什么加速了大脑衰老？“ 大脑时钟 ”给出答案

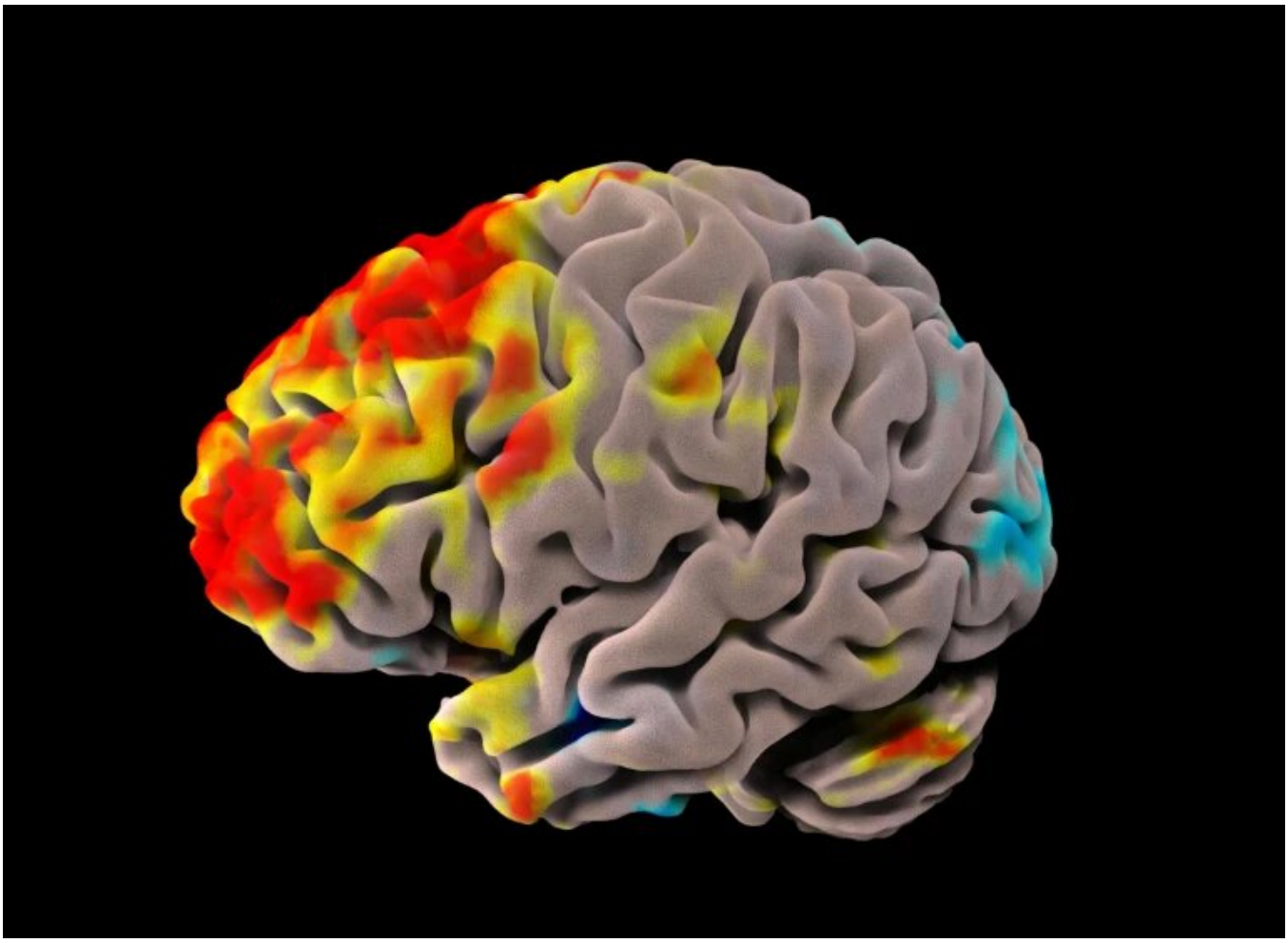
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29064.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！

什么加速了大脑衰老？“ 大脑时钟 ”给出答案

。一种新设计的“ 大脑时钟 ”可以判断一个人的大脑是否比实际年龄衰老得更快。时钟显示，女性、不平等程度较高国家和拉丁美洲国家人群，大脑衰老速度更快。8月26日，该研究发表于《自然-医学》。



人脑的功能性磁共振成像扫描。图片来源：Science Photo Library

?

“ 大脑衰老速度不仅与年龄有关，还与你住在哪里、做什么、社会经济水平如何以及所处环境污染程度有关。 ”该研究主要作者、智利阿道夫 · 伊瓦涅斯大学的神经科学家Agust í n Ib á ?ez说。

研究人员通过评估一种复杂形式的功能连接来观察大脑衰老。功能连接是衡量大脑区域相互作用程度的一种方法，通常会随着年龄的增长而下降。

作者利用了15个国家的数据，包括位于拉丁美洲或加勒比海地区的7个国家——墨西哥、古巴、哥伦比亚、秘鲁、巴西、智利、阿根廷，不在拉丁美洲或加勒比地区的8个国家——中国、日本、美国、意大利、希腊、土耳其、英国和爱尔兰。在5306名参与者中，一些人健康；一些人患有阿尔茨海默病或其他形式的痴呆症；一些人有轻度认知障碍，这是痴呆症的前兆。

研究人员使用功能性磁共振成像（fMRI）或脑电图（EEG）测量了参与者休息时的大脑活动。第一种技术测量大脑中的血流，第二种技术测量脑电波活动。

作者计算了每个人大脑的功能连接，并将这些数据输入到两个深度学习模型中，这两个模型经过训练可以预测大脑年龄，一个用了fMRI数据，另一个用了EEG数据。然后，他们可以计算每个人的“ 大脑年龄差距 ”。例如，大脑年龄相差10岁，意味着你的大脑连接性与比你大10岁的人大致相同。

模型显示，患有阿尔茨海默病或其他类型痴呆症的人，比轻度认知障碍和健康对照组的人，有更大的大脑年龄差距。

平均而言，拉丁美洲或加勒比海地区的参与者，大脑年龄差距比其他地区的参与者更大。Ib á ?ez说，拉丁美洲是世界上最不平等的地区之一，这就是为什么该地区人们大脑衰老得更快。他说，结构性社会经济不平等、空气污染和健康差异与更大的大脑年龄差距有关，尤其是在拉丁美洲的人群中。

此外，生活在性别高度不平等国家，尤其是拉丁美洲和加勒比地区的女性，往往比这些国家的男性有更大的大脑年龄差距。

“ 这项工作确实令人印象深刻。 ”没有参与该研究的加拿大韦士敦大学的神经科学家Vladimir Hachinski表示，仅仅在地理位置如此多样化的样本中量化大脑衰老是一项了不起的成就。但他也警告说，功能连接只是衡量大脑健康状况的一种方法。

现在，Ib á ?ez的研究小组正在调查大脑年龄差距是否与国民收入有关。他们比较了亚洲国家和美国人群的大脑年龄差距，并添加了“ 表观遗传 ”时钟的数据，这种时钟通过检测DNA的化学修饰来测量生物年龄。最终，Ib á ?ez希望，在世界各地人类大脑生物多样性基础上，这些数据将有助于建立个性化医疗方法，创建真正的全球痴呆症科学。

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41591-024-03209-x

人脑的功能性磁共振成像扫描。图片来源：Science Photo Library

作者：李惠钰 来源：中国科学报

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

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发