

神经精神症状偏离正常模式：早期阿尔茨海默病的MRI标志物

来源: arXiv

日期: 2026-04-01

DOI: -

链接: <https://arxiv.org/abs/2604.00545v1>

【中文标题】

神经精神症状偏离正常模式：早期阿尔茨海默病的MRI标志物

【研究背景】

阿尔茨海默病（AD）患者常出现如抑郁和冷漠等神经精神症状（NPS），这些症状通常在认知衰退之前出现。由于NPS与疾病进展相关，现有工具无法区分NPS是衰老的一部分还是AD的早期迹象，限制了其应用。

【研究方法】

本研究提出了一种基于深度学习的正常模式建模框架，用于从结构MRI中识别异常的NPS负担。研究人员使用3D卷积神经网络，在大型数据集上进行训练，学习大脑解剖结构与神经精神量表（NPIQ）评分之间的映射关系。预测评分与观察评分之间的偏差定义了NPIQ评分的异常。

【主要发现】

较高的DNPI与未来转换为AD（调整后的OR=2.5； $p < 0.01$ ）相关，并且其预测准确性与脑脊液Aβ42相当（AUC=0.74 vs 0.75）。本研究提出了一种新的、非侵入性的早期AD检测策略。

【临床意义】

本研究为早期阿尔茨海默病的检测提供了一种新的、非侵入性的方法，有助于提高早期诊断的准确性。