

英国首个基于全国健康记录的 AI 问世

本报讯 全球首个基于全国健康记录的生成式人工智能 (AI) 模型正式亮相。这款名为“前瞻”(Foresight) 的模型能够预测住院风险、心脏病发作及数百种其他疾病。研究人员利用英国国家医疗服务体系 (NHS) 中 5700 万名患者的匿名数据对其进行了训练。

目前,“前瞻”仅可用于与新冠相关的研究,且必须在 NHS 运营的安全“数据环境”中运行。在近期的新闻发布会上,英国剑桥大学健康数据科学家 Angela Wood 表示,这是首次在 5700 万人的健康研究中使用 AI 模型,是真正的突破性进展。

“如果 AI 的预测在不同人群中被证明是有价值的,那么它最终有望指导个体患者诊疗,并帮助分配 NHS 的资源。”Wood 补充道。

随着 AI 通过疾病诊断和其他医疗



患者的医疗记录是 AI 模型的重要数据来源。

图片来源:Christopher Furlong/Getty

任务逐渐融入医学研究,并且在某些情况下超越人类,相关技术在医疗领域的发展已成为趋势。

“前瞻”的早期版本用英国伦敦约 150 万人的健康记录进行了训练,并测试了其根据患者病史预测未来诊断的能力。在一项研究中,该模型在大多数情况下作出了正确判断。

“前瞻”整合了多个数据源,包括医院记录、疫苗接种记录、全科医生就诊

记录以及英国国家死亡登记系统数据。最新版本覆盖了 2018 年至 2023 年的数据,总计约 100 亿条医疗事件数据。

这些数据删除了患者姓名、地址和出生日期等身份信息。作为额外的保护措施,“NHS 英格兰”数据访问主管 Michael Chapman 在

发布会上表示,该模型只能在 NHS 的计算机系统上运行,且生成的任何研究预测都将在发布前接受筛查。

然而,英国牛津大学数据隐私研究员 Luc Rocher 指出,完全杜绝从模型中提取患者隐私数据可能很难。他表示:“数据的丰富性使其对 AI 具有价值,但也让匿名化难上加难。这些模型应该始终处于 NHS 的严格控制下,确保安全使用。”

“前瞻”仅用于约 100 个与新冠相关的现有项目。这些项目由英国心脏基金会和“NHS 英格兰”合作开展,旨在利用患者数据研究疫情的影响。Chapman 表示,任何超出这一范围的研究用途均需额外审批。

研究人员还将测试在给定 2018—2022 年病史的情况下,“前瞻”能否准确预测患者在 2023 年将发展出约 1000 种疾病中的哪一种。英国伦敦大学学院健康数据科学家 Chris Tomlinson 在发布会上表示:“这使我们能够尽可能接近‘真实情况’。”

“NHS 数据在训练此类生成式健康模型方面具备的潜力令人兴奋。”德国癌症研究中心的健康数据科学家 Moritz Gerstung 认为,NHS 数据的庞大规模将提升医疗 AI 的准确性,使其能更好地预测罕见疾病或解读非典型病史。(蒲雅杰)

补牛磺酸抗衰老遭质疑

本报讯 一项近日发表于《科学》的研究表明,血液中的牛磺酸水平可能与衰老关系不大。

这项由美国国家老龄化研究所 (NIA) 主持的研究,对牛磺酸作为一种衰老生物标志物及其作为膳食补充剂的用途提出了质疑。

“我们的研究清楚地表明,只要有一个健康的饮食习惯,就不需要补充牛磺酸。”NIA 的老年学家 Rafael de Cabo 说。

其他科学家对该研究的严谨性予以肯定——它考察了数百人以及恒河猴和小鼠体内牛磺酸水平的变化。

“牛磺酸水平没有随着年龄增长而下降,并且与研究人员在这项纵向研究中看到的任何异常无关。”美国阿尔伯特·爱因斯坦医学院衰老研究所所长 Nir Barzilai 说。然而,该研究只分析了体内天然牛磺酸水平,没有研究补充剂是否有任何益处。“这有待检验。”他说。

牛磺酸于 1827 年首次从牛胆汁中被分离出来。如今,作为营养补充剂,牛磺酸是红牛和魔爪能量等流行的含咖

啡因能量饮料的成分之一。人们认为它可以提高注意力和能量水平,但这些说法尚未得到彻底评估。

一项 2023 年发表于《科学》的研究发现,随着年龄增长,小鼠、猴子和人类体内的牛磺酸水平似乎会下降。而每日补充这种氨基酸似乎可以延长缺乏牛磺酸小鼠的寿命并改善其健康状况。

但 de Cabo 认为,上述研究的某些方面“不合常理”。这项关于牛磺酸的研究是横断面研究,即在一个时间点上收集不同年龄动物的数据。而 de Cabo 团队还收集了纵向数据,即随着时间推移从同一个实验对象身上取样。

de Cabo 团队研究了 3 个不同人群,其中一个来自巴尔的摩老龄化纵向研究,包括 740 多名年龄在 26~100 岁的参与者。而在动物实验中,他们追踪了猴子(到 32 岁)和小鼠(到 27 个月)的牛磺酸水平变化,几乎涵盖了整个生命周期。结果发现,除了雄性小鼠外,所有研究队列的牛磺酸水平都随着年龄的增长而增加。

de Cabo 团队还研究了牛磺酸与肌肉力量和体重等因素的关系。结果发现,在一个人类队列中,较高的牛磺酸水平与更强的膝盖力量有关。但不同年龄、性别和物种的结果并不一致。在某些情况下,较高的牛磺酸水平与力量不足有关。

基于这些发现,研究人员认为,血液中的牛磺酸水平“不太可能成为良好的衰老生物标志物”。

在美国哈佛大学遗传学家 David Sinclair 看来,de Cabo 团队的研究“更有说服力”。近年来,人们过度依赖横断面数据集,而这些数据集变化很大,可能产生一些误解和假阳性结论。

对此,2023 年《科学》论文合著者、美国罗格斯大学的老年病学家 Vijay Yadav 指出,新研究的作者并未质疑牛磺酸缺乏可能会导致衰老。

上述两项研究的作者都表示,需要开展更多研究了解牛磺酸是否对人类健康有益。(徐锐)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1126/science.adl2116>

本报讯 美国得克萨斯大学的 Chunru Lin 团队发现镰状细胞病诱导了 CD8⁺ T 细胞染色质内向化和铁死亡,从而抑制抗肿瘤免疫。近日,相关研究成果发表于《免疫学》。

研究发现,镰状细胞病改变了 CD8⁺ T 细胞的三维基因组结构,触发了铁死亡,并削弱了抗肿瘤免疫反应,从而促进了肿瘤生长。在小鼠模型和人源化镰状细胞病模型中,研究人员发现 CD8⁺ T 细胞中的染色体相互作用受到破坏,使得抗铁死亡相关基因,包括 SLC7A11 和硫化氢生成基因的表达减少,从而增加了细胞对铁死亡的敏感性。通过在镰状细胞病小鼠中治疗性恢复硫化氢浓度,能够恢复 SLC7A11 的表达,抑制铁死亡,并增强免疫应答和抗肿瘤反应。

这些发现强调了遗传性疾病对癌症免疫的影响,并提示针对受影响人群应采取精准化的免疫治疗策略。(柯讯)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2025.04.020>

镰状细胞病诱导 CD8⁺ T 细胞的染色质内向化和铁死亡