

# The Influence of Social Factors on Empathy for Pain

Hongyu Xie

Faculty of Psychology, Tianjin Normal University, Tianjin  
Email: 532135071@qq.com

Received: Feb. 4<sup>th</sup>, 2020; accepted: Feb. 19<sup>th</sup>, 2020; published: Feb. 26<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

Empathy is a multiple concept, which can refer to a mental ability or a mental state. Generally speaking, empathy refers to the psychological process in which an individual perceives or imagines the feelings of other individuals and partially experiences the feelings of other individuals. Empathy for pain is an important part of empathy research, because it has the advantages of better observation and clear quantitative indicators, and empathy for pain has great significance in real life. The influencing factors of empathy for pain are the core of the research of empathy for pain. Empathy for pain is affected by a number of factors, including the painful person factors, the observer factors, and situational factors in general. This paper discusses the effect of social factors on empathy for pain from another perspective. In this paper, the effects of gender, social status, interpersonal distance and emotional background on empathy for pain are explained and described, and other social factors on empathy for pain are briefly introduced. At the end of this paper, the future research on the influence of social factors on empathy for pain is briefly prospected. The future research should pay more attention to the combination of research content, theory and practice.

## Keywords

Empathy for Pain, Social Status, Gender, Interpersonal Distance, Emotional Background

---

# 社会性因素对疼痛共情的影响

解鸿宇

天津师范大学心理学部, 天津  
Email: 532135071@qq.com

收稿日期: 2020年2月4日; 录用日期: 2020年2月19日; 发布日期: 2020年2月26日

## 摘要

共情是一个多重概念，可以指一种心理能力或者一种心理状态，通常来讲，共情指个体感知或想象其他个体的情感，并部分体验到其他个体感受的心理过程。疼痛共情是共情研究的重要部分，因为其拥有较好观测，数量化指标明确的优点，并且疼痛共情在现实生活中也具有重大的意义。而疼痛共情的影响因素则是疼痛共情的研究中的核心。疼痛共情会受到多方面因素的影响，一般来讲包括疼痛者因素、观察者因素以及情境因素。而本文则从另一个角度，社会性因素对疼痛共情的影响来进行讨论。本文主要从性别，社会地位，人际距离以及情绪背景对疼痛共情的影响进行了说明和描述，并且简要介绍了其他社会性因素对疼痛共情的影响。在本文的最后，对社会因素对疼痛共情的影响的未来研究进行了简短的展望，未来的研究应该更加注重研究内容与理论以及实际的结合。

## 关键词

疼痛共情，社会地位，性别，人际距离，情绪背景

Copyright © 2020 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

共情(empathy)是现代人类生活中必不可少的一个组成部分，对人类生活中的人际交往沟通有着重要的作用(de Waal, 2008)。共情可以调节可接受的社会行为的形成和发展，比如助人行为、合作行为，因此共情越来越受到人们的重视(Tania et al., 2006; Li & Han, 2010)。近些年来，在心理学界对共情的研究越来越多，其中研究的方法包括行为研究，问卷调查研究，事件相关电位研究以及磁共振研究等等，可以说研究的方式方法非常广泛。在所有的共情研究当中，疼痛共情(empathy for pain)的研究是最为广泛的，因为疼痛共情的指标非常明确，并且较容易被引发及测量，目前的疼痛共情研究多为生理疼痛共情(Yan, Duncan, Moritz, & Georg, 2011)。在现实生活当中，疼痛共情具有重要的意义，人们可以通过感知他人的疼痛状态进行相应的助人行为，也可以通过情境中他人的疼痛状态采取适当的行为。已有很多研究证明，人们会对遭受疼痛的人产生一定的疼痛共情(Jackson, Meltzoff, & Decety, 2005; Cheng et al., 2007; 高雪梅, 翁蕾, 周群, 赵偲, & 李芳, 2015)，但是这种对疼痛的共情都受什么因素的影响呢？目前已经有研究尝试对疼痛共情的影响因素进行探究，这些影响因素可以被大体分为三类，疼痛者因素、观察者因素以及情境因素(程家萍, 2017)。而从另外一个角度来看，共情往往是发生在社会环境之中的，因此这三大分类的影响因素中都包含着一定社会性因素，而社会性因素也是疼痛共情影响因素中不可忽视的重要环节。因此，本文尝试描述社会性因素对疼痛共情的影响，并简略提出相关的后续研究方向。

## 2. 共情及疼痛共情

### 2.1. 共情的含义

在 20 世纪，共情首次被引入到心理学当中，随着心理学的发展和时代的发展，共情的概念在不断地演化，有很多心理学家为共情下了相关的定义。Decety 和 Jackson 等人认为，共情反映了识别和分享他人情感和感受的能力(Decety & Jackson, 2004)。Singer 和 Lamm 认为，共情指个体感知或想象其他个体的

情感, 并部分体验到其他个体感受的心理过程(Singer & Lamm, 2010)。共情的定义种类之多在此不再赘述, 但是不能说哪些定义是正确的还是更好的, 不同的共情定义有其各自的特点, 我们应根据自己的研究内容选择恰当的切入点, 使用相应合适的共情定义。

## 2.2. 共情的成分

如同共情的定义一般, 由于角度的不同, 共情的成分也会有很多不同的划分方式, 但是我们最常使用的就是情绪共情和认知共情, 即共情的情绪情感成分及认知成分。情绪共情(emotional empathy)指对他人的情绪的情绪性反应, 即产生和他人相似的情绪体验。这种反应可以是指向他人的(称为共情关注), 也可以是指向自己的(称为个人悲伤)。个体最早出现的情绪共情是个人悲伤, 随着个体的发展, 才逐渐发展出共情关注。在情绪共情水平的研究中常见的做法是呈现一些有关他人情绪情感体验的图片或文字材料, 要求被试看完以后评定主观的情绪共情水平(自评情绪忧伤或共情关注的水平), 或者记录被试的生理指标和脑活动指标来代表情绪共情的客观。认知共情(cognitive empathy)指理解他人情绪状态产生的原因。认知共情的完成需要一定的认知技能, 包括辨认、接受他人的情绪信息并对之进行分析、加工和选择的能力, 因此可以说观点采择是认知共情的必备技能之一。另外, 认知共情当中还包含一个成分, 那就是想象。

用于测量共情的著名量表 IRI 量表(Interpersonal Reactivity Index)也将共情分为了四个部分, 分别是观点采择(Perspective Taking)、想象力(Fantasy)、共情关注(Empathy Concern)与个人悲伤(Personal Distress) 4个维度(张凤凤, 董毅, 汪凯, 詹志禹, & 谢伦芳, 2010)。这四个维度就是分别测量我们的情绪共情和认知共情, 其中观点采择与想象力为认知成分, 而共情关注与个人悲伤为情绪成分。情绪共情和认知共情所包含的成分目前得到了较为一致的认可。

## 2.3. 疼痛共情的神经机制

疼痛是一种不快的感觉和情绪上的感受, 并且有大量的研究证明了疼痛共情所涉及的激活脑区与自身疼痛的激活脑区相一致(Gu & Han, 2007; Jackson et al., 2005; Jackson, Rainville, & Decety, 2006), 这也更加证明了共情者确实设身处地地感受了共情对象的感受。很多研究得出结论, 被试在观看疼痛图片时, 双侧前脑岛(AI)和前扣带皮层(ACC), 以及躯体感觉皮层都会被激活(Cheng, Chen, Lin, Chou, & Decety, 2010; Decety & Michalska, 2010; Decety & Moriguchi, 2007), 而这些区域也正是自身疼痛时所激活的脑区。还有研究表明, 先天对伤害性疼痛不敏感的人对共情性疼痛也反应迟钝(Nicolas, Prkachin, & Jean-Claude, 2006)。近年的元分析研究也进一步表明, 疼痛共情的核心网络为双侧前脑岛和前扣带回皮层等和自身疼痛相同的脑区, 但疼痛共情任务也会激活一些其他脑区, 比如额下回(inferior frontal gyri)和缘上回(supramarginal)等(Fallon, Roberts, & Stancak, 2018)。

## 3. 影响疼痛共情的社会性因素

### 3.1. 性别对疼痛共情的影响

性别既是一个生理概念, 也是一个社会概念, 因为只有在社会环境之中才存在不同的性别角色。在男性女性之间, 有很多生理以及心理层面的差异, 那么共情是否存在男女之间的性别差异? 很多研究表明, 性别确实会影响疼痛共情, 一般表现为女性的疼痛共情水平高于男性。但是这种差异性是在人的发展中逐渐形成的。从已有研究来看, 学前阶段的儿童在共情上不存在性别差异(Roth-Hanania, Davidov, & Zahn-Waxler, 2011; 李丹, 李燕, 宗爱东, & 丁月增, 2005)。而情绪共情与认知共情在两种性别之中都存在着发展的先后关系, 一般来讲情绪共情的发展要更早一些(黄翯青&苏彦捷, 2012), 这也是因为认知

共情需要儿童具有更多的认知能力。进入学龄阶段以后共情能力就表现出了性别差异,女性的情绪共情水平开始高于男性(Ang, 2010),但是在认知共情方面的研究,不同的研究者得出了完全不同的结论。有研究认为女性的认知共情水平也要高于男性(Lam, Solmeyer, & Mchale, 2012; Laurent & Hodges, 2009),但是还有另外一些研究认为男性与女性在学龄期之后认知共情水平也不存在差异(Bird, Silani, White, Frith, & Singer, 2010; Lamm, Decety, & Singer, 2011),这可能是由于研究方法与被试群体不同等多方面原因导致的。从上述研究我们得知,性别对于疼痛共情的影响在情绪共情和认知共情中存在着不同的表现形式。其中,情绪共情的性别差异得到了大量研究的广泛支持,而认知共情的性别差异则不然,不同的研究得出了相反的结论。概括地说,采用心理测量的方式考察认知共情的性别差异有着一致的结果,即女性更有优势。采用客观测量的方式考察认知共情则存在分歧,既有研究发现存在性别差异,也有研究未发现显著性别差异。女性在情绪共情上的优势不仅得到心理测量学的证据支持,也得到了客观测量数据的证据支持。比如在认知神经科学的研究中发现人类的镜像神经系统存在性别差异,女性在感知他人的时候比男性更多的利用了镜像神经系统(Mercadillo, Díaz, Pasaye, & Barrios, 2011)。有研究者(陈武英, 卢家楣, 刘连启, & 林文毅, 2014)认为关注他人是女性性别角色的重要导向,这与共情有着直接的相关性,而与此不同的是,男性性别角色的重要导向是关注公平公正,这与共情之间不存在相关性。这也是为什么男女之间的共情差异是逐渐发展起来的,因为年幼的个体对自己的性别角色认同并未发展完全。近年还有研究采用元分析技术再一次验证了共情的性别差异,总的来说,共情的性别差异在儿童中期后开始出现随后逐渐扩大,一直表现为女性的共情能力优于男性,在青春期达到峰值,但是在成年之后又稍有减少,并且情绪共情的差异性要大于认知共情的差异性(颜志强&苏彦捷, 2018)。

### 3.2. 社会地位对疼痛共情的影响

社会地位是指一个人在社会关系当中的相对于其他人的高低等级地位,在社会关系中有很大的体现,是一个十分重要的社会因素。在人类社会,社会等级制可以根据诸如知识,技能和体力等多个维度而容易地建立起来。例如,Zink等人根据他们在简单的知觉任务中的表现创造了实验参与者之间的社会等级;他们表明,人们非常投入于这种等级的背景(Zink et al., 2008)。采用类似的程序,先前的研究已经表明了社会地位对人类社会情绪功能(Boksem, Kostermans, Milivojevic, & De, 2012)和注意/认知过程的调节(Feng et al., 2016)。更能进一步说明社会地位影响疼痛共情的是,知道他人地位更高经常与积极的自我观点相冲突,并由于向上的社会比较而引起消极情绪(Hidehiko et al., 2009)。这些负面的感觉反过来可能会妨碍对较高等级的个人的共情。aMCC和AI的共情神经反应受人际关系的调节,在观察到不喜欢的人或外群体成员疼痛时它们会减弱。最近Feng等人的fMRI研究表明,当被试观看低社会等级的人疼痛时,其AI和aMCC有较高水平的激活,而当这些共情对象被换位高地位的人时,被试的脑激活水平则明显减弱(Feng et al., 2016)。除了从实验室建立起的社会地位之外,还有研究试图从其他的角度去界定社会地位。有研究表明,具有较高社会经济地位(SES)的个体疼痛共情水平要低于社会经济地位一般的个体,该研究的证据来自于ERP的P2成分,但是有趣的是,这部分经济地位较高的个体自我报告的共情水平高于社会经济地位中等的人,即高社会经济地位的人可能会高估自己的共情水平(Varnum, Blais, Hampton, & Brewer, 2015)。另外,还有研究(周春霞, 2015)从主观社会地位(SSS)的角度去研究社会地位与共情之间的关系。

### 3.3. 人际距离对疼痛共情的影响

人在社会关系当中和其他的个体之间有许多联系,但是和其他个体之间的关系往往存在着一定的差异,其中一个比较客观和重要的差异就是人际距离。比如说我们和有些人是好朋友,和有些人是普通



朋友,还有很多熟人,普通同学以及陌生人。我们对待不同人际距离的个体时自然会有一定的差异,那么这种人际距离是否会影响人的疼痛共情水平呢?近些年来也有研究对此进行了探究。准确的说,人际距离代表着他人在自我方面的包含度、在自我心目中的位置(Yabar, Johnston, Miles, & Peace, 2006)。近年来有脑成像研究表明人际距离可以影响共情中自下而上的成分(Cheng et al., 2010),即人们对与自己有亲密关系的人会抱有更多的关心,也就是体现出了更多的情绪共情。近来又有 ERP 研究得出了不尽相同的结果(宋娟等, 2016)。该研究结果显示,在行为数据上没有显著的朋友启动与陌生人启动条件下对疼痛判断的反应时差异,但从 ERP 数据上来看,疼痛判断中启动条件效应显著,陌生人启动条件下的 N1 大于朋友启动条件。已有研究认为, N1 成分是对疼痛场景反应的早期效应的体现,是疼痛共情过程中的自动化加工过程,体现了情绪的早期自动激活和分享过程(Fan & Han, 2008)。相对于 N1 来说, P3 说明了对疼痛共情的评价和控制加工,是在对知觉和情绪线索的自动化加工后,对刺激进行有意识评价的过程(Dufey, Hurtado, Fernández, Manes, & Ibáñez, 2011)。而与我们的认知相符的是,相对于陌生人条件,朋友启动条件下的 P3 确实更高。总的来说,共情的自下而上加工表现为陌生人条件下更强,而共情的自上而下加工则表现为朋友条件下更强。

### 3.4. 情绪背景对疼痛共情的影响

情绪背景是指共情者对共情对象共情时共情对象所表现出来的情绪,这种情绪通常通过共情对象的表情来体现出来(Han et al., 2010)。关于情绪背景对共情的研究还相对较少,但 Han 等人对此进行了较为系统的研究,该研究将情绪背景分为疼痛表情,中性表情以及愉快表情。并且将疼痛刺激分为了疼痛条件以及非疼痛条件,具体表现为用针管扎人脸以及用棉签触碰人脸。该实验共有两组被试,第一组被试只观看中性表情的图片,而第二组被试则观看三种表情的图片。即第一组被试观看图片时并没有受到情绪背景的影响,而第二组被试受到了情绪背景的影响。实验结果表明,第一组被试在针扎条件下判断图片为疼痛的概率要显著大于第二组对图片疼痛的判断,因为第二组的被试加入了疼痛表情的图片,所以这种情绪背景影响了被试的判断,让被试更多的将中性表情下的针扎图片判断为非疼痛,而仅在疼痛情绪背景的情况下才容易判断图片为疼痛。针扎条件下,第二组被试当中的三种表情情绪背景对疼痛判断也存在影响,表现为疼痛表情下的疼痛判断率显著更高,而中性表情和愉快表情之间并没有显著差异。而中性表情与愉快表情之间的不显著差异提示了我们未来的研究可以把情绪背景简单的分为两个因素,以避免更多的无关变量影响。情绪背景对于疼痛共情影响的研究具有很大的现实意义,因为现实中的疼痛场景往往都伴随着情绪和表情的出现,而不同的情绪与表情则可能带来不同的共情反应。以往的共情研究很少有设计到这种表情的差异,而对于情绪背景的研究有利于使疼痛共情的研究进一步连接实际。

### 3.5. 其他社会因素对疼痛共情的影响

影响共情的社会因素是方方面面的,目前的研究也有涉及到各个方面社会因素对疼痛共情的影响。已有研究考察了包括人际关系、群际关系、情境意义性、真实性、公开性等对共情的影响作用,但是这些都只是一部分。有研究表明,个体对内群体成员的共情程度要远远大于外群体成员,这是一种内群体认同现象,这种现象可以具体表现为对自己国家或者种族的个体表现出更强的共情(Meiring, Subramoney, Thomas, Decety, & Fourie, 2014; Sessa, Meconi, Castelli, & Dell'Acqua, 2014),或者表现为对自己相同的球迷群体表现出更强的疼痛共情水平。共情还可能受到共情主体的情绪状态或者动机的影响。其具体表现可能是情绪较差的个体会产生较弱的情绪共情(李娟, 2011),但是这方面的研究还相对较少,需要进行进一步的探究。

## 4. 研究展望

如上所述,很多社会因素都会对疼痛共情造成一定的影响,这种影响是具有理论意义和实际意义的,从理论上讲可以进一步丰富共情的相关理论使其更加完善,从实际应用角度上也可以根据社会因素对共情的影响适当利用使人的共情水平增加或者降低。由于篇幅和能力的限制,本文主要介绍了一部分社会因素对疼痛共情的影响,接下来对几个主要因素的未来研究方向进行一个简单的展望。关于性别对疼痛共情的影响,可以分为共情主体的性别以及共情对象的性别,这样就可以研究共情主体的性别与共情对象的性别之间是否存在交互作用。关于社会地位的研究,可以进行更加生态化的社会地位界定,使这种社会地位具有更高的操作意义,进而提升研究的生态效度,并且也可以将其他因素与社会地位因素相结合。人际距离方面的研究,可以将人际距离这个概念进行细化,不仅仅局限于陌生人和朋友之间的限制,可以加入恋人,普通朋友,好朋友,亲人等等很多的人际距离水平,这样也更加符合现实当中的复杂情况。关于情绪背景对共情的调节作用,可以适当的结合共情主体的情绪进行结合研究,以得出更加有意义的结论。

## 参考文献

- 陈武英, 卢家楣, 刘连启, 林文毅(2014). 共情的性别差异. *心理科学进展*, 22(9), 1423-1434.
- 程家萍(2017). *情境性因素对疼痛共情的影响*. 硕士论文, 深圳: 深圳大学.
- 高雪梅, 翁蕾, 周群, 赵偲, 李芳(2015). 暴力犯的疼痛共情更低: 来自 ERP 的证据. *心理学报*, 47(4), 478-487.
- 黄嵩青, 苏彦捷(2012). 共情的毕生发展: 一个双过程的视角. *心理发展与教育*, 28(4), 434-441.
- 李丹, 李燕, 宗爱东, 丁月增(2005). 2 岁幼儿移情反应的特点: 与自发帮助、气质、亲子互动的关系. *心理科学*, 28(4), 961-964.
- 李娟(2011). 情绪对共情影响作用的概述. *社会心理科学*, 26(11-12), 73-76.
- 宋娟, 郭丰波, 张振, 原胜, 金花, 王益文(2016). 人际距离影响疼痛共情: 朋友启动效应. *心理学报*, 48(7), 833-844.
- 颜志强, 苏彦捷(2018). 共情的性别差异: 来自元分析的证据. *心理发展与教育*, 34(2), 129-136.
- 张凤凤, 董毅, 汪凯, 詹志禹, 谢伦芳(2010). 中文版人际反应指针量表(IRI-C)的信度及效度研究. *中国临床心理学杂志*, 18(2), 155-157.
- 周春霞(2015). *社会经济地位对疼痛共情的影响研究*. 硕士论文, 重庆: 西南大学.
- Ang, R. P. (2010). Cyberbullying among Adolescents: The Role of Affective and Cognitive Empathy, and Gender. *Child Psychiatry & Human Development*, 41, 387-397. <https://doi.org/10.1007/s10578-010-0176-3>
- Bird, G., Silani, G. R., White, S., Frith, U., & Singer, T. (2010). Empathic Brain Responses in Insula Are Modulated by Levels of Alexithymia but Not Autism. *Brain*, 133, 1515-1525. <https://doi.org/10.1093/brain/awq060>
- Boksem, M. A., Kostermans, E., Milivojevic, B., & De, C. D. (2012). Social Status Determines How We Monitor and Evaluate Our Performance. *Social Cognitive & Affective Neuroscience*, 7, 304-313. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr010>
- Cheng, Y. W., Lin, C.-P., Liu, H.-L., Hsu, Y.-Y., Lim, K.-E., Hung, D., & Decety, J. (2007). Expertise Modulates the Perception of Pain in Others. *Current Biology*, 17, 1708-1713. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.09.020>
- Cheng, Y., Chen, C., Lin, C. P., Chou, K. H., & Decety, J. (2010). Love Hurts: An fMRI Study. *Neuroimage*, 51, 923-929. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.02.047>
- de Waal, F. B. (2008). Putting the Altruism Back into Altruism: The Evolution of Empathy. *Annual Review of Psychology*, 59, 279-300. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093625>
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The Functional Architecture of Human Empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3, 71-100. <https://doi.org/10.1177/1534582304267187>
- Decety, J., & Michalska, K. J. (2010). Neurodevelopmental Changes in the Circuits Underlying Empathy and Sympathy from Childhood to Adulthood. *Developmental Science*, 13, 886-899. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00940.x>
- Decety, J., & Moriguchi, Y. (2007). The Empathic Brain and Its Dysfunction in Psychiatric Populations: Implications for Intervention across Different Clinical Conditions. *Biopsychosocial Medicine*, 1, 22. <https://doi.org/10.1186/1751-0759-1-22>
- Dufey, M., Hurtado, E., Fernández, A. M., Manes, F., & Ibáñez, A. (2011). Exploring the Relationship between Vagal Tone

- and Event-Related Potentials in Response to an Affective Picture Task. *Social Neuroscience*, 6, 48-62. <https://doi.org/10.1080/17470911003691402>
- Fallon, N., Roberts, C., & Stancak, A. (2018). Functional Networks of Empathy: A Systematic Review and Meta-Analysis of fMRI Studies of Empathy for Observed Pain. <https://doi.org/10.31234/osf.io/jyhck>
- Fan, Y., & Han, S. (2008). Temporal Dynamic of Neural Mechanisms Involved in Empathy for Pain: An Event-Related Brain Potential Study. *Neuropsychologia*, 46, 160-173. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.07.023>
- Feng, C., Li, Z., Feng, X., Wang, L., Tian, T., & Luo, Y. J. (2016). Social Hierarchy Modulates Neural Responses of Empathy for Pain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 11, 485-495. <https://doi.org/10.1093/scan/nsv135>
- Gu, X., & Han, S. (2007). Attention and Reality Constraints on the Neural Processes of Empathy For pain. *Neuroimage*, 36, 256-267. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.02.025>
- Han, S., Fan, Y., Xu, X., Qin, J., Wu, B., Wang, X. et al. (2010). Empathic Neural Responses to Others' Pain Are Modulated by Emotional Contexts. *Human Brain Mapping*, 30, 3227-3237. <https://doi.org/10.1002/hbm.20742>
- Hidehiko, T., Motoichiro, K., Masato, M., Dean, M., Tetsuya, S., & Yoshiro, O. (2009). When Your Gain Is My Pain and Your Pain Is My Gain: Neural Correlates of Envy and Schadenfreude. *Science*, 323, 937-939. <https://doi.org/10.1126/science.1165604>
- Jackson, P. L., Meltzoff, A. N., & Decety, J. (2005). How Do We Perceive the Pain of Others? A Window into the Neural Processes Involved in Empathy. *Neuroimage*, 24, 771-779. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.09.006>
- Jackson, P. L., Rainville, P., & Decety, J. (2006). To What Extent Do We Share the Pain of Others? Insight from the Neural Bases of Pain Empathy. *Pain*, 125, 5-9. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.09.013>
- Lam, C. B., Solmeyer, A. R., & Mchale, S. M. (2012). Sibling Relationships and Empathy across the Transition to Adolescence. *Journal of Youth & Adolescence*, 41, 1657-1670. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9781-8>
- Lamm, C., Decety, J., & Singer, T. (2011). Meta-Analytic Evidence for Common and Distinct Neural Networks Associated with Directly Experienced Pain and Empathy for Pain. *Neuroimage*, 54, 2492-2502. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.10.014>
- Laurent, S. M., & Hodges, S. D. (2009). Gender Roles and Empathic Accuracy: The Role of Communion in Reading Minds. *Sex Roles*, 60, 387-398. <https://doi.org/10.1007/s11199-008-9544-x>
- Li, W., & Han, S. (2010). Perspective Taking Modulates Event-Related Potentials to Perceived Pain. *Neuroscience Letters*, 469, 328-332. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2009.12.021>
- Meiring, L., Subramoney, S., Thomas, K. G., Decety, J., & Fourie, M. M. (2014). Empathy and Helping: Effects of Racial Group Membership and Cognitive Load. *South African Journal of Psychology*, 44, 426-438. <https://doi.org/10.1177/0081246314530280>
- Mercadillo, R. E., Díaz, J. L., Pasaye, E. H., & Barrios, F. A. (2011). Perception of Suffering and Compassion Experience: Brain Gender Disparities. *Brain and Cognition*, 76, 5-14. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2011.03.019>
- Nicolas, D., Prkachin, K. M., & Jean-Claude, W. (2006). Is Pain the Price of Empathy? The Perception of Others' Pain in Patients with Congenital Insensitivity to Pain. *Brain*, 129, 2494-2507. <https://doi.org/10.1093/brain/awl155>
- Roth-Hanania, R., Davidov, M., & Zahn-Waxler, C. (2011). Empathy Development from 8 to 16 Months: Early Signs of Concern for Others. *Infant Behavior & Development*, 34, 447-458. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2011.04.007>
- Sessa, P., Meconi, F., Castelli, L., & Dell'Acqua, R. (2014). Taking One's Time in Feeling Other-Race Pain: An Event-Related Potential Investigation on the Time-Course of Cross-Racial Empathy. *Social Cognitive & Affective Neuroscience*, 9, 454-463. <https://doi.org/10.1093/scan/nst003>
- Singer, T., & Lamm, C. (2010). The Social Neuroscience of Empathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 81-96. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04418.x>
- Tania, S., Ben, S., O'Doherty, J. P., Stephan, K. E., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2006). Empathic Neural Responses Are Modulated by the Perceived Fairness of Others. *Nature*, 439, 466-469. <https://doi.org/10.1038/nature04271>
- Varnum, M. E. W., Blais, C., Hampton, R. S., & Brewer, G. A. (2015). Social Class Affects Neural Empathic Responses. *Culture & Brain*, 3, 122-130. <https://doi.org/10.1007/s40167-015-0031-2>
- Yabar, Y., Johnston, L., Miles, L., & Peace, V. (2006). Implicit Behavioral Mimicry: Investigating the Impact of Group Membership. *Journal of Nonverbal Behavior*, 30, 97-113. <https://doi.org/10.1007/s10919-006-0010-6>
- Yan, F., Duncan, N. W., Moritz, D. G., & Georg, N. (2011). Is There a Core Neural Network in Empathy? An fMRI Based Quantitative Meta-Analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35, 903-911. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.10.009>
- Zink, C. F., Tong, Y., Chen, Q., Bassett, D. S., Stein, J. L., & Meyer-Lindenberg, A. (2008). Know Your Place: Neural Processing of Social Hierarchy in Humans. *Neuron*, 58, 273-283. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.01.025>