

感觉加工敏感性对亲子互动的影响：基于差别易感性模型

代鑫

西南大学心理学部，重庆

收稿日期：2023年2月17日；录用日期：2023年3月16日；发布日期：2023年3月27日

摘要

感觉加工敏感性作为一种具备双重环境易感性的特质，在亲子双向互动的过程中会同时对父母的教养行为和儿童对父母行为的感知产生影响，进而影响家庭中亲子关系的构建。以往研究揭示了感觉加工敏感性对亲子互动的影响模式符合差别易感性模型，但只考虑了父母或儿童敏感性水平的单向影响，而没有同时考虑二者的双向作用，忽略了亲子互动中的双向驱动效应。因此，本文将从差别易感性理论出发，在梳理前人探究父母或儿童敏感性对父母的教养行为和儿童对父母行为的感知的研究的基础上进行展望，以期为今后在亲子互动过程中同时考察亲子双方的敏感性作用的研究提供思路 and 方向。

关键词

感觉加工敏感性，教养方式，差别易感性模型，亲子双向互动

The Effect of Sensory Processing Sensitivity on Parent-Child Interaction: Based on the Difference Susceptibility Model

Xin Dai

Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing

Received: Feb. 17th, 2023; accepted: Mar. 16th, 2023; published: Mar. 27th, 2023

Abstract

Sensory processing sensitivity, as an environmental susceptibility trait, affects both parenting behavior and children's perception of parental behavior during the parent-child interaction, which

in turn affects the parent-child relationship in the family. Previous studies have found that the effect of sensory processing sensitivity on parent-child interactions is consistent with a differential susceptibility model. However, only one-way rather than two-way effects of parent or child sensitivity have been studied. Therefore, this paper will present an agenda based on sorting out previous studies that explored parental or child sensitivity on parenting behaviors and children's perceptions of parental behaviors, in order to provide ideas and directions for future studies that simultaneously examine the role of sensitivity of both parents and children in the process of parent-child interactions.

Keywords

Sensory Processing Sensitivity, Parenting Style, Differential Susceptibility Model, Parent-Child Dyad Interaction

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

成长环境是指自个体出生起直接或间接作用于个体生长和发展的家庭及社会背景因素,环境因子与儿童自身特质的交互是影响儿童发展的关键作用路径(Bronfenbrenner & Morris, 2006)。值得一提的是,家庭环境,尤其是父母的教养行为,作为儿童暴露频率最高、最易感的重要微观环境变量,与儿童发展之间的关系和作用方向一直是发展心理学的重要议题。然而,教养过程中亲子关系的形成离不开父母人格特质和儿童气质特征的影响,而感觉加工敏感性(sensory processing sensitivity)作为一种稳定的人格和气质因素,可能会在亲子双向互动过程中影响双方对彼此所发出的需求和反馈信号捕捉的完整程度,进而影响各自在行为和心理层面的响应方式和情绪体验。

1.1. 感觉加工敏感性概述

感觉加工敏感性(SPS)这一概念最早由 Aron 在 1997 年提出,它是指个体对内外部环境中的各种刺激和感觉信息具有更强和更深层次的加工倾向性,如更能觉察到环境中的细微变化、更容易体悟到他人的情绪状态、更容易对艺术作品产生共鸣等(Aron & Aron, 1997; Aron et al., 2012)。SPS 作为一种稳定的人格或气质特征,代表了个体基于一定遗传基础所获得的潜在发展可能,它使个体在出生时就具有某种发展倾向。一项在英国开展的针对青少年群体的双生子研究结果显示,SPS 中有 47% 的变异可以通过遗传因素来解释,这意味着高 SPS 的个体在出生时就比其他拥有对环境刺激反应更为强烈的中枢神经系统,并在后天与环境的交互作用中呈现出不同的心理和行为发展结果(Assary et al., 2021)。

1.2. 感觉加工敏感性的差别易感性

Belsky 在差别易感性模型(differential susceptibility model)中强调,高敏感性个体对消极和积极的环境刺激都会有更强的反应,从进化的视角来说,这种反应机制对于提高生物的多样性和环境适应性有其独特的优势,因而在进化过程中得以保留。具体而言,当面临危险情境时,由于中枢神经系统活动强度更高,高敏感性个体可以保持更高的注意力和警觉性,对环境中的细微变化进行评估并及时做出反应,最大程度的保证其生存安全;而在面对安全环境,尤其是在与亲密他人相处时,高敏感性的个体更能觉察

到自己和他人的情绪，体现出更强的共情能力和情绪调节能力，此时高敏感性也发挥着重要的适应价值(Belsky, 1997)。因而我们可以推知，SPS 为个体提供了与环境产生更大交互效应的发展潜能，一方面会使个体对环境中的风险因素更具易感性，另一方面也会使置身积极环境下的个体更具可塑性，即高 SPS 既可能是风险也可能是天赋，可能会对亲子关系的形成和动态建构产生双重作用力。

1.3. SPS 与亲子互动的关系

首先，从父母层面来说，以往许多研究均表明，父母的 SPS 水平与其所采用的教养方式之间具有很程度的相关。例如，Aron 等人通过对 867 位父母的 SPS 与主观教养体验关系的研究发现，在低压力和较稳定舒适的环境条件下，高 SPS 的父母更能在养育孩子的过程中充分识别孩子的需求、理解孩子的情绪，并给出及时且恰当回应，甚至在孩子尚未发出明显需求信号前准确预测孩子的潜在需要且提前做出相应的准备(Aron et al., 2019)。然而，另一研究表明，由于步入青春期的孩子极大追求自主性和个性化，要求与父母保持更加平等的关系，因此父母在这一特殊时期可能会感受到更高的沟通无力感和教养压力，此时高 SPS 的父母则倾向于采用消极的教养方式，如对孩子过分严厉、无视孩子的需求或对孩子放任不管等(Collins & Laursen, 2006; Goldberg & Scharf, 2020)。可见，同样是高 SPS 的父母，在面对轻松和压力情境时却体现出了方向相反的教养方式。

其次，从儿童层面来说，前人许多研究显示，SPS 对儿童的认知、情绪情感和社会化等方面的发展均存在重要影响。例如，Iimura 等人通过对日本 412 名初中毕业生升学幸福感的短期追踪研究发现，同样是面对积极的升学环境变化，相较于低 SPS 的个体，高 SPS 的学生在升学过程中所感知的幸福感更高，即他们更能从一种积极的环境中获益(Iimura & Kibe, 2020)。与此相对，有前人的研究表明，当重要他人尤其是父母长期无法对儿童的需求给予及时的关注并给出恰当回应时，儿童会倾向于建立一种不安全的依恋模式，使儿童在人际交往过程中变得内向害羞，甚至产生退缩行为，这将不利于儿童今后的人际关系发展和成年期亲密关系的建立与维持。而高敏感性的儿童由于其独特的信息加工模式，使他们对父母的行为细节有更深层次的加工和理解，更容易加剧其对情绪线索的内心体验，表现出更多的人际焦虑和退缩反应(Bowlby, 1988; Turner et al., 2012)。

综上所述，不论是对于父母还是儿童，SPS 作为一种特质性的环境易感性因素，可较好地预测亲子关系动态双向构建过程中的父母教养方式与儿童发展结果，并且呈现出与差别易感性模型相契合的作用模式，即个体若处在积极的环境下会得到更好的发展，而在消极的环境下发展得更差的趋势(Belsky & Pluess, 2009)。

然而，虽然现有的关于 SPS 与儿童发展结果的研究在一定程度上揭示了 SPS 的双重作用力(风险性和可塑性共存)，但都只关注了父母或儿童单一方面的敏感性在其中的作用，忽视了在亲子间动态双向互动的教养过程中感觉加工敏感性对于双方心理变化和行为调整的更复杂的双向影响(Andeweg et al., 2021; Li et al., 2022; Lionetti et al., 2022)。正如 Bell 的控制系统模型(control systems model)与 Sameroff 的动态相互作用模型(transactional model)共同强调的那样，亲子间的影响是一种双向的作用模式，即儿童发展不单单由父母单方面控制和主导，而是当父母采用一定的教养行为时，儿童本身也会对此作出相应的响应和反馈，促使父母对自身行为进行调整，因此，亲子间呈现一种动态互建的关系发展模式(Bell & Chapman, 1986; Sameroff & Machenzie, 2003)。但目前尚未有研究同时将二者纳入研究范畴探究亲子双方敏感性的相互作用，而这一工作对于父母形成正确的教养方式和儿童理解父母行为是十分必要的，尤其是当亲子双方都为高敏感性个体时，亲子间的双向驱动效应可能会在 SPS 的作用下被进一步放大。因此，本文将从差别易感性理论出发，在梳理前人探究父母敏感性或儿童敏感性特质单向驱动作用的研究的基础上，依据 Bell 的控制系统模型与 Sameroff 的动态相互作用模型，对未来同时考察亲子双方的敏感性在教养过

程中如何通过父母与孩子的双向互动的研究提出展望。

2. 感觉加工敏感性对父母教养行为的影响

父母敏感性对儿童的影响早在孕期就已开始显现，产后经历一段较短时间的特殊敏感期后转入常态化的教养状态，这三个时期父母的敏感性会对儿童发展产生持续性的影响。

2.1. SPS 对早期教养行为的影响

研究表明，从胎儿形成伊始，准妈妈就开始进行一系列的心理调整和角色适应，这个过程决定了母亲与胎儿之间能否构建积极的母胎依恋和情感联结(Hart & McMahon, 2006)。与此同时，准妈妈的大脑也在发生适应性的变化，例如其杏仁核和纹状体等用于识别危险信号和奖赏信息的脑区较未孕时有更强的活动，这一特征在高敏感性母亲身上的反应则更为显著，而这些变化又可进一步有效预测孩子出生后母亲的教养质量(Kim, 2016)。对于产后而言，Swain 等人综合前人研究发现，为了准确识别婴儿发出的需求信号，一般的高敏感性父母的大脑中与注意力、执行功能、情绪调节相关的脑网络，与奖赏、动机形成及感觉运动相关的复杂神经网络皆在照养婴儿的过程中广泛激活，使父母在与孩子互动的过程中保持持续的敏感性，例如更多的视觉接触、更多积极情感的表达、更高的共情能力、“妈妈语”的使用以及更少的信号解读偏差等，还能正确根据不同情境有针对性的满足儿童需求。而另一类经历过童年虐待、家暴、抑郁、PTSD 的高敏感性父母，尤其是母亲，虽然其识别孩子需求信号的功能没有损害，但这样的父母更有可能错误的解读孩子的需求信号并给出错误的回应，对孩子的哭声有更大的消极情绪体验且调节不良，并感受到更大的教养压力，这很可能导致亲子间形成不安全依恋以及惩罚、忽视等消极教养行为的产生，而在这种不良教养环境中成长起来的孩子未来可能会出现更多的问题行为(Swain et al., 2014)。

2.2. SPS 对常态化教养行为的影响

在渡过特殊敏感期转入教养常态化后，父母会基于自身的人格特质、以往的生活和知识经验选择自己的教养方式，而后逐渐趋于稳定并形成一种相对固定的反应模式，但并非一成不变，还会在和孩子互动的过程中依据儿童发展的行为反馈进行一定的调整。在教养模式形成的过程中，感觉加工敏感性在其中所发挥的作用同样受到了研究者的广泛关注，并进行了系列的相关研究。首先，从生理层面来看，Acevedo 等人在 2017 年开展了一项针对 14 位 18~25 周岁年轻女性的 SPS 与主观教养质量关系的 fMRI 研究，利用从国际情绪图片系统(IAPS)中抽出的消极、积极和中性情绪图片为实验材料，对被试的大脑反应进行了测量，研究结果显示，与观看中性图片相比，报告高水平主观教养质量的高 SPS 的个体在观看积极的情绪图片时，其海马和旁海马、内嗅区、颞顶联合区这些与情绪记忆加工、学习、生理性自我调节、注意、省思和信息整合相关的脑区有更大的激活，在观看消极情绪图片时，其杏仁核、前额叶等与情绪加工和控制的脑区有更强的活动，而与奖赏信息相关的脑区功能并未受影响。该研究利用 fMRI 研究从生理层面说明高 SPS 的个体对情绪刺激的加工比普通个体深刻，即中枢神经系统活动更强的活动性会使其在教养过程中产生更强的情绪体验(Acevedo et al., 2017)。

而从行为层面来说，Goldberg 等人以量表自我报告的方式对 121 对亲子双方(孩子处于青春期)的 SPS、依恋类型以及父母的教养行为进行测量发现，高 SPS 的父母在孩子处于青春期时会觉到教养压力的增大，同时，由于受到不安全依恋的调节，依恋焦虑型的高 SPS 父母会感受到与孩子的强烈的疏离感，从而增加对孩子的控制程度，并倾向于采用“父母中心性”而非“孩子中心性”的非建设性的消极教养方式；而依恋回避型的高 SPS 父母则会错误解读孩子所传达的需求信号，不关注和不关心孩子，或冷漠对

待或严加束缚,让亲子关系变得更为紧张(Goldberg & Scharf, 2020)。此外,Andeweg 等人以 96 个成年人为对象开展了一项现场实验,在控制环境整洁程度的条件下,检验环境对不同敏感性父母教养行为的影响,结果发现,虽然在较为脏乱嘈杂的环境下,所有父母的教养敏感性均受到消极影响呈下降趋势,但高 SPS 的父母敏感性下降的速率更快,即高敏感性的父母更容易受到环境的影响,在孩子面前出现更高频率的负性情绪,如生气、易怒和对孩子吼叫等(Andeweg et al., 2021)。然而, Aron 等人 2019 年的一项大样本研究探究了 SPS 与父母主观教养经验间的关系,目的在于了解 SPS 与父母在育儿过程中所知觉到的教养难易度之间存在何种联系。研究结果发现,相较于低 SPS 的父母而言,高 SPS 的父母与孩子的和谐度更高,即他们更能恰当和适时的满足孩子的需求,但同时也会因为所面临的和处理的事情过多而认为养育孩子是一个困难的过程(Aron et al., 2019),即高 SPS 这一特质在教养过程中既存在其有益的一面,同时也存在一定的负性影响。

综上可知,SPS 作为父母人格特质中稳定存在的一种环境易感特质,在父母教养方式与儿童发展结果关系中的作用方向与环境本身的积极和消极程度紧密相连。换言之,SPS 类似于助推剂,当父母面对高压或消极教养环境时,他们会比普通父母展现出更消极更不敏感的教养行为,然而,当他们处于支持性或积极教养环境时则会对孩子展现出更积极更敏感的教养行为。

3. 感觉加工敏感性对儿童感知父母教养行为的影响

目前,在 SPS 对儿童感知父母教养行为方面的研究主要体现在以儿童行为发展、心理健康水平、情绪识别和反应能力等指标为结果变量的研究上。

首先,在行为发展方面,Slagt 等人开展了一项历时近两年的追踪研究,测查了 264 名起始年龄在 5 岁左右的幼儿园儿童,通过探究父母教养对儿童外化行为问题与亲社会行为的预测来揭示儿童自身的 SPS 会对其发展结果产生何种影响,研究结果发现,消极的教养行为可以预测高 SPS 儿童的外化行为问题,但是,当父母的消极教养行为减少时,与低 SPS 儿童相比,高 SPS 儿童的外化行为问题减少得更多,即当环境向好发展时,他们更能从良好的环境变化中获益,具有很强的可塑性(Slagt et al., 2018)。

其次,就心理健康水平而言,Liss 等人通过对 213 名大学生的感觉加工敏感性、与父母的关系联结以及抑郁和焦虑状态的测量发现,SPS 对大学生抑郁和焦虑状态的预测有效性甚至超过了父母教养方式的预测程度,说明 SPS 可以作为一个独立的心理健康预测指标。此外,SPS 与父母教养方式的交互作用对于抑郁的预测效果尤其显著,特别是当高 SPS 的个体受到父母忽视时,其抑郁易感性最高(Liss et al., 2005)。同样,Scrimin 等人调查了童年期不良环境暴露史与家庭支持对儿童幸福感的影响,以及儿童自身的环境敏感性在其中所发挥的作用。研究对象为 227 个平均年龄在 7.5 岁的儿童及他们的父母,通过家庭访谈的方式,了解儿童在成长过程中是否经历过父母争吵、亲子关系失和、父母离婚、亲人或好朋友遭受重大事故和严重疾病、失去亲人、搬家、经济压力和新的家庭成员的到来等重要环境变化。结果发现,不良的家庭环境与儿童感知到的幸福感和学业表现之间存在显著的负相关,而在积极的环境和高家庭支持下成长的儿童幸福感更高。此外,儿童本身的 SPS 水平对环境和幸福感的关系起到了重要的调节作用,即高敏感性的儿童若身处不良环境,其所受的负面影响比普通儿童更严重,反之亦然(Scrimin et al., 2018)。

而在情绪的识别和反应方面,Weeland 等人设计了一项实验研究,利用肌电测查了不同敏感性的儿童对他人情绪的反应性差异。该实验共设计了三种条件,以开心、生气和中性的动态表情和语音视频片段为实验材料,并在实验过程中结合肌电仪器对儿童“微笑肌”(颧肌)和“皱眉肌”(眉肌)的电生理活动进行记录,结果发现,儿童的感觉加工敏感性可以预测其对不同情绪材料的反应,此外,儿童情绪唤醒度的高低和对情绪的调节能力受到积极的父母教养方式与儿童敏感性交互作用的影响(Weeland et al.,

2017)。而 Slagt 等人利用木偶角色扮演范式,以 190 名年龄在 4~6 岁之间儿童为实验对象,意图考察儿童在 SPS 水平上的个体差异在社会反馈与儿童的情绪反应之间起到何种作用。结果显示,相较于低敏感性儿童而言,在听到负面反馈时,高 SPS 组的儿童有更强的消极情绪反应,然而在听到正面反馈时,则出现更高的积极情绪反应,而以上的反应倾向并非取决于儿童的消极情绪性这一气质特征,而是由儿童感觉加工敏感性差异所致(Slagt et al., 2017)。此外, Jagiellowicz 等人开展了一项行为研究,探究了感觉加工敏感性与情绪反应之间的关系,该实验同样采用国际情绪图片系统(IAPS)中高中低三种效价和唤醒度的积极、中性和消极情绪图片为材料,让受试者在观看情绪图片的同时使用 Manikin 标准图片自我评估系统进行评分,结果发现,儿童期父母教养质量高的高 SPS 个体,其对积极情绪图片的反应更快,且唤醒度更高(Jagiellowicz et al., 2016)。

综合来说,与成人类似,高 SPS 的儿童若能拥有一个积极的成长环境,即父母的教养质量越高,其越有可能获得一个良好的发展结果,但当他们暴露在一种消极的环境中时,则可能会伴随更多的外化行为问题、更低的心理健康水平以及人际适应不良等现象的发生。

4. 研究展望

综上我们不难发现,感觉加工敏感性不论对父母教养行为的发出还是对儿童对父母教养行为的感知和反应均会产生两种模式的重要影响(即“更好”或“更差”),而这种影响在同时将亲子双方 SPS 纳入考虑后可能会出现更复杂的影响机制。因此,未来在研究过程中,可以结合追踪研究,同时考察由“父母到儿童”和由“儿童到父母”两种路径下敏感性作用机制对儿童发展的共同影响;其次,在生理机制方面,目前还鲜有研究对高 SPS 的父母和儿童的脑机制进行同时探究,已有研究多以行为实验和量表测查的方式展开,且均在情绪反应领域展开。从前人的研究我们可以得知,高 SPS 的个体在与注意、记忆、学习、共情、情绪识别和调节相关的脑区都有更强的神经活动,但这些脑区在人际互动中的作用模式如何还未可知,未来可以结合多模态的生理数据或利用超扫描等方式来同时考察亲子双方的敏感性与其脑同步性间存在何种关联,从而进一步肃清 SPS 在人际互动情况下的生理基础。此外,从干预的角度来说,高 SPS 的个体可能更能从积极的干预措施中获益,并且具有持续性的作用。例如,Pluess 等人一项针对抑郁易感区的青春期女孩的干预项目结果显示,与低 SPS 的个体相比,高 SPS 的个体在这一干预项目中的抑郁改善程度更高,情绪也变得更加积极(Pluess & Boniwell, 2015)。因此,在今后关于家庭中不良亲子关系改善或者心理异常和疾病干预的过程中,应注意考察个体是否是高 SPS 特质,从而有针对性的采用相关措施,以达到更好的干预效果。

参考文献

- Acevedo, B. P., Jagiellowicz, J., Aron, E., Marhenke, R., & Aron, A. (2017). Sensory Processing Sensitivity and Childhood Quality's Effects on Neural Responses to Emotional Stimuli. *Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation*, 14, 359-373.
- Andeweg, S. M., Bodrij, F. F., Prevoo, M. J. L., Rippe, R. C. A., & Alink, L. R. A. (2021). Does Sensory-Processing Sensitivity Moderate the Effect of Household Chaos on Caregiver Sensitivity? An Experimental Design. *Journal of Family Psychology*, 35, 356-365. <https://doi.org/10.1037/fam0000766>
- Aron, E. N. et al. (2019). Sensory Processing Sensitivity and the Subjective Experience of Parenting: An Exploratory Study. *Family Relations*, 68, 420-435. <https://doi.org/10.1111/fare.12370>
- Aron, E. N., & Aron, A. (1997). Sensory-Processing Sensitivity and Its Relation to Introversion and Emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 345-368. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.2.345>
- Aron, E. N., Aron, A., & Jagiellowicz, J. (2012). Sensory Processing Sensitivity: A Review in the Light of the Evolution of Biological Responsivity. *Personality and Social Psychology Review*, 16, 262-282. <https://doi.org/10.1177/1088868311434213>
- Assary, E., Zavos, H. M. S., Krapohl, E., Keers, R., & Pluess, M. (2021). Genetic Architecture of Environmental Sensitivity

- Reflects Multiple Heritable Components: A Twin Study with Adolescents. *Molecular Psychiatry*, 26, 4896-4904. <https://doi.org/10.1038/s41380-020-0783-8>
- Bell, R. Q., & Chapman, M. (1986). Child Effects in Studies Using Experimental or Brief Longitudinal Approaches to Socialization. *Developmental Psychology*, 22, 595-603. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.22.5.595>
- Belsky, J. (1997). Variation in Susceptibility to Rearing Influences: An Evolutionary Argument. *Psychological Inquiry*, 8, 182-186. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0803_3
- Belsky, J., & Pluess, M. (2009). Beyond Diathesis Stress: Differential Susceptibility to Environmental Influences. *Psychological Bulletin*, 135, 885-908. <https://doi.org/10.1037/a0017376>
- Bowlby, J. (1988). *A Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development*. Routledge.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The Bioecological Model of Human Development. In R. M. Lerner, & W. Damon (Eds.), *Handbook of Child Psychology: Theoretical Models of Human Development* (pp. 793-828). John Wiley & Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0114>
- Collins, W. A., & Laursen, B. (2006). Parent-Adolescent Relationships. In P. Noller, & J. A. Feeney (Eds.), *Close Relationships: Functions, Forms and Processes* (pp. 111-125). Psychology Press/Taylor & Francis.
- Goldberg, A. & Scharf, M. (2020). How Do Highly Sensitive Persons Parent Their Adolescent Children? The Role of Sensory Processing Sensitivity in Parenting Practices. *Journal of Social and Personal Relationships*, 37, 1825-1842. <https://doi.org/10.1177/0265407520911101>
- Hart, R., & McMahon, C. A. (2006). Mood State and Psychological Adjustment to Pregnancy. *Archives of Women's Mental Health*, 9, 329-337. <https://doi.org/10.1007/s00737-006-0141-0>
- Iimura, S., & Kibe, C. (2020). Highly Sensitive Adolescent Benefits in Positive School Transitions: Evidence for Vantage Sensitivity in Japanese High-Schoolers. *Developmental Psychology*, 56, 1565-1581. <https://doi.org/10.1037/dev0000991>
- Jagiellowicz, J. et al. (2016). Relationship between the Temperament Trait of Sensory Processing Sensitivity and Emotional Reactivity. *Social Behavior and Personality*, 44, 185-199. <https://doi.org/10.2224/sbp.2016.44.2.185>
- Kim, P. (2016). Human Maternal Brain Plasticity: Adaptation to Parenting. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2016, 47-58. <https://doi.org/10.1002/cad.20168>
- Li, X., Li, Z., Jiang, J., & Yan, N. (2022). Children's Sensory Processing Sensitivity and Prosocial Behaviors: Testing the Differential Susceptibility Theory. *Journal of Experimental Psychology: General*. <https://doi.org/10.1037/xge0001314>
- Lionetti, F., Klein, D. N., Pastore, M., Aron, E. N., Aron, A., & Pluess, M. (2022). The Role of Environmental Sensitivity in the Development of Rumination and Depressive Symptoms in Childhood: A Longitudinal Study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 31, 1815-1825. <https://doi.org/10.1007/s00787-021-01830-6>
- Liss, M. et al. (2005). Sensory Processing Sensitivity and Its Relation to Parental Bonding, Anxiety, and Depression. *Personality and Individual Differences*, 39, 1429-1439. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.05.007>
- Pluess, M., & Boniwell, I. (2015). Sensory-Processing Sensitivity Predicts Treatment Response to a School-Based Depression Prevention Program: Evidence of Vantage Sensitivity. *Personality and Individual Differences*, 82, 40-45. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.03.011>
- Sameroff, A. J., & Mackenzie, M. J. (2003). Research Strategies for Capturing Transactional Models of Development: The Limits of the Possible. *Development and Psychopathology*, 15, 613-640. <https://doi.org/10.1017/S0954579403000312>
- Scrimin, S., Osler, G., Pozzoli, T., & Moscardino, U. (2018). Early Adversities, Family Support, and Child Well-Being: The Moderating Role of Environmental Sensitivity. *Child: Care, Health and Development*, 44, 885-891. <https://doi.org/10.1111/cch.12596>
- Slagt, M., Dubas, J. S., van Aken, M. A. G., Ellis, B. J., & Deković, M. (2017). Children's Differential Susceptibility to Parenting: An Experimental Test of "for Better and for Worse". *Journal of Experimental Child Psychology*, 154, 78-97. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.10.004>
- Slagt, M., Dubas, J. S., van Aken, M. A. G., Ellis, B. J., & Deković, M. (2018). Sensory Processing Sensitivity as a Marker of Differential Susceptibility to Parenting. *Developmental Psychology*, 54, 543-558. <https://doi.org/10.1037/dev0000431>
- Swain, J. E., Kim, P., Spicer, J., Ho, S. S., Dayton, C. J., Elmadih, A., & Abel, K. M. (2014). Approaching the Biology of Human Parental Attachment: Brain Imaging, Oxytocin and Coordinated Assessments of Mothers and Fathers. *Brain Research*, 1580, 78-101. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2014.03.007>
- Turner, K. A., Cohn, E. S., & Koomar, J. (2012). Mothering When Mothers and Children both Have Sensory Processing Challenges. *British Journal of Occupational Therapy*, 75, 449-455. <https://doi.org/10.4276/030802212X13496921049626>
- Weeland, J., Van den Akker, A., Slagt, M., & Putnam, S. (2017). Perception Is Key? Does Perceptual Sensitivity and Parenting Behavior Predict Children's Reactivity to Others' Emotions? *Journal of Experimental Child Psychology*, 163, 53-68. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.06.012>