



NEW WORLD TIMES
全美首家中文简体字报纸
1997年9月19日创刊
www.newworldtimes.us

新世界时报

2026年
3月13日
第1488期
每星期五出版 本期48版
ISSN 1543-7930

AI 解锁无药可治的疾病新疗法



人工智能(AI)正在研发对抗帕金森症(Parkinson's disease, 帕金森症)、抗药性超级细菌及许多罕见疾病的新药——这是许多科学家从未想过会取得的进展。我们最强大的武器——抗生素——正因药物抗性蔓延而愈来愈无效。目前每年约有110万人死于原本易于治疗的感染;若不采取紧急行动,死亡人数预计在2050年将增至超过800万。研发新抗生素是一个极为缓慢且昂贵的过程。但研究人员正试图缩小这项缺口——一部分人押注人工智能能提供突破。

美国麻省理工学院医学工程与科学教授詹姆斯·柯林斯(James Collins)表示:“我们可以在数天甚至数小时内,从庞大的化合物库中筛选具有抗菌活性的化合物。”

在人工智能的协助下,柯林斯及其团队已发现两种新化合物,可能成为对抗高度抗药性淋病及抗药性金黄色葡萄球菌感染(MRSA)的重要武器。

柯林斯及其团队训练了一个生成式人工智能模型,用来辨识已知抗生素的化学结构,使演算法能学习哪些特征能杀死细菌。柯林斯的研究方法利用人工智能创造全新化合物以对付这些细菌。

然而,对某些疾病而言,研究人员无法依靠现有药物来协助开发新疗法。他们必须从疾病本身的已知资讯着手;但在某些情况下,这些资讯十分有限,使研究难以展开。

帕金森氏症研究进展

但在2024年,文德鲁斯科洛及其同事发表一项研究,利用机器学习——人工智能的一种形式——寻找能够针对帕金森症患者脑内错误摺叠蛋白质聚集的潜在药物。这些蛋白质聚集,被称为“路易氏体”(Lewy bodies),被认为在帕金森症早期的神经退化过程中扮演角色,最终导致手震、动作迟缓

及肌肉僵硬等症状。

目前最有效的帕金森症治疗是左多巴(Levodopa),它能改善症状,但也可能引起不自主动作等副作用。

他和团队先以一组已被认定可能对路易氏体有效的化合物作为起点,并将它们输入机器学习程式。程式根据这些化合物的化学结构推算,生成可能也具疗效的新化合物。要治疗像帕金森症这类神经退化疾病,药物必须足够小,才能穿过血脑屏障。

人工智能的威力在于,它能非常快速地缩小搜寻范围。以传统方法计算,科学家在六个月内大约只能筛选一百万种分子,成本高达数百万英镑。“现在,你可以在几天内完成同样工作,甚至能以数千英镑的成本筛选数十亿种分子。”接着,他们在实验室测试了这些由AI提出的化合物。最终,他们比传统方法更快速、更有效地找出五种具潜力的新化合物。

旧药新用

美国宾夕法尼亚大学医学副教授大卫·法伊根鲍姆(David Fajgenbaum)靠一种医生从未想过会替他开的现有药物救了自己一命。

2022年,法伊根鲍姆创立非牟利组织“Every Cure”,利用机器学习将数以千计的药物与数以千计的疾病进行比对。最有可能有效的药物会在实验室测试,或交由愿意尝试的医生使用。

法伊根鲍姆是最知名以此方式运用AI的科学家,其他研究团队也正在取得突破。在哈佛医学院,一套AI模型识别出近8,000种获批准药物可能被重新用于治疗17,000种不同疾病。

AI对罕见疾病尤其有用——这些疾病通常被制药公司忽略,因为患者少、缺乏投

资诱因。

重新利用现有药物提供了另一种机会。近年来,AI已找出一些药物有潜力用于治疗包括罕见染色体疾病皮特-霍普金斯症(Pitt-Hopkins syndrome)、罕见免疫疾病结节病(sarcoidosis)、以及好发于幼童的罕见肾癌威尔姆氏瘤(Wilms tumour)等。

加拿大魁北克省蒙特利尔麦基尔大学(McGill University)研究人员最近也利用AI,为治疗特发性肺纤维化(IPF)寻找可重新使用的药物。

IPF是一种罕见且会持续恶化的肺病,特征是肺组织纤维化与增厚。研究团队的方法是使用AI建立疾病进展模型,再据此探索可能的药物。

“大多数复杂疾病的驱动因素,都是细胞状态异常改变。”加拿大麦基尔大学医学系助理教授丁俊说。“如果我们能弄清楚细胞是如何从健康变成异常,也许我们能逆转它,或至少减缓过程。”

研究团队首先从健康者及疾病不同阶段的患者身上提取肺细胞,并以高解析度DNA定序生成大量资料,使他们得以观察细胞在疾病发展过程中的变化。接着,他们建立一个生成式AI模型,模拟这些变化,描绘疾病进展时各类细胞状态与细胞群的转换,同时标记可用于诊断的生物标记与可能的治疗靶点。

传统药物测试通常在动物或分离的人体细胞进行,而他们希望用AI套用同样概念——等于是在“虚拟细胞”上模拟IPF的影响。丁俊表示,他与同事开发的AI亦可应用于其他疾病,包括癌症与肺部疾病。团队目前正持续改进模型,并将其扩展至更多不同病症。AI也为IPF带来另一项最新突破。人工智能新药研发公司“英矽智能”



WWW.newworldtimes.com

2026华府社区健康服务中心
华裔老人网上“英语俱乐部”
第二期开班报名

>>详见03版

2026年蒙郡“老有所乐”
免费老年保健及社交支持
福利活动开始接受报名

>>详见15版

元宵夜,创业局

--记 USIA/GWEC 举办的
2026 第一次会员线下活动

>>详见17版

智力与运气的汇聚, 策略与友谊的盛宴

--第十届 Peter Chang 黄鹤杯
拖拉机比赛报名通知

>>详见30版

载道网站同学们的 马年元宵节记忆

--在华府元宵庙会的一天

>>详见35版

(Insilico Medicine) 已研发出名为“Rentosertib”的候选药物。在第二阶段临床试验中,它对IPF展现出可观的疗效。该公司利用AI同时找出疾病的潜在弱点,并设计出可针对该弱点的药物。公司希望若临床试验成功,该药能在本年末上市。

有限的突破

尽管AI推动不少突破,但仍有限制。许多与药物相关的重要数据掌握在生物科技与制药公司手中,并未公开。

“你需要取得药物的吸收、分布、排泄与毒性等资讯,”柯林斯说。“但我们没有这些资料。”

文德鲁斯科洛表示:“AI正在革命性地改变新药研发,但仅限于非常特定的部分。”(作者:Laurie Clarke,本文转自BBC中文网,不代表本报的观点和立场)



GOLDEN LAND GROUP
OF NORTHPREALTY

全职房地产经纪专家

服务于MD、DC、VA

- 热情耐心
- 专业勤奋
- 了解市场
- 口碑一流



郭鸣

陈晨

James Guo

Helen Chen

443-854-5399

443-939-1380

mingguo@northprealty.com

chenchen@northprealty.com

精通新房,旧房正常买卖,租赁业务
并且具有丰富的银行拍卖,短卖经验

Address: #12230 Clarksville Pike, Suite A, Clarksville, MD 21029 Office Phone: 410-531-0321