
Pediatric Reports：透视儿童情绪发展：神经影像如何解码大脑、情绪与行为的联结

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42518.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

Pediatric Reports：透视儿童情绪发展：神经影像如何解码大脑、情绪与行为的联结。 原文标题: Neuroimaging and Emotional Development in the Pediatric Population: Understanding the Link Between the Brain, Emotions, and Behavior

原文链接: <https://www.mdpi.com/2036-7503/17/3/65>

期刊名：Pediatric Reports

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/pediatrrep>

神经影像学是解析儿童大脑发育、情绪与行为之间复杂关系的关键工具。意大利圣心天主教大学的Giuseppe Marano及其团队在 Pediatric Reports 上发表的这篇综述整合了儿科神经影像学证据，分析了多种技术在揭示情绪障碍相关脑改变中的作用，为早期诊断与个体化治疗提供依据，并探讨了其在监测治疗效果、揭示神经可塑性方面的潜力与现有挑战。

一、前言

儿童情绪障碍是一种复杂的、多因素的疾病，涉及情绪调节、认知过程和行为的紊乱。这些功能障碍与特定脑区和神经网络的成熟密切相关，而这些脑区和神经网络在儿童期和青少年期会经历显著的变化。情绪发展是这一成长过程中至关重要的一个方面，近年来，神经影像学已成为研究大脑发育、情绪和行为之间复杂相互作用的有力工具。本综述旨在全面概述应用于儿童情绪障碍的神经影像学的科学和临床进展，同时鼓励未来的研究以改进诊断和治疗策略。

二、情绪与行为的神经基础

情绪和人类行为是复杂的生理过程，涉及多个相互关联的大脑区域。如图1所示，参与情绪和行为调节的主要大脑区域包括前额叶皮层、前扣带皮层、脑岛、小脑和边缘系统。

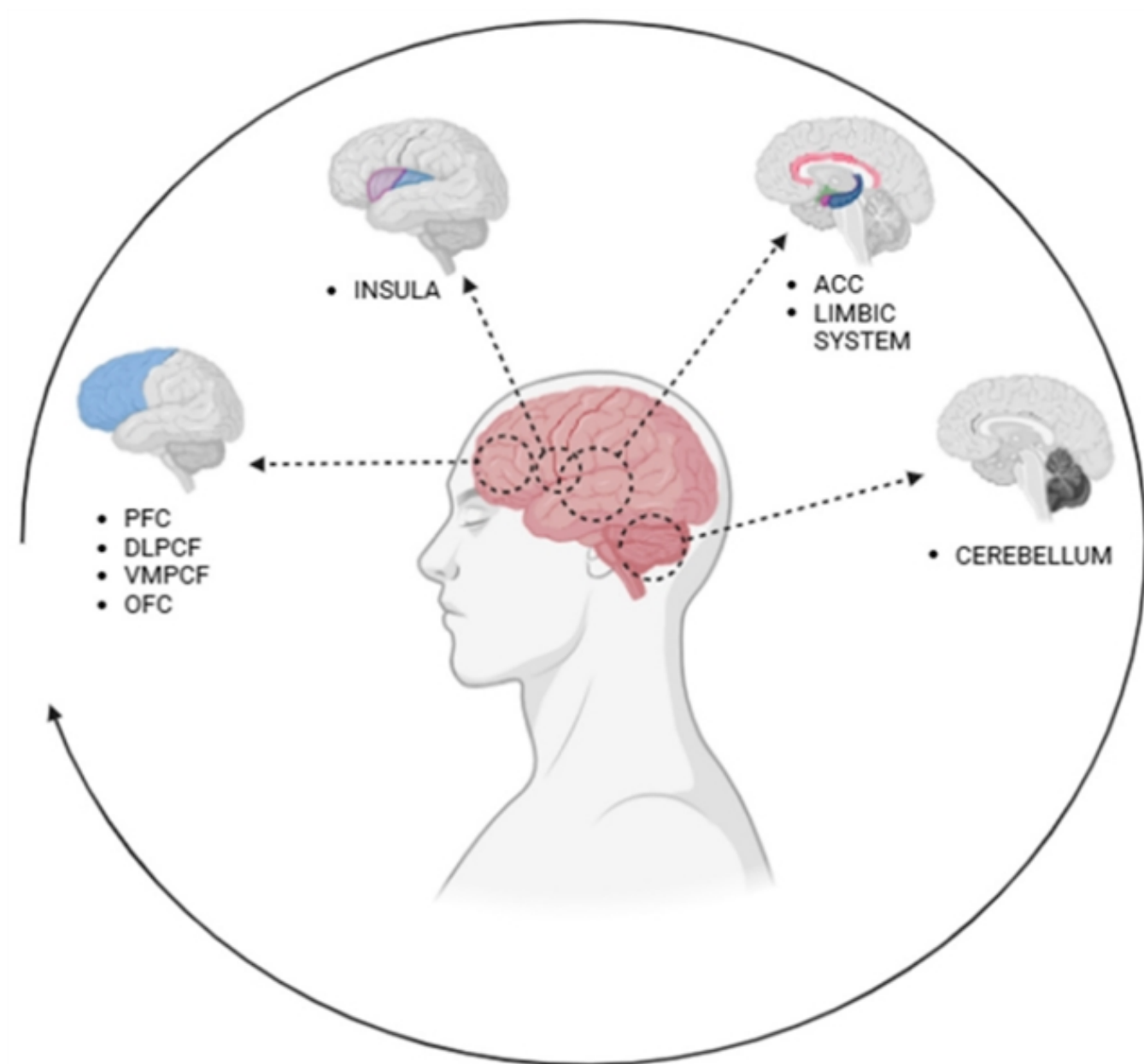


图1.参与情绪和行为调节的脑部分区。

三、儿童大脑的神经可塑性

儿童的大脑相较于成人的大脑而言，具有更为显著的神经可塑性，能依据经验、环境刺激和学习重塑神经连接。这一特殊技能可以支持快速学习，但也使大脑易受压力等负面情绪影响，增加情绪障碍风险（图2）。早期积极的体验有助于构建稳定的神经回路，而可塑性本身也为通过针对性训练促进大脑有益重组提供了干预契机。

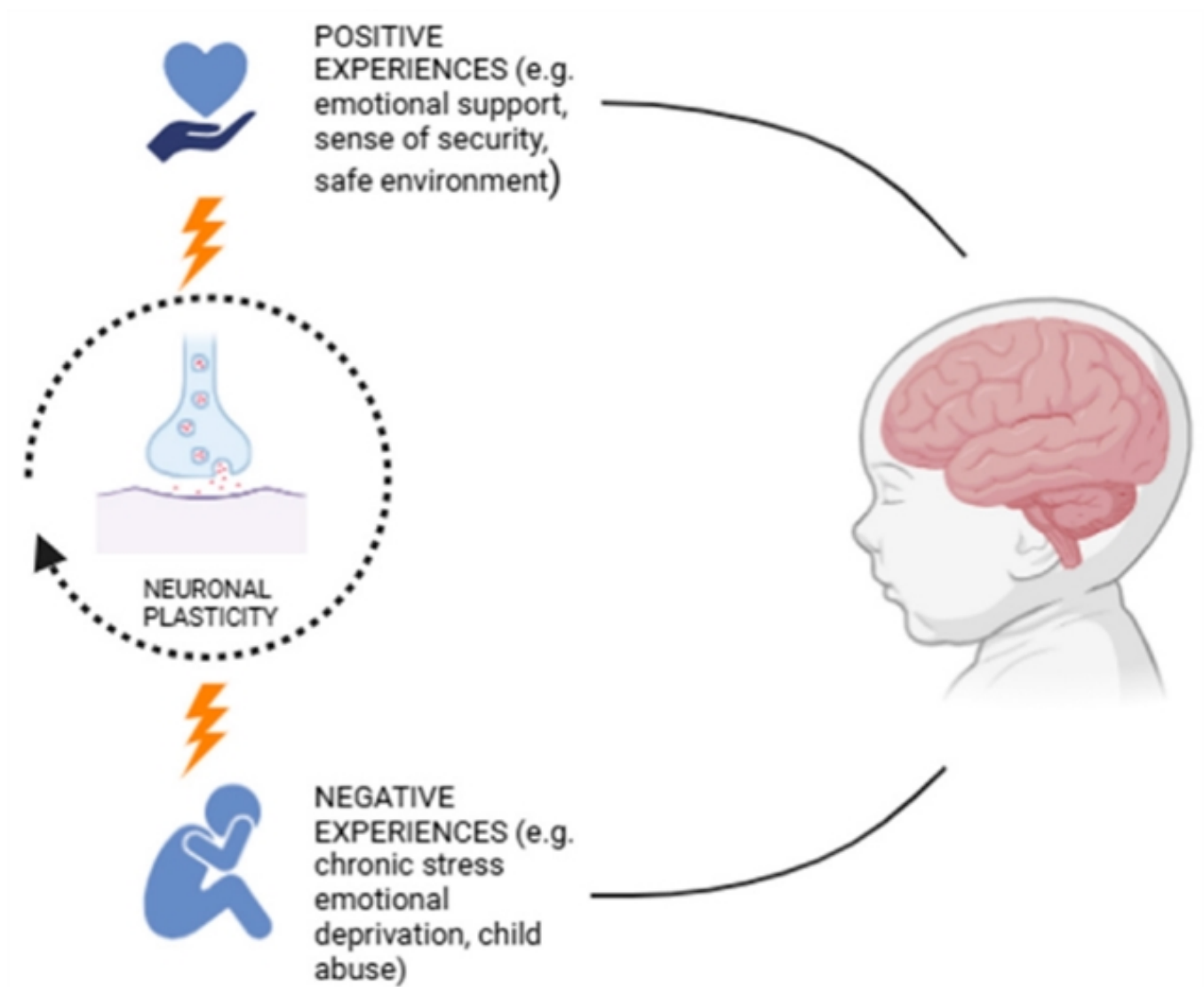


图2.情绪体验对神经可塑性的影响。

四、神经影像学在情绪障碍研究中的作用

神经影像学是研究儿童情绪障碍不可或缺的工具。脑成像技术提供了一种无创、实时的观察大脑结构和功能的窗口，帮助我们了解大脑网络如何参与成人和儿童（包括青少年）的情绪调节、认知控制以及情绪稳定性的发展和功能。

五、心理治疗与神经影像学

功能性神经影像技术的应用已扩展到心理治疗领域。该技术的应用正将心理治疗从单纯基于症状和行为的模式转变为以生物学为基础的治疗方法，在这种模式下，脑网络的变化可用于监测治疗反应并实现治疗干预的个体化。神经影像学在监测心理治疗效果方面的应用也正扩展到儿科人群，尤其是在情绪和焦虑障碍的研究中。

六、神经影像学 and 情绪调节在青少年时期的作用：窥探大脑发育的窗口

青春期是情绪障碍发生的关键窗口期，这种高度的情绪敏感性会增加早期情绪障碍的风险。近年来，脑成像技术的进步极大地提高了对儿童和青少年情绪障碍相关神经标志物的识别能力。早期发现这些疾病对于及时干预和改善长期预后至关重要。

七、神经影像技术的局限性

尽管神经影像学是增进我们对情绪和行为神经机制理解的宝贵工具，但方法论和概念上的挑战凸显了采用多学科方法、改进研究设计以及扩大样本量并使其更具代表性的必要性。克服这些局限性对于确保神经影像学研究成果能够转化为有意义的临床应用至关重要，尤其是在儿童和青少年精神疾病的早期识别和治疗方面。

八、结论与未来方向

神经影像学已成为探索儿童和青少年大脑发育、情绪调节和情绪障碍之间复杂关系的重要工具。然而，仍存在诸多挑战。神经影像数据的解读受到个体大脑发育成熟度差异、多种精神疾病特征重叠以及儿科研究中运动伪影等技术限制因素的影响。为克服这些障碍，未来的研究应优先考虑整合多种神经影像技术，利用人工智能进行更精细的数据分析，并开展大规模纵向研究，以更好地捕捉大脑发育的演变过程。

Pediatric Reports 期刊介绍

主编：Maurizio Aricò, University of Bari Aldo Moro, Italy

期刊涵盖儿科的各个方面，包括亚专科，以及与儿童和青少年公共医学相关的流行病学和社会问题。

2025 Impact Factor: 1.9

2025 CiteScore: 2.4

Time to First Decision: 16.7 Days

Acceptance to Publication: 4.6 Days

(median values for papers published in this journal in the first half of 2026).

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

来源：Pediatric Reports

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发