

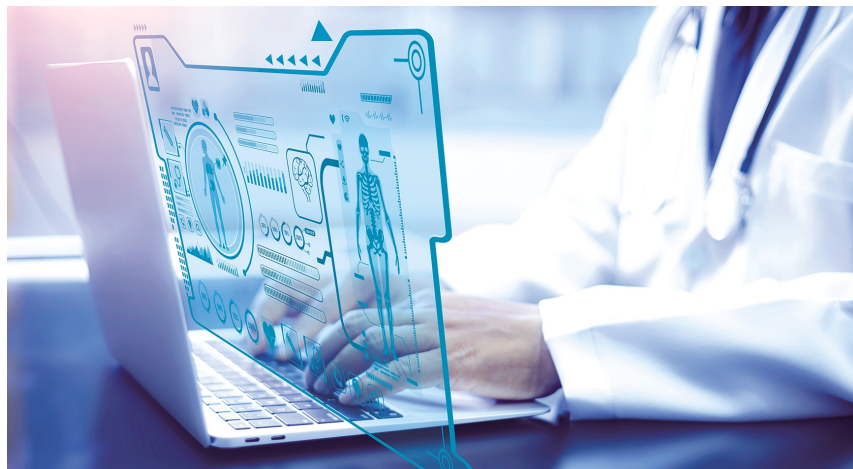
大模型诊病还不“靠谱”

本报讯 一项研究发现,大语言模型(LLM)或许还不能协助公众做出更好的日常健康决策。相关研究近日发表于《自然-医学》。

全球医疗机构提议将LLM作为公众获取医疗信息的潜在工具,让个人在向医生求助前进行初步健康评估和疾病管理。但之前的研究显示,控制场景下在医师资格考试中得分很高的LLM并不能保证有效完成真实世界的交互。

英国牛津大学互联网研究所的Adam Mahdi、Adam Bean和同事测试了LLM是否能协助公众精准辨别医疗病症,如普通感冒、贫血或胆结石,并选择一种行动方案,如呼叫救护车或联系全科医生。研究人员给1298名英国研究参与者每人指派了10种不同的医疗情景,并让他们随机使用3个LLM(GPT-4o、Llama3或CommandR+)中的一个;同时让对照组使用他们的常用资源,如互联网搜索引擎。

研究表明,不用人类研究参与者进



图片来源:视觉中国

行测试时,LLM能准确完成这些情景,平均能在94.9%的情况下正确辨别疾病,在56.3%的情况下选择正确的行动方案。不过,当人类研究参与者使用相同的LLM时,相关病症的识别率低于34.5%,选择正确行动方案的情况低于44.2%——这一结果并未超过对照组。研究人员通过人工检查了其中30种情况的人类-LLM交互,发现研究参与者常向模型提供不完整或不准确的信

息,并且LLM有时会生成误导性或错误的信息。

作者总结称,当前的LLM并不能很好地用于实际的患者医疗,因为将LLM与人类用户配对会产生现有基准测试和模拟交互无法预测的问题。

(冯维维)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41591-02-04074-y>

科学家研制出“通用疫苗”

本报讯 在近日发表于《科学》的一篇文章中,研究人员描述了一种疫苗,作为鼻腔喷雾剂,它不仅能小鼠对新冠病毒、流感病毒免疫,还能抵御所有呼吸道疾病。

在小鼠实验中,这种疫苗能至少提供3个月的保护,抵御包括新冠病毒在内的多种致病病毒和细菌,甚至还能抑制呼吸道过敏原引发的反应。如果能安全有效地应用于人类,那么这种“通用疫苗”有望在冬季来临时成为防范流行病的第一道防线。

美国斯坦福大学的Bali Pulendran团队此前研究过卡介苗。这种疫苗能激活先天免疫系统并使其保持活跃,从而对多种疾病提供暂时的保护。

先天免疫系统在进化上更为古老,比适应性免疫系统具有更广泛的反应性。传统疫苗通常利用适应性免疫系统,训练产生抗体的B细胞和T细胞识别特定病原体上的蛋白质。而激活先天免疫系统,可以增强呼吸道上皮细胞抵抗感染的能力,这些细胞是许多病原体的攻击目标。

在最新研究中,Pulendran团队开发出一种靶向先天免疫系统的通用疫苗。它包含3种成分,前两种是刺激特定受体蛋白的药物。这些受体蛋白可以激活先天免疫细胞,例如肺中的巨噬细胞。第三种成分能够激活一类T细胞,后者是适应性免疫系统的一部分。它们的任务是不断向先天免疫系统发送信号,使其保持活跃。这种疫苗中含有一种来自鸡蛋的免疫原性蛋白,在实验中,如果去掉这种蛋白,免疫力便会迅速减弱。

实验表明,接受4剂鼻腔疫苗的小鼠对新冠病毒和其他冠状病毒,以及引发多种呼吸道感染的细菌都产生了免疫力。另一个好处是,激活的信号通路还抑制了介导对室内尘螨过敏的机制,从而预防过敏性哮喘。

对这种保护机制的分析揭示了Pulendran所说的“双重防御系统”。在这个系统中,最初的黏膜屏障会限制病原体进入肺部。然后,这种黏膜疫苗能够建立肺部免疫系统,从而可以迅速启动针对病毒的特异性免疫反应,把那些侥幸

突破最初屏障的少量病毒消灭掉。

不过,要想让小鼠实验疫苗在人体中实现相同的疗效并非易事。小鼠体形很小,鼻腔喷雾剂和病原体能轻易抵达肺部。加拿大麦克马斯特大学的周兴(音)表示,如果没有先进的气溶胶递送技术,这种疫苗可能无法到达人类肺部,激活相应的免疫通路。如果需要接种4剂疫苗才能奏效,那么这种疫苗的大规模推广可能不切实际。

此外,由于这种方法会让免疫系统长期处于高度警戒状态,因此可能带来副作用。“在人身上,我们必须非常谨慎地评估这种疗法的收益风险比。”Pulendran预测,如果最初的剂量递增安全性试验没有遇到问题,下一步将开展可控感染试验。也就是说,在接种疫苗一段时间后,让健康志愿者主动接触流感病毒等病原体,观察他们是否得到保护。如果成功,一种全新的预防医学手段可能将问世。

(王方)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1126/science.aea1260>

本报讯 英国伦敦玛丽女王大学的Laura Green团队开展了院前全血输注治疗创伤性出血的随机对照试验。相关研究成果近日发表于《新英格兰医学杂志》。

全血输注在严重出血救治中的应用近期受到关注,但此前尚缺乏评估其临床有效性和安全性的大型临床试验数据。

团队在英国10家中空中救护服务机构开展试验。由参与研究的空中救护服务机构接诊的创伤性大出血患者被随机分配接受院前全血输注(最多2单位)或标准输注(红细胞和血浆最多各2单位)。主要结局事件为随机分组后24小时内死亡或需大量输血(输注血液成分或制品≥10单位)。

共有942例患者接受了随机分组。在排除伴有非创伤性出血或创伤性心脏骤停的参与者后,共有616例患者被纳入分析,其中全血组314例,标准治疗组302例。主要结局事件发生率在全血组为48.7%,在标准治疗组为47.7%。两组在各个时间点的全因死亡率、大量输血发生率以及其他次要结局指标均未见显著差异。

全血组40.7%的参与者凝血酶原时间超出正常范围,而标准治疗组的这一比例为30.5%。标准治疗组发生的严重不良事件多于全血组(分别为37例和31例)。两组血栓事件发生率未见显著差异。

研究结果表明,在危及生命的出血患者中,院前输注2单位全血的治疗方法在降低24小时内死亡或大量输血风险方面并不优于标准治疗。

(柯讯)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2516043>

院前全血输注治疗未降低患者死亡率