

记者 于梅君

1 人工智能开发出“癌症生存计算器”

医生在评估肿瘤患者预后时,常会用到一个词——5年生存率。即某种癌症经过临床综合治疗后,患者生存5年以上的概率。

最近,利用人工智能,美国西北大学研究人员开发出一种“癌症生存计算器”,可估计新诊断癌症患者长期生存的机会。

目前,预测癌症患者的生存率,主要取决于其癌症分期。研究人员表示,实际上,除了分期标准之外,还有许多其他因素可能影响患者的生存。

科研团队使用机器学习方法,创建了称为“癌症生存计算器”的原型工具,初步测试估计了乳腺癌、甲状腺癌和胰腺癌患者的5年生存率。

该团队纳入了259485名乳腺癌患者、76624名甲状腺癌患者和84514名胰腺癌患者的数据。

按癌症部位划分,影响患者诊断后5年是否存活的四大因素分别如下:乳腺癌(是否接受过癌症手术、诊断时的年龄、肿瘤大小以及从诊断到治疗的时间);甲状腺癌(诊断时的年龄、肿瘤大小、治疗时间及淋巴结受累情况);胰腺癌(癌症手术、癌症的组织学或显微镜分析、肿瘤大小以及诊断时的年龄)。

测试表明,该计算器对于所有3个癌症部位的生存率估算都“高度准确”。同时,这一“癌症生存计算器”的优势,在于数据集更全面,而且使用了新的机器学习数据模型,处理速度更快,风险预测也更准。

当然,利用AI工具评估患者能活多久不是最终目的,若能找到那些影响患者生存期限的关键因素,或许能为更多人延长生命。

2 AI医生可检出“癌王”最早期迹象

胰腺癌,素有“癌症之王”称号,平均五年生存率不到10%,是中国乃至全球生存率最低的恶性肿瘤。80%的胰腺癌一旦发现就是晚期,发病凶猛,极难治愈。体检及医院常用的平扫CT图像对比度低,很难识别早期胰腺病变。

11月21日,国际医学顶级期刊《自然·医学》最新研究表明,通过“平扫CT+AI”,人类首次拥有了大规模早期胰腺癌的筛查手段。

阿里达摩院(湖畔实验室)联合全球十多家顶尖医疗机构,将AI用于体检中心、医院等无症状人群的胰腺癌筛查,只需要简单的平扫CT,就在2万多真实世界连续病人群体中,发现了31例临床漏诊病变,其中2例早期胰腺癌病患已完成手术治愈。《自然·医学》就此专门刊发评论文章:“基于医疗影像AI的癌症筛查即将进入黄金时代”。

简而言之,“平扫CT+AI”进行大规模胰腺癌早期筛查,就是利用AI放大并识别平扫CT图像中那些肉眼难以识别的细微病灶,实现高效、安全的早期胰腺癌检测,克服了过往筛查手段假阳性偏高的难题。

上海市胰腺疾病研究所曹凯医生介绍,此项研究构建了迄今最大的胰腺肿瘤CT训练集(包括3208名真实病人),通过全球十多家医院的多中心验证,测得92.9%的敏感性(判断存在胰腺病变的准确率)和99.9%的特异性(判断无病的准确率),在2万多人的真实病例回顾性试验中,发现了31例临床漏诊病变,有2例早期胰腺癌病患已完成手术治愈。

复旦大学附属肿瘤医院放射诊断科主任顾雅佳教授表示,最新研究提出一种有潜力的大规模胰腺癌筛查方法,“设想一下,我们去体检时,做个最简单的平扫CT,就能查出有无胰腺癌,这将帮助到很多胰腺病人,减少悲剧发生。”

科研团队正联合全球多家顶尖医疗机构,利用AI技术探索低廉、高效的多癌筛查新方法,希望能让人们通过一次平扫CT,就能查出多种早期癌症。目前,这项工作已在胰腺癌、食管癌、肺癌、乳腺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌等高发癌症上取得阶段性进展。



AI医生来了 慧眼可识癌

在世界上每6人中就有1人因癌症而丧命的今天,有可能彻底改变与癌症斗争方式的数字健康技术正蓬勃发展。想象一下,患者在家门口看病,就能得到国内都认可的智能检测结果;机器人医生可以根据CT片子给出准确的诊断意见……在人工智能和大数据浪潮的裹挟下,众多行业被改写,健康医疗行业便是其中之一。

3 AI检测癌能力超越放射科专家

乳腺癌影响着全球女性,数据显示,英国每年超过55000人被确诊该病,美国则大约有1/8的女性,会在一生中可能患上乳腺癌。尽管数字化乳腺摄影技术得到广泛应用,但在发现并诊断疾病方面仍面临不小挑战。而使用人工智能技术,则有可能改善这些问题。

《自然》杂志发表的一项研究,报告了一款特殊的人工智能(AI)系统,利用大型数据库评测的结果显示,其检测乳腺癌的能力,甚至超过了人类放射科专家。

目前,已有许多发达国家实施了大范围的乳房X线摄影筛查项目,以尽早检测乳腺癌。虽然这项技术被广泛采用,但人工解读所得图像的准确性仍有挑战性。假阳性可能导致患者焦虑、不必要

的复查预约和侵入性诊断手术。

此次,美国谷歌健康研究人员,开发了一款可以通过筛查乳房X光图像来检测乳腺癌的深度学习AI模型。

团队利用来自英国和美国的两个大型数据集——分别包含25856张和3097张乳房X光图像,对该系统进行了评测。结果显示,假阳性分别减少了5.7%(美国)和1.2%(英国),假阴性分别减少了9.4%(美国)和2.7%(英国)。

研究团队表示,该AI系统的表现,超越了另一项独立研究中的所有6名放射科专家。

研究人员还发现,在双读过程中(在英国,由两名放射科专家负责读片筛查),利用这款AI系统,可以将第二名读片人的工作量减少88%。

4 AI助力新药研发,智能版“药神”上路

人工智能技术在各领域持续升温,药物研发也不例外。作为AI医疗的重要一环,AI制药可以降低研发成本,加快新药上市速度。预计未来几年,AI医疗市场规模增长迅速,有望在2025年达到385亿元。

新药研发素有“两高一长”之说,即高投入、高风险、长周期。一款新药从开始研发到获批上市,通常需要10—15年时间。

据统计,利用传统方式开发新药的费用已接近25亿美元,而且每9年会增加1倍,近九成药物在I期临床阶段就会被淘汰。

不过,人工智能的介入,可为马拉松式的药物研发找到新的突破点。“计算机可以读遍所有的药物专利和相关数据库,去设计治疗癌症等疾病的药物时,可以有目的地筛选,从而大大节省药物研发成本,缩短研发周期。”天津市肿瘤医院副院长徐波说。

目前,已有不少制药公司将AI技术投入使用。例如,制药巨头默克公司旨在利用深度学习技术,发现新型小分子;辉瑞公司已开始研发免疫肿瘤药物等。

合理用药在全世界都是一个重大问题。据世卫组织估计,在医生所有开出的药物中,一半以上配药或销售不当,而且有半数患者没有正确用药。过度用药、用药不足和错误用药,导致稀缺资源的浪费和广泛的卫生危害。

例如,庆大霉素、链霉素等是

■知多一点

我国每年新发癌症406.4万例 约四成癌症可避免

11月15日,国家卫健委召开新闻发布会,国家卫健委医政医管局副局长郭燕红介绍,经过努力,我国癌症5年的生存率已从2015年的40.5%上升到2022年的43.7%。

癌症发病是否更加年轻化?国家癌症中心党委书记张勇表示,癌症发病是否年轻化不能一概而论,不同癌症发病的年龄分布差异比较大。我国人口老龄化逐渐加剧,老年人的癌症发病在总人口中占比越来越多。

“癌症是一类可防可控的疾病,大约40%的癌症可以通过控制癌症危险因素,改变生活方式等得以避免。”张勇指出,癌症的形成是多种危险因素长期积累的一个慢性过程,目前被世卫组织国际癌症研究机构评定的已确定的人类致癌物有127种,可能的致癌物有95种。

根据中国肿瘤登记年报测算,全国每年新发癌症病例数约406.4万例,粗发病率293.91/10万,死亡率新增241万多,粗死亡率174.55/10万。

我国发病率位居前五位的癌种为肺癌、结直肠癌、胃癌、肝癌和乳腺癌。其中,男性前五位的癌依次是:肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌,女性依次为:乳腺癌、肺癌、结直肠癌、甲状腺癌和胃癌。

张勇指出,我国癌症发病率、死亡率实际上处于国际平均水平,但一是我国人口基数大,所以发病和死亡的绝对数很大;二是发病率和死亡率还处于不断上升的趋势。发病率按初步估算,每年大概上升3.8%,死亡率每年增幅大概是2.1%,这说明我国癌症防控任务还十分艰巨。

如何有效防癌?张勇建议,践行健康的生活方式,戒烟限酒,适量运动,合理膳食,避免阳光暴晒等等。注意预防与癌症相关的感染因素,比如幽门螺旋杆菌、人乳头瘤病毒、肝炎病毒等的感染,适龄人群应尽早接种乙肝疫苗和HPV疫苗。