

作者: 冯丽妃 来源: 中国科学报 发布时间: 2023/10/13 10:42:03

选择字号: 小 中 大

深度学习辅助肿瘤快速分类

荷兰科学家研究报道了一种给中枢神经系统肿瘤快速分类的技术,结合快速测序和深度学习AI模型,或能在不到90分钟内完成分子诊断。相关研究近日在线发表于《自然》。研究结果显示术中肿瘤分子诊断以辅助手术决策的潜在可行性。

中枢神经系统肿瘤的主要治疗方式包括通过手术摘除肿瘤,这要求在经过谨慎考虑后,在清除肿瘤组织的同时最大程度降低神经系统损伤等并发症的风险。目前的标准流程依赖术前成像和术中组织学分析,但这些方法有时无法给出最终结论,偶尔也不准确。通过DNA测序获得甲基化图谱或揭示关于肿瘤起源和预后的信息,但一般要好几天才能出结果。

为了快速获得DNA甲基化图谱,从而实现术中诊断,Jeroen de Ridder和同事使用了纳米孔测序技术。该技术速度更快,但产生数据覆盖的遗传位点不如传统测序技术多。为了在这么少的数据下实现中枢神经系统肿瘤的分子分类,研究团队开发了名为“Sturgeon”的神经网络工具。

在用模拟数据对该工具进行训练和校准后,作者用中枢神经系统肿瘤样本的数据测试了Sturgeon。该工具基于相当于测序20~40分钟的数据对50个样本中的45个进行了正确分类。作者还在25次手术期间测试了Sturgeon的表现,发现它能给72%的肿瘤准确分类,且给出诊断报告的时间不超过90分钟。

研究表明,基于快速测序的术中深度学习诊断或能辅助神经手术决策并有望改善患者预后。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06615-2>

版权声明:凡本网注明“来源:中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品,网站转载,请在正文上方注明来源和作者,且不得对内容作实质性改动;微信公众号、头条号等新媒体平台,转载请联系授权。邮箱:shouquan@stimes.cn



打印 发E-mail给:



相关新闻

- 1 近1/4应届本科生选择西部就业
- 2 14点直播 | 第十九届“彭桓武理论物理论坛”
- 3 王友绍当选2023国际先进材料协会会员
- 4 新研究为动物大脑绘制完整“接线图”
- 5 陈俊亮:点亮中国通信领域之灯
- 6 275封书信里的钱三强
- 7 量子计算错误识别能力提升10倍
- 8 工业和信息化部等职责机构编制调整

图片新闻

[>>更多](#)

一周新闻排行

- 1 马建峰:打造无线网络安全之盾的师者
- 2 王扬宗教授:中国科学院贡献了新的大学类型
- 3 国产量子计算机核心部件稀释制冷机成功下线
- 4 郭光灿院士:中国科大在合肥的复兴之道
- 5 我国学者建成全球最大乳酸菌种质库
- 6 10年,他们打磨棉花育种“金钥匙”
- 7 审稿一拖9个月,该放开“一稿多投”了?
- 8 天下第一雀鲷鱼类现身云南
- 9 基金委公布一批拟资助项目
- 10 新策略可实现高选择性二氧化碳电解制乙酸

编辑部推荐博文

- 科学网9月十佳博文榜单公布!
- SCI期刊合集 | GIS & 遥感领域研究必读!
- 期刊如何处理利益冲突?(附利益冲突声明示例)
- 天然氦气藏地质特征、形成分布与资源前景
- 国家最高科学技术奖获得者程开甲先生的博士论文
- 人机交互中的数字与文字

[更多>>](#)