



脊髓液替代检查手段问世 有望革新医疗诊断方式

文章来源: 科技日报 作者 李山

发布时间: 2010-03-30

【字号: 小 中 大】

据德国卡塞尔大学网站报道,近日,该校科学家研制的一种带磁场的微型传感器获得突破,样机在年内即能完成。该传感器通过遥控牵引磁化纳米生物分子,可将检测液中极少量的蛋白质分子检测出来。该技术有望革新医疗诊断方式,其中利用磁性纳米粒子运送生物分子的方法已申请了专利。

一般情况下,病人体内某些蛋白质组分会“泄露”病情,因此,医生有时可以通过检测体液中的某些蛋白质来及时确诊疾病。不过,由于有的疾病,例如阿尔茨海默氏症(老年痴呆症),其在血液中只含有少量这种蛋白,进行血液检查时蛋白质不一定能够到达传感器表面,所以往往需要用含较多这种蛋白的脊髓液来检查。而穿刺抽取脊髓液不仅需要麻醉,还给学生带来了手术的风险。

现在,德国卡塞尔大学物理研究所和多学科纳米结构科学与技术研究中心(CINSaT)阿诺·埃雷斯曼博士领导的科研小组提出一个新的传感器概念,通过遥控牵引磁化纳米生物分子,可将血液中极少量的特定蛋白质分子检测出来,从而通过正常的血液分析取代脊髓液检查。

科学家们首先在表面覆盖受体分子的磁性纳米粒子的帮助下,从检测液体中捕捉特定的蛋白质分子。为此,磁性纳米粒子在回旋磁场作用下穿过检测液体,并因此产生一个分子漩涡,这在一定程度上起了“搅拌器”的作用。随后,捕获了生物分子的纳米粒子会被磁场牵引至可识别磁性粒子的传感器上。这个回旋磁场通过部分磁化材料制成的水平堆积纳米层来产生。科学家们还克服了结构上的障碍,找到了避免纳米粒子通常在检测液体中会相互吸引而产生凝聚的方法。

研究人员认为,除了在医学诊断上的作用,该新型粒子运输概念还可在化学工业中得到应用,可能会迅速给医疗诊断和生物技术带来革命性影响。

打印本页

关闭本页