



最新公告:

您现在的位置: 中南大学临床药理研究所 > 学术动态 > 国际生命科学研究最新进展 > 正文

Nature Methods发布肿瘤综合检测新技术

顶

★★★

Nature Methods发布肿瘤综合检测新技术

作者: 佚名 文章来源: 生物通 点击数: 60 更新时间: 2014-3-6 9:15:03 [收藏此页](#)

癌症是瑞士的第二大常见死亡原因。许多原因导致了在尖端医学时代仍然难以治愈这一疾病。例如,肿瘤有可能是由不同的肿瘤细胞亚群所构成,每个细胞亚群具有自身的特性,对治疗产生差异性的反应。并且,体内的癌细胞和健康细胞彼此通讯及互动。而随后肿瘤如何形成以及是否形成转移灶则取决于肿瘤细胞从环境中接收到的信号。

现在苏黎世大学分子生命科学研究所以Bernd Bodenmiller教授研究小组,与苏黎世联邦理工学院、苏黎世大学医院合作,开发出了一种新方法成功综合分析和显影了来自患者样本的肿瘤细胞。这一有前景的方法现在发表在《自然方法》(Nature Methods)杂志上。

着手确定肿瘤的细胞谱,它的邻里关系以及细胞内部和细胞之间的回路结构是一项极其复杂的研究工作。因为各种细胞类型和它们的回路的生物标记物都必须在空间关系中进行测量。“借助我们的方法,采用一种当前能够同时记录32个生物标记物,而在未来能够记录超过100个生物标记物的新型成像技术,可获得一张综合图像,”研究助理Bernd Bodenmiller说。并且,多亏了有了领先的成像技术,有关细胞邻里关系维持、以及它们直接影响细胞开关以及控制回路的信息得以显现出来。

新技术是以医院常规使用的一些方法为基础,其有两项重要的创新。首先,无需染料采用纯金属同位素来显影生物标记物。即采用一些抗体标记非常薄的组织切片上的生物标记,抗体偶联上纯金属同位素。随后用苏黎世联邦理工学院Detlef Günther教授开发的一种激光系统切下小片组织,采用质谱仪来测量组织块的金属同位素,确定个别金属同位素的质量和数量。“这种方法避免了生物样本分析中颜色数量有限这一问题,”Bodenmiller说。

其次,有关细胞以及它们的控制回路的信息不再是定性信息。采用这一新型的检测方法有可能精确确定哪些细胞受到了什么影响及其影响的程度。通过这种方法可以精确找到控制系统的弱点,这有助于开发一些新的治疗方法。这就是了解这些相互作用对于诊断和治疗变得越来越重要的原因。

以个体化治疗为目标

在乳腺癌中采用这一生物标记物新技术,初期检测结果揭示出肿瘤的异质性。由于快速生长,一些肿瘤内部缺氧,另外一些会滥用机体自身的免疫系统来驱动它们生长。细胞间的相互作用以及细胞定位于肿瘤中心或是边缘也会造成决定性影响。有一点是明确的,没有任何肿瘤会和其他的肿瘤一样,Bodenmiller认为治疗应该反映出这一点。在下一阶段他的研究小组希望能够利用这一新的检测方法来探讨控制回路和细胞通讯在转移灶形成中所起的作用。

原文检索:

Highly multiplexed imaging of tumor tissues with subcellular resolution by mass cytometry

Nat Methods. 2014 Mar 2. doi: 10.1038/nmeth.2869.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?>

term=Highly+multiplexed+imaging+of+tumor+tissues+with+subcellular+resolution+by+mass+cytometry

本文由张伟老师课题组推荐。

