

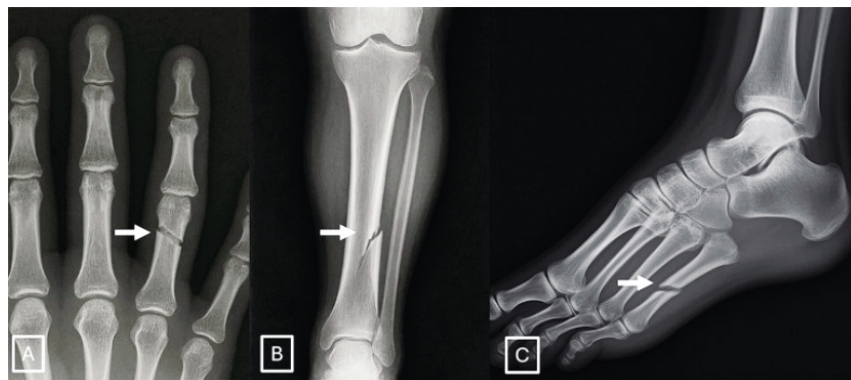
假 X 光片医生也难辨

本报讯 近日发表于《放射学》的一项研究表明,大多数放射科医生都无法辨识由人工智能(AI)生成的 X 光扫描图像,只有不到半数的人能发现隐藏在真实医疗数据中的合成图像。而大语言模型也不能很好地区分真实与合成的医学图像。

这项研究提供了一套培训方案,旨在帮助放射科医生提升识别 AI 生成的 X 光图像的技能。研究人员强调,合成数据的负面影响,可能会渗透到科学文献和医疗诉讼中。

“这项研究结果令人不安,但并不意外。”美国微生物学家、图像完整性专家 Elisabeth Bik 表示,“这不仅引发了对研究完整性的担忧,还给使用成像证据的临床工作流程、保险索赔及法律背景带来了隐患。”

研究人员向来自 12 家研究中心的 17 位放射科医生展示了一组 X 光扫描图像,其中半数真实扫描图像,半数由 AI 生成。在不知道研究目的情况下,参与者被问及 AI 图像的技术质量



AI 生成的 X 光片让科学家感到担忧。

图片来源:北美放射学会

及是否察觉到任何异常之处。最终,41%的人表示怀疑,认为其中可能混入了 AI 生成的扫描图像。

接着,放射科医生被告知其中部分图像由 AI 生成,并被要求辨别真实的扫描图像和由 ChatGPT 生成的图像。平均而言,参与者正确识别 AI 与真实图像的概率为 75%。论文作者、美国西奈山伊坎医学院的 Mickael Tordjman 指出,重要的是,“这一结果并未因放射科医生的从业经验不同而产生差异”,他们拥有从 0 到 40 年不等的专业经验。

研究团队还探究了 ChatGPT 和 Gemini 等 AI 模型的辨别力是否比放射科医生更敏锐。在区分真实图像与 ChatGPT 生成的图像时,AI 的准确率为 57%至 85%。

AI 生成的图像如此难以辨别,可能会给科学界带来严峻挑战。Tordjman 指出,虚假图像可能对诉讼和保险索赔造成干扰。此外,合成的扫描图像也可能渗透到科学文献中。尽管出版商已出台政策禁止或限制使用此类内容,但审稿人和学术期刊仍收到大量包含 AI 生成图像及医学数据的论文。

研究人员担心,包含不准确信息的 AI 生成内容不仅会误导科学家,也会误导公众。

另一个令人担忧的问题是,用于解读医学影像数据的 AI 模型,可能被训练数据集中混入的 AI 生成的数据所扭曲。

与此同时,研究人员发现,合成数据有助于提升放射学 AI 模型的性能。美国斯坦福大学的 Curtis Langlotz 指出,如果这些更逼真的 AI 放射影像能够填补 AI 模型训练数据中的空白,那么对医学界而言,这可能是一件好事。

该研究设计了一项互动测试,旨在教会研究人员辨别 AI 生成的 X 光扫描图像与真实图像。它涵盖了 AI 生成的放射影像的一些典型特征,如骨骼过于光滑、脊柱异常笔直等。研究人员指出,除了培训放射科医生,数字水印等技术可以使识别真实图像变得更容易,政府机构主导的监管框架也可以这样做。

(王铄)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1148/radiol.252094>

昏睡病药物欧洲获批,为疾病根除带来希望

本报讯 据《科学》报道,近日,治疗非洲锥虫病(俗称昏睡病)的新药 Acoziborole 获欧洲药品管理局(EMA)批准,为其在受这种疾病影响的国家获得正式批准铺平了道路。用 Acoziborole 治疗时,患者只需一次性服用 3 片药,省去了漫长而复杂的治疗过程。

21 世纪初,在饱受战争蹂躏的苏丹,本就超负荷运转的医院经常面对一些特别棘手的病人——患有昏睡病的士兵。他们会向护士发脾气,或者在治疗过程中擅自离开。这些充满攻击性和精神错乱的行为是由导致该疾病的脑部寄生虫引发的。“把这类病人送到医院非常困难,而且在为期两周的治疗中得有人守着,以防病人逃跑。”彼时在南苏丹开展研究的英国伦敦卫生与热带医学院人类学家 Jennifer Palmer 说。

昏睡病是由两种寄生虫亚种引起的,一种是在非洲中西部流行的冈比

亚锥虫,另一种是在中非流行的罗得西亚锥虫。这些寄生虫通过舌蝇叮咬传播,感染初期症状为发烧和头痛,因此患者经常被误诊。一旦寄生虫进入大脑,患者就会出现行为改变,如睡眠周期颠倒,这也是该病俗称的由来。如果不加以治疗,几乎所有患者的最终结局都是死亡。

此前几十年,唯一治疗昏睡病的药物是 20 世纪 40 年代末开发的美拉唑醇(Melarsoprol)。然而,该药副作用极大,每 20 名患者中就有 1 人因此丧命。2009 年,基于非营利性药物研发组织——“被忽视疾病药物研发倡议”(DNDi)的研究,NECT 疗法问世。它结合了两种植物,通过静脉注射和口服给药。2019 年,NECT 疗法被一种名为非昔硝唑(Fexinidazole)的药物取代。但该药物仅适用于轻中症患者。为了区分其与重症病例,医生会检查寄生虫是否已感染患者神经系统,这需要进行腰椎穿刺。而新药物

Acoziborole 的出现,终结了这种痛苦且具有侵入性的治疗程序。

Acoziborole 是昏睡病治疗的最新研究成果,轻症和重症患者均可采用该疗法。该药物的研发在很大程度上归功于 DNDi。2016 年在法国进行的 1 期临床试验表明,该药物对人是安全的。一项 2022 年在几内亚和刚果(金)的 208 名患者中进行的临床试验显示,该药物治愈了所有轻中症病例,以及 95%的重症病例。此外,该疗法副作用通常较轻,最常见的是头痛。

法国可持续发展研究院(IRD)驻几内亚的寄生虫学家 Jean-Mathieu Bart 表示,Acoziborole 不仅缩短了治疗时间,而且患者无需前往医院,药片便于运输,可送达受昏睡病影响最严重的偏远地区,这是一个至关重要的优势。专家希望这种药物能帮助世界卫生组织(WHO)实现 2030 年末在全球消除该疾病的目标。

(徐锐)

本报讯 美国圣犹达儿童研究医院的彭隽敏(音)团队通过泛神经变性蛋白质组学研究揭示了疾病亚型和分子特征。相关研究成果近日发表于《细胞》。

研究团队通过对 2279 份个人脑样本的多层次、深度蛋白质组学分析,绘制了一幅泛神经变性图谱(PanNDA)。这些样本涵盖了六种主要的神经退行性疾病,包括常见的阿尔茨海默病、帕金森病等。PanNDA 整合了来自整个蛋白质组、洗涤剂不溶性蛋白质组和翻译后调控的数据,实现了疾病内和疾病间的比较。疾病内部分析揭示了不同的分子亚型和失调的途径,并优先考虑了排名最高的蛋白质。疾病间比较确定了神经退行性疾病的共同改变。

PanNDA 作为一个基础性资源,为理解神经退行性疾病机制提供了一个系统级框架。

相关论文信息:<https://doi.org/10.1016/j.cell.2026.02.026>

2026.02.026

泛神经变性蛋白质组学研究揭示疾病亚型和分子特征