

科学家开发手持微型显微镜 可在手术中识别癌细胞

日期: 2016年02月05日 来源: 科技日报

在切除恶性脑肿瘤时, 医生既不想留下任何癌细胞, 又要保护健康脑组织, 将对神经的伤害尽可能降到最低。然而一旦打开了病人颅骨, 就没时间在笨重的显微镜下对组织样本进行病理分析。据美国华盛顿大学最新消息, 该校工程师与斯坦福大学纪念斯隆·凯特琳癌症中心、巴罗神经学研究所合作, 开发出一种手持式微型显微镜, 让医生在手术时也能看到细胞水平, 帮他们决定该在哪里果断下刀, 在哪里刀下留情。

新的手持显微镜比钢笔略大一点, 用了一种叫做“双轴共焦显微技术”的新方法, 能更清晰地“看透”不透明组织, 捕获组织表层以下半毫米的细节。研究人员之一、华盛顿大学机械工程副教授乔纳森·刘说: “要看到组织表面以下, 就像开着灯在浓雾中驾驶, 无法看得太远。但我们用的(显微镜)就像雾光灯, 从不同的角度照亮并减少炫光, 能在浓雾中看得更远。”

要让显微镜更小, 通常要牺牲图像质量或分辨率、视域、深度、对比度、处理速度等性能。研究人员结合了快速高质量图像的处理传输技术, 实现了各种图像指标的平衡。他们发表在《生物医学光学快报》上的论文称, 微型显微镜的分辨率足以看到亚细胞水平, 其拍摄的小鼠组织图像能和在临床病理实验室经过多天处理后的图像媲美。

乔纳森·刘表示, 手术中要知道切除的究竟是不是肿瘤, 外科医生只能用眼睛看, 凭借触觉和术前脑成像, 有时会相当主观。如果能在手术过程中放大组织, 看到细胞水平, 有助于他们精确区分肿瘤和正常组织, 会让手术效果更好。

研究人员希望将微型显微镜作为一种临床癌症筛查工具, 他们将在2017年对其进行测试, 然后在2到4年里将其用于手术或其他临床程序。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案号: 京ICP备05022684