-mediation of separation distress in 10-day-old rats: reversal of stress with maternal stimuli. *Developmental Psychobiology*, 2004, 19(4): 385-398
- [40] Martel F L, Nevison C M, Rayment F D, et al. Opioid receptor blockade reduces maternal affect and social grooming in rhesus monkeys. *Psychoneuroendocrinology*, 1993, 18(4): 307-321
- [41] Eisenberger N I, Jarcho J M, Lieberman M D, et al. An experimental study of shared sensitivity to physical pain and social rejection. *Pain*, 2006, 126: 132-138
- [42] Preston S D, De Waal B M. Empathy: its ultimate and proximate bases. *Behavior and Brain Sciences*. 2002, 25(1): 1-20
- [43] Jackson P L, Rainville P, Decety J. To what extent do we share the pain of others? insight from the neural bases of pain empathy. *Pain*, 2006, 125: 5-9
- [44] Wicker B, Keysers C, Plailly J, et al. Both of us disgusted in my insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 2003, 40(3): 655-664
- [45] Singer T, Seymour B, O'Doherty J, et al. Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 2004, 303: 1157-1162