

安慰剂效应的心理机制及临床应用

张会娟^{1,2,3,4}, 彭微微², 周丽丽^{1,4}, 吕雪靖^{1,4}, 魏华³, 胡理^{1,3,4}

(1.中国科学院心理研究所,心理健康院重点实验室,北京 100101;2.深圳大学心理与社会学院,脑功能与认知科学研究中心,深圳 518060;3.西南大学心理学部,认知与人格教育部重点实验室,重庆 400715;4.中国科学院大学,心理学系,北京 100049)

【摘要】 安慰剂效应在临床治疗中发挥着重要作用,如缓解患者的疼痛及促进患者运动功能康复等。由于临床环境的复杂性,安慰剂效应的产生涉及到患者、医护人员和医疗环境等复杂的心理社会因素。为综合调节这些因素使得安慰剂效应最大化,有效提高整体治疗效果,本研究系统总结了安慰剂效应产生的心理机制,包括预期、条件化、社会观察学习和个体因素的作用;讨论了安慰剂在临床镇痛中的有效性;从患者、医护人员和治疗环境等方面探讨了影响临床中安慰剂效应的因素及相应的调节策略;最后,针对当前安慰剂相关的基础研究向临床转化中所面临的问题提出了可能的解决方案。

【关键词】 安慰剂效应;预期;条件化;个体因素;安慰剂镇痛

中图分类号: R395.1

DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2018.03.011

Placebo Effects: Psychological Mechanisms and Clinical Applications

ZHANG Hui-juan^{1,2,3,4}, PENG Wei-wei², ZHOU Li-li^{1,4}, LÜ Xue-jing^{1,4}, WEI Hua³, HU Li^{1,3,4}

¹CAS Key Laboratory of Mental Health, Institute of Psychology, Beijing 100101, China; ²Brain Function and Psychological Science Research Center, Shenzhen University, Shenzhen 518060, China; ³Key Laboratory of Cognition and Personality(Ministry of Education), School of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China; ⁴Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

【Abstract】 To promote the translation of basic findings into clinical practice and to optimize placebo effect in clinical applications, psychological mechanisms and clinical applications of placebo effects were comprehensively reviewed in the present study. We firstly summarized the involvement of expectancy, classical conditioning, social learning, and individual factors in the generation of placebo effects. The interactions among expectancy, conditioning, motivation(e.g., desire for relief), cognition(e.g., somatic focus), and individual factors(e.g., emotional state and personality trait) were highlighted. Then, we discussed evidence demonstrating placebo induced analgesic effects for relieving various types of pain in the clinical practice. Furthermore, we discussed possible factors with potential to influence placebo effects in the clinical practice from several perspectives: patients, healthcare workers, and medical environment. And we proposed several strategies to optimize placebo effects in the clinical practice from different perspectives. From patients' perspective, they should keep positive and optimistic attitudes to the medical treatment, with their expectancy for rehabilitation regulated in a median and reasonable level and their negative emotions well controlled. From healthcare workers' perspective, they should be patient-centered, establish a harmonious doctor-patient relationship, and deliver positive expectancy to patients through proper instructions and behaviors. From the medical environment perspective, the multi-dimensional information (e.g., vision, touch, and taste) of therapy-related medicine or instruments should be presented to patients, with highlight on their clinical efficacy and value. In the end, we discussed several issues that could hamper the translation of basic research findings relevant to placebo effects into their clinical applications, and the possible solutions for future studies.

【Key words】 Placebo effect; Expectancy; Conditioning; Individual factor; Placebo analgesia

安慰剂(Placebo)是指可以改变个体心理或生理反应的惰性物质或程序,安慰剂效应(Placebo effect)则是这种惰性物质或程序使个体的生理或心理症状得以改善的效应,而该效应

并不能由这种物质或程序的内在力量解释^[1]。临床研究已表明,安慰剂效应有利于慢性疼痛、运动障碍(如帕金森综合征)和精神疾病(如抑郁症、精神分裂症和焦虑症)等患者症状的改善及功能的康复^[2]。

由于临床背景的复杂性,安慰剂效应的产生涉及到复杂的心理社会背景^[3]。然而,安慰剂效应发生的心理模型尚不全面,已有心理模型多局限于预期理论和条件化理论,忽视其他心理因素(如社会观察学习、人格特质、情绪状态和先前经验等)的调节作用,并且安慰剂相关基础研究的结果往

【基金项目】 本研究工作受国家自然科学基金(No. 31500921; 31471082; 31671141),深圳大学新引进教师科研启动项目(No. 2017073);重庆市基础与前沿研究计划项目(No. cstc2015jcyjBX0050)和中科院心理所科研启动项目(No. Y6CX021008)的资助
通讯作者:彭微微,E-mail: ww.peng0923@gmail.com;胡理,E-mail: hu-li@psych.ac.cn

往不能直接转化应用于临床治疗中。若能充分考虑影响安慰剂效应临床应用效果的因素,并综合调节这些因素使安慰剂效应最大化,则可在药物剂量不增加的前提下改善患者的症状,提高医疗效果,降低社会医疗成本。所以,全面理解安慰剂效应发生的心理机制以及影响临床背景下安慰剂效应发挥作用的要素,将帮助我们更有效地将安慰剂效应应用于临床实践^[4]。

1 安慰剂效应的心理机制

研究表明,安慰剂效应受多种生物化学系统所调节,安慰剂镇痛效应受内源性阿片系统调节,还与大麻素、催产素和多巴胺的释放有关^[5],且与疼痛相关脑区(包括丘脑、脑岛、前扣带回和躯体感觉皮层等)激活水平的降低有关,涉及到脑内自上而下的认知调节机制(如激活下行疼痛调控网络)^[6]。

从心理层面来说,预期(expectancy)与条件化(conditioning)对安慰剂效应的产生起着关键的作用^[5]。实际上,除了此二者之外,社会观察学习、个体因素和多种心理因素的共同作用也会对安慰剂效应的发生产生重要影响。

1.1 预期

预期是凭借经验推测某种可能的结果或某种期待效应的发生。预期理论认为安慰剂效应是由外显可意识到的预期所介导,个体对治疗效果的积极预期可以产生安慰剂效应。言语指导是一种广泛运用的调节预期的方法,如实验员告知被试所使用的药膏(安慰剂)是一种可减轻疼痛的麻醉药,使被试产生镇痛预期,诱发安慰剂镇痛反应。Bingel等人^[7]发现积极言语引导下产生的预期可以显著增强雷米芬太尼(remifentanyl,一种阿片镇痛药物)的镇痛效果,而消极言语引导下产生的预期抵消了雷米芬太尼的镇痛效果。

1.2 条件化

条件化理论则认为安慰剂效应是一种条件反应。将惰性药片与有效药物(无条件刺激)配对使用多次后,即使单独使用惰性药片也可减轻患者的症状,即惰性药片(安慰剂)为条件刺激,患者症状缓解(安慰剂效应)为条件反应。有研究发现,将安慰剂与镇痛药物多次配对联结后,大鼠表现出了安慰剂镇痛反应^[8]。Voudouris等人^[9]在人类被试中也发现了相似的结果。他们在实验前告知所有被试所用药物(安慰剂)为强力镇痛药膏(言语预期相同),结果发现通过条件化建立安慰剂与镇痛效果联结的被试在后测阶段产生的安慰剂效应较强,而未建立这一联结的被试所产生的安慰剂效应在前测和后测阶段无显著差异。

条件化训练的强弱影响安慰剂效应的强弱和持续时间,如Colloca等人^[10]的研究发现,与接受一个阶段条件化训练(10个试次)的被试相比,接受四个阶段条件化训练(40个试次)的被试所产生的安慰剂镇痛效应更强且持续时间更长。另外,采用不同的条件化程序,安慰剂效应的强弱和消退速度也不同^[11]。

1.3 社会观察学习

Colloca等人^[12]将被试分为三组:(1)观察组,被试观看录

像中演示者经历条件化;(2)亲身体验组,被试亲身经历条件化;(3)言语指导组,被试仅接受言语指导。结果发现,观察组与亲身体验组均呈现类似的安慰剂镇痛效应,而言语指导组被试产生的安慰剂效应较弱。另外,Hunter等人^[13]研究发现现场观察与录像观察均可诱发安慰剂效应,且效应大小无显著差异。

1.4 个体因素

个体间不同的人格特质,如乐观特质和受暗示性,会在一定程度上影响个体的安慰剂反应。高乐观特质的被试可能更易对治疗效果产生积极预期,进而产生较高的安慰剂反应^[14]。个体的受暗示性也可与预期交互作用从而影响安慰剂效应^[15]。

个体情绪状态的变化,如焦虑降低会影响个体的安慰剂反应。Vase等人^[16]研究发现患者焦虑状态评分可显著预测安慰剂镇痛效应,表明焦虑水平的降低与安慰剂效应的增强有关^[14]。然而,目前并无直接证据支持焦虑降低可直接促使安慰剂效应产生,焦虑降低在安慰剂效应产生中的确切作用还有待进一步研究。

此外,个体独特的先前经验会影响其安慰剂效应。接受过有效安慰剂镇痛的被试可产生强烈的安慰剂效应,且显著强于接受过无效安慰剂镇痛的被试^[17]。这可能是由于有效的治疗经验在产生条件反应的同时,可强化被试的积极预期,有利于增强安慰剂效应;无效的治疗经验则可能弱化或阻断这种积极预期的作用,降低安慰剂效应^[18]。

1.5 多种心理因素的共同作用

1.5.1 预期与条件化的共同作用 有研究表明条件化过程涉及预期的参与,即条件化过程中,个体会产生无条件刺激出现的预期,这一预期诱发了条件反应。Montgomery等人^[19]发现与“无预期组”相比,“有预期组”被试进行条件化后产生了显著的安慰剂效应,且预期水平对镇痛效果的贡献占49%。这说明条件化过程对安慰剂效应的贡献受到可意识预期的调节。

值得注意的是,预期并不是条件化发挥作用的必要条件,表现在条件化过程诱发的生理反应上,如呼吸、激素分泌和免疫系统等的改变^[2]。另外,阈下线索与热痛刺激进行条件化配对后仍可诱发显著的安慰剂镇痛剂效应^[20],该研究使用操作检查排除了被试对掩蔽线索的有意识觉知,从而表明没有可意识到的认知参与(不存在可意识到的预期)的条件化过程也可诱发安慰剂效应。

由此可见,条件化可提高个体对治疗效果的预期水平,同时高水平的预期也可以增强条件化反应,两者最终共同作用于安慰剂效应。

1.5.2 预期与动机和认知因素的共同作用 预期不仅能独立影响安慰剂效应,也可以与动机(如对症状缓解的欲求)和认知(如躯体关注水平)等因素产生交互作用,共同影响安慰剂效应。

Vase等人分析发现,安慰剂效应的大小明显受到预期和疼痛缓解的欲求及两者交互作用的影响^[21]。然而,Price等人^[22]通过热刺激诱发实验性疼痛,发现被试的安慰剂效应与其

对症状缓解的欲求并不存在显著相关。这可能是由于Price等人所采用的刺激并不能完全模拟临床中更具有威胁性的病理性症状。所以,预期与动机是否能共同影响安慰剂效应,还有待进一步研究证实。此外,Geers等人^[23]研究发现,在高水平预期条件下,无论被试是否密切关注自身症状,均表现出显著的安慰剂效应,且密切关注自身症状的被试表现出更强的安慰剂效应;而低水平预期条件下,所有被试均没有表现出显著的安慰剂效应。这说明躯体关注程度仅在较高的预期水平下影响安慰剂效应。

1.5.3 预期与个体因素的共同作用 预期可能与乐观特质和受暗示性等个体因素产生交互作用,共同影响安慰剂效应。

Geers等人^[24]发现,安慰剂组被试(有预期)的乐观程度与涂抹安慰剂后接受冷压痛的感受评分呈负相关,而在控制组被试(无预期)中并不存在这一相关,即仅在预期条件下被试的乐观特质与安慰剂镇痛效应相关。除乐观特质外,个体的受暗示性也可与预期交互作用从而影响安慰剂效应,如易受暗示者在接受言语引导的预期条件下,更易对药物疗效产生积极预期,进而表现出最大的安慰剂效应^[15]。

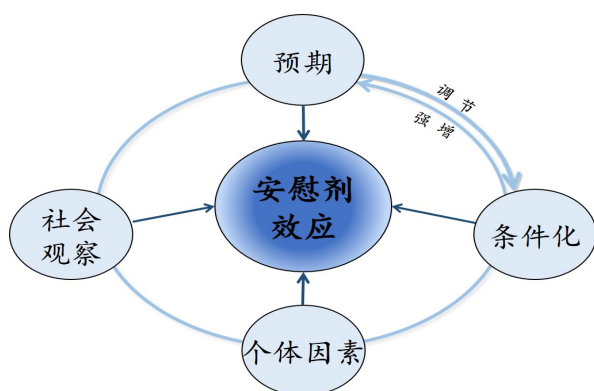


图1 安慰剂效应产生的心理模型及影响因素

预期、条件化、社会观察学习和个体因素均可影响安慰剂效应,其中预期不仅可与条件化相互作用,也可与动机(如对症状缓解的欲求)、认知(躯体关注水平)和个体因素(乐观特质和受暗示性)等因素产生交互作用;个体因素包括人格特质(乐观特质和受暗示性)、情绪状态(主要是焦虑)和先前经验等。

2 安慰剂在临床镇痛中的应用

安慰剂在临床环境下应用最为广泛的领域之一为安慰剂镇痛,即患者接受惰性治疗后疼痛感受降低的现象^[25],如偏头疼、紧张性头痛、慢性腰背痛和膝盖关节炎等慢性疼痛患者接受安慰剂治疗后均可产生显著的安慰剂镇痛效应^[26]。Gu等人^[27]曾系统地论证了患者接受虚假手术程序后疼痛症状可得到显著改善,证实了虚假手术治疗可产生安慰剂镇痛效应。Harden等人^[28]的研究将安慰剂应用于膝骨关节炎和下腰痛这两种慢性疼痛患者的治疗中,发现安慰剂治疗后慢性疼痛患者的疼痛强度评分和疼痛焦虑症状都有显著

降低,证明了安慰剂效应在慢性疼痛治疗中的重要作用。Klinger等人^[29]以慢性背痛患者为研究对象,被试接受假“阿片溶液”(实为生理盐水)的注射以及相关的言语引导和条件化训练,结果发现与控制组(被试被告知注射物为生理盐水)相比,安慰剂组患者的临床背痛评分、急性疼痛评分都有显著降低,这表明将安慰剂镇痛应用于疼痛管理中具有重要的临床意义。最近的一项随机临床试验发现即使在没有任何欺骗的情况下,安慰剂仍然可有效用于慢性腰背痛的缓解与治疗中,而且患者很享受这种治疗疼痛的新方法,并令他们重新充满了力量^[30]。这一系列的研究均证实了安慰剂在临床镇痛中的有效性,安慰剂效应在慢性疼痛管理与治疗中的运用有望得到进一步推广。

3 临床环境下安慰剂效应的影响因素及调节策略

临床上影响安慰剂效应的因素涉及到患者、医护人员及治疗环境等复杂的心理社会背景。若能综合考虑并系统调节这些复杂因素,将有利于优化安慰剂效应,实现临床治疗效果的最大化。

3.1 患者

临床研究表明,患者对治疗效果的预期、人格特质、情绪状态、观察学习和先前经验等都可可在不同程度上影响安慰剂效应。

Pollo等人^[31]研究发现在高预期组中开胸术后患者所需镇痛药物剂量最低,提示了安慰剂效应与积极治疗效果相结合可降低患者对药物的需求量。然而,预期水平和安慰剂效应并不一定存在线性关系。Lidstone等人^[32]告知帕金森综合征患者将有某个特定的概率(25%、50%、75%、或100%)接受到真实的活性药物,而实际上患者服用的均为安慰剂,结果发现,只有当患者被告知“有75%的概率接受活性药物”时才表现出明显的多巴胺释放,这说明中高水平的预期可能会产生较强的安慰剂效应。因此,患者对治疗效果的预期水平与症状改善的程度可能并不呈线性关系,适当水平的积极预期有利于增强安慰剂效应。在临床治疗过程中,医护人员给患者传递信息时,不仅应尽量避免传达负面信息,以免诱发反安慰剂效应,而且应在考虑到患者病情的严重程度的基础上,调节患者的预期至适当的水平。

患者的人格特质及其情绪状态均可影响安慰剂效应,如乐观积极的患者易诱发较强的安慰剂效应,而悲观消极的患者不易诱发安慰剂效应^[33],且患者的观察学习^[12]与先前经验会影响安慰剂效应。因此,应尽量使患者保持积极乐观的态度,调节并控制患者的焦虑和恐惧等负性情绪,综合评估患者的人格特质及情绪状态,对其进行个性化的治疗;引导患者多接触治疗效果明显的患者,并尽量避免患者观察到治疗效果不太明显的患者;评估患者对治疗的先前经验及当前态度,帮助患者正视以往的消极治疗经验,建立对当前治疗的积极态度。

3.2 医护人员

Gracely等人^[34]将被试分为两组,分别告知其对应的医护

人员患者接受的药物为“强力镇痛药物”和“可能产生痛敏的药物”,并对两组患者使用相同的安慰剂进行治疗,结果发现,第二组患者产生了较弱的安慰剂效应。这可能是由于医护人员的不同预期,对自身情绪和行为产生了微妙的影响,通过意识或无意识的言语、动作和表情等传递于患者,从而影响了患者的镇痛反应。因此,医护人员自身也应治疗效果持积极乐观的态度,并通过言语、情绪和行为等传递给患者,以增强患者的安慰剂效应,实现患者症状的最大改善^[35]。

医护人员与患者的关系也可影响安慰剂效应,如相比于安慰剂常规处理组和无治疗组,安慰剂附加支持护理组(充满温暖、关注和信任的医患关系)患者症状的改善程度较高^[36],Ferreira等人^[37]研究发现与治疗师有积极关系的慢性腰痛患者症状有了更大的改善。这说明医患之间良好的关系可增强安慰剂效应。

医护人员相对于前来求助的患者处于相对优势的权威地位,他们的预期及言行等都会对患者的心理产生重要影响。因此,医护人员应对安慰剂效应持有科学正确的认识,合理利用安慰剂效应于临床治疗。以患者为中心,给予患者积极的关注、体贴和共情等,以热情友好的方式向患者传达对治疗结果的积极预期与信心。

3.3 治疗环境

临床研究表明,安慰剂的给予方式会对安慰剂效应产生影响。如以开放方式(明确告知患者注射为镇痛药)给患者注射生理盐水所产生的镇痛效果相当于以隐蔽方式(患者不能觉察给药时间)注射6-8mg吗啡所产生的镇痛效果^[38]。治疗方式对安慰剂效应有很强的可塑性,如昂贵或侵入性的治疗(如手术)可显著增强安慰剂效应,注射类的安慰剂相比于药片和胶囊安慰剂更为有效^[39]。这可能是由于治疗越昂贵越具有侵入性,越容易使患者对治疗效果产生积极预期。因此,在临床治疗过程中,医护人员应以开放方式给患者提供关于治疗药物或设备在视、触、味和嗅觉等方面的信息,突出强调其特殊的功效与价值,以帮助患者对治疗效果建立积极预期。

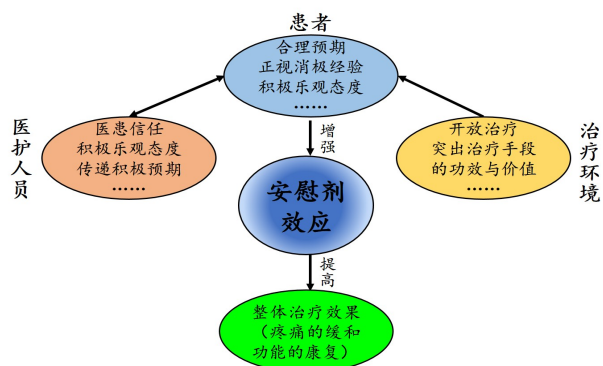


图2 临床环境下安慰剂效应的调节策略

从患者、医护人员和治疗环境三个不同方面系统调节临床中影响安慰剂效应的复杂因素,从而优化安慰剂效应,实现临床治疗效果的最大化。

4 问题与展望

应用安慰剂效应于临床实践中,将有利于合理利用医疗资源,降低社会医疗成本。然而,由于临床中安慰剂效应的发生受复杂的心理社会因素所影响,安慰剂相关的基础研究成果向临床疾病治疗中的转化面临诸多挑战,主要表现在以下三个方面。

第一,安慰剂效应存在显著的个体差异。安慰剂效应的个体差异不仅受多种心理因素影响,如人格特质和情绪状态等,还与多种神经生理学因素有关^[40],如大脑解剖结构及功能的不同和基因多态性等^[41,42]。因此,在综合考虑多种因素,规范安慰剂相关基础研究实验范式及数据分析方式的基础上,建立基于心理行为和神经影像测量的安慰剂效应预测模型显得尤为重要。

第二,实验室环境和临床环境存在巨大的差异。实验室研究无法真正模拟复杂的临床环境,使得在严格控制的实验条件下使用健康被试所得到的结论无法直接应用于复杂的临床背景中。因此,在实验室研究结果精准性的基础上,需进一步加强临床背景下安慰剂的相关研究,以提高研究结论的生态效度。同时,医护人员对安慰剂相关知识进行了解也是非常必要的。

第三,如何在避免欺骗或者尽量减少欺骗的前提下利用安慰剂效应于临床疾病治疗仍有待进一步研究。长久以来,安慰剂被认为与欺骗紧密相关,在患者不知情的情况下使用安慰剂进行治疗侵犯了患者的知情同意权,可能引发医患之间的信任危机。最近有研究表明安慰剂效应在没有欺骗的情况下仍然有效^[30]。因此,非常有必要深入研究如何在临床中以坦诚非欺骗的方式产生安慰剂效应,以解决安慰剂效应在临床使用过程中所涉及到的伦理问题。

参 考 文 献

- 1 Stewart-Williams S, Podd J. The placebo effect: dissolving the expectancy versus conditioning debate. *Psychological Bulletin*, 2004, 130(2): 324-340
- 2 Colagiuri B, Schenk LA, Kessler MD, et al. The placebo effect: From concepts to genes. *Neuroscience*, 2015, 307: 171-190
- 3 Enck P, Bingel U, Schedlowski M, et al. The placebo response in medicine: minimize, maximize or personalize? *Nature Reviews: Drug Discovery*, 2013, 12(3): 191-204
- 4 Geers AL, Miller FG. Understanding and translating the knowledge about placebo effects: the contribution of psychology. *Current Opinion in Psychiatry*, 2014, 27(5): 326-331
- 5 邓潇斐, 罗非, 郭建友. 对立的双生子: 基于疼痛的安慰剂效应和反安慰剂效应机制. *心理科学进展*, 2015, 23(5): 822-835
- 6 Schedlowski M, Enck P, Rief W, et al. Neuro-Bio-Behavioral Mechanisms of Placebo and Nocebo Responses: Implications for Clinical Trials and Clinical Practice. *Pharmacological Reviews*, 2015, 67(3): 697-730

- 7 Bingel U, Wanigasekera V, Wiech K, et al. The effect of treatment expectation on drug efficacy: imaging the analgesic benefit of the opioid remifentanyl. *Science Translational Medicine*, 2011, 3(70): 70ra14
- 8 Zhang RR, Zhang WC, Wang JY, et al. The opioid placebo analgesia is mediated exclusively through mu-opioid receptor in rat. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 2013, 16(4): 849-856
- 9 Voudouris NJ, Peck CL, Coleman G. Conditioned placebo responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1985, 48(1): 47-53
- 10 Colloca L, Petrovic P, Wager TD, et al. How the number of learning trials affects placebo and nocebo responses. *Pain*, 2010, 151(2): 430-439
- 11 Yeung STA, Colagiuri B, Lovibond PF, et al. Partial reinforcement, extinction, and placebo analgesia. *Pain*, 2014, 155(6): 1110-1117
- 12 Colloca L, Benedetti F. Placebo analgesia induced by social observational learning. *Pain*, 2009, 144(1): 28-34
- 13 Hunter T, Siess F, Colloca L. Socially induced placebo analgesia: A comparison of a pre-recorded versus live face-to-face observation. *European Journal of Pain*, 2014, 18(7): 914-922
- 14 Morton DL, Watson A, El-Dereby W, et al. Reproducibility of placebo analgesia: Effect of dispositional optimism. *Pain*, 2009, 146(1-2): 194-198
- 15 De Pascalis V, Chiaradia C, Carotenuto E. The contribution of suggestibility and expectation to placebo analgesia phenomenon in an experimental setting. *Pain*, 2002, 96(3): 393-402
- 16 Vase L, Robinson ME, Verne GN, et al. Increased placebo analgesia over time in irritable bowel syndrome(IBS) patients is associated with desire and expectation but not endogenous opioid mechanisms. *Pain*, 2005, 115(3): 338-347
- 17 Colloca L, Benedetti F. How prior experience shapes placebo analgesia. *Pain*, 2006, 124(1): 126-133
- 18 Kessner S, Forkmann K, Ritter C, et al. The effect of treatment history on therapeutic outcome: psychological and neurobiological underpinnings. *PloS One*, 2014, 9(9): e109014
- 19 Montgomery G, Kirsch I. Classical conditioning and the placebo effect. *Pain*, 1997, 72(1): 107-113
- 20 Jensen KB, Kaptchuk TJ, Chen X, et al. A Neural Mechanism for Nonconscious Activation of Conditioned Placebo and Nocebo Responses. *Cerebral Cortex*, 2015, 25(10): 3903-3910
- 21 Price DD, Finniss DG, Benedetti F. A Comprehensive Review of the Placebo Effect: Recent Advances and Current Thought. *Annual Review of Psychology*, 2008, 59(1): 565-590
- 22 Price DD, Milling LS, Kirsch I, et al. An analysis of factors that contribute to the magnitude of placebo analgesia in an experimental paradigm. *Pain*, 1999, 83(2): 147-156
- 23 Geers AL, Helfer SG, Weiland PE, et al. Expectations and placebo response: a laboratory investigation into the role of somatic focus. *Journal of Behavioral Medicine*, 2006, 29(2): 171-178
- 24 Geers AL, Wellman JA, Fowler SL, et al. Dispositional optimism predicts placebo analgesia. *Journal of Pain*, 2010, 11(11): 1165-1171
- 25 Carlino E, Benedetti F. Different contexts, different pains, different experiences. *Neuroscience*, 2016, 338: 19-26
- 26 Linde K, Witt CM, Streng A, et al. The impact of patient expectations on outcomes in four randomized controlled trials of acupuncture in patients with chronic pain. *Pain*, 2007, 128(3): 264-271
- 27 Gu AP, Gu CN, Ahmed AT, et al. Sham surgical procedures for pain intervention result in significant improvements in pain: systematic-review and meta-analysis: Metaepidemiologic research requires reporting requirements. *Journal of Clinical Epidemiology*, 2017, 87: 108
- 28 Harden RN, Saracoglu M, Connolly S, et al. "Managing" the Placebo Effect: The Single-Blind Placebo Lead-in Response in Two Pain Models. *Pain Medicine*, 2016, 17(12): 2305-2310
- 29 Klinger R, Kothe R, Schmitz J, et al. Placebo effects of a sham opioid solution: a randomized controlled study in patients with chronic low back pain. *Pain*, 2017, 158(10): 1893-1902
- 30 Carvalho C, Caetano JM, Cunha L, et al. Open-label placebo treatment in chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Pain*, 2016, 157(12): 2766-2772
- 31 Pollo A, Amanzio M, Arslanian A, et al. Response expectancies in placebo analgesia and their clinical relevance. *Pain*, 2001, 93(1): 77-84
- 32 Lidstone SC, Schulzer M, Dinelle K, et al. Effects of expectation on placebo-induced dopamine release in Parkinson disease. *Archives of General Psychiatry*, 2010, 67(8): 857-865
- 33 Ruan X, Tran L, Kaye AD. Harnessing positive placebo effect and minimize negative nocebo effect: the art of a healing profession. *Pain*, 2016, 157(10): 2390
- 34 Gracely RH, Dubner R, Deeter WR, et al. Clinicians' expectations influence placebo analgesia. *Lancet*, 1985, 1(8419): 43
- 35 Czerniak E, Biegon A, Ziv A, et al. Manipulating the Placebo Response in Experimental Pain by Altering Doctor's Performance Style. *Frontiers in Psychology*, 2016, 7: 874
- 36 Kaptchuk TJ, Kelley JM, Conboy LA, et al. Components of placebo effect: randomised controlled trial in patients with

(下转第453页)

- 响: 性别图式的调节作用. 中国临床心理学杂志, 2013, 21(5): 739-742+738
- 16 闫秀梅, 王美芳. 性别刻板印象对自发特质推理和有意图特质推理的影响. 中国临床心理学杂志, 2014, 22(6): 976-980
 - 17 闫秀梅, 王美芳, 张庆, 邹吉林. 自发特质推理中的社会刻板效应. 心理科学进展, 2010, 2: 356-364
 - 18 Chiu C, Hong Y, Dweck CS. Lay dispositionism and implicit theories of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1997, 42: 116-131
 - 19 Erdley CA, Dweck CS. Children's implicit personality theories as predictors of their social judgments. *Child Development*, 1993, 64: 863-878
 - 20 Gervy B M, Chiu CY, Hong Y, Dweck CS. Differential use of person information in decisions about guilt vs. innocence: The role of implicit theories. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1999, 25: 17-27
 - 21 Levy SR, Dweck CS. The impact of children's static versus dynamic conceptions of people on stereotype formation. *Child Development*, 1999, 70: 1163-1180
 - 22 Levy SR, Stroessner SJ, Dweck CS. Stereotype formation and endorsement: The role of implicit theories. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 74: 1421-1436
 - 23 Higgins ET, Roney JR, Crowe E, Hymes C. Ideal versus ought predilections for approach and avoidance distinct self-regulatory systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1994, 66: 276-286
 - 24 Sherman JW, Frost LA. On the encoding of stereotype-relevant information under cognitive load. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2000, 34: 26-34
 - 25 Sherman JW, Lee AY, Bessenoff GR, Frost LA. Stereotype efficiency reconsidered: Encoding flexibility under cognitive load. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 75: 589-606
 - 26 Srull TK, Lichtenstein M, Rothbart M. Associative Storage and Retrieval Processes in Person Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1985, 11: 316-345
 - 27 Stangor C, McMillan D. Memory for expectancy-congruent and expectancy-incongruent information: A review of the social and social developmental literatures. *Psychological Bulletin*, 1992, 111: 42-61
 - 28 Plaks JE, Stroessner SJ, Dweck CS, et al. Person Theories and Attention Allocation: Preferences for Stereotypic Versus Counter-stereotypic Information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2001, 80(6): 876-893
 - 29 Plaks JE, Grant H, Dweck CS. Violations of Implicit Theories and the Sense of Prediction and Control: Implications for Motivated Person Perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2005, 88(2): 254-262
 - 30 李晓庆, 权朝鲁. 刻板印象对印象形成过程中信息加工的影响. 心理科学, 2005, 28(3): 598-601
 - 31 Bodenhausen GV. Stereotypic biases in social decision making and memory: Testing process models of stereotype use. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988, 55: 726-737
 - 32 Stangor C, Duan C. Effects of multiple task demands upon memory for information about social groups. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1991, 27: 357-378
 - 33 Bartholow BD, Fabiani M, Gratton G, et al. A psychophysiological examination of cognitive processing of and affective responses to social expectancy violations. *Psychological Science*, 2001, 12: 197-204
 - 34 Hastie R, Kumar PA. Person memory: Personality traits as organizing principles in memory for behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1979, 37: 25-38
 - 35 Macrae CN, Bodenhausen GV, Schloerscheidt AM, Milne AB. Tales of the unexpected: Executive function and person perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1999, 76: 200-213
- (收稿日期: 2017-07-29)
-
- (上接第471页)
- irritable bowel syndrome. *Deutsche Zeitschrift Für Akupunktur*, 2008, 336(7651): 999-1003
- 37 Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, et al. The therapeutic alliance between clinicians and patients predicts outcome in chronic low back pain. *Physical Therapy*, 2013, 93(4): 470-478
 - 38 Levine JD, Gordon NC, Smith R, et al. Analgesic responses to morphine and placebo in individuals with postoperative pain. *Pain*, 1981, 10(3): 379-389
 - 39 Espay AJ, Norris MM, Eliassen JC, et al. Placebo effect of medication cost in Parkinson disease A randomized double-blind study. *Neurology*, 2015, 84(8): 794-802
 - 40 Tetreault P, Mansour A, Vachon-Presseau E, et al. Brain Connectivity Predicts Placebo Response across Chronic Pain Clinical Trials. *PLoS Biology*, 2016, 14(10): e1002570
 - 41 顾丽佳, 郭建友. 安慰剂镇痛效应的个体差异及其影响因素. 中国临床心理学杂志, 2014, 22(6): 994-998
 - 42 Yu R, Gollub RL, Vangel M, et al. Placebo analgesia and reward processing: integrating genetics, personality, and intrinsic brain activity. *Human Brain Mapping*, 2014, 35(9): 4583-4593
- (收稿日期: 2017-09-22)