



新方法可预测纳米粒子在人体内反应

文章来源: 科技日报 常丽君

发布时间: 2010-08-17

【字号: 小 中 大】

据美国物理学家组织网8月15日报道,将纳米颗粒和药物或蛋白质结合,用作肿瘤靶治疗是否有效?这些药物递送载体进入人体之后会发生什么反应?北卡罗莱纳州立大学的研究人员最近开发出一种新方法,能预测纳米粒子和包括人体在内的生物系统的反应方式,有助于确定纳米药物载体的疗效,也对改善人类和环境安全提供了技术支持。

研究人员吉姆·瑞威尔博士说:“我们希望找到一种好的生物学方法,来确定纳米颗粒和细胞之间是怎么发生反应的,当一个纳米颗粒进入人体时,它会立刻和各种各样的蛋白质和氨基酸结合在一起,成为一个分子团,然后再确定要去的方向。”

另一位研究人员蒙泰罗·瑞威尔表示,这种结合的过程也影响了纳米颗粒在生物体内的行为,氨基酸和蛋白质穿上了纳米粒子的“外套”后,就改变了原来的形状和表面性质,有可能会提高或降低药性,比如毒性或者改变纳米粒子递送药物到靶细胞的能力。

为了开发这种工具,研究小组使用了一系列化学药品来测试不同纳米粒子的表面特性。一个纳米颗粒的尺寸和表面特性,决定了它将与之结合的蛋白质种类。一旦尺寸和表面性质已知,研究人员就能为它们定制身份“指纹”,确定这种专门粒子和生物分子发生反应的方式。这些“指纹”能让人们预见纳米粒子进入到生物体内的可能行为。

“指纹”信息使人们能预测特定的纳米粒子进入人体之后将会去哪里,是否到达了预定的目标。反过来,哪些纳米粒子用作药物递送载体更加有效,哪些对人体或环境是有害的,指纹信息也能更明确告知。

研究结果将刊登在8月23日《自然·纳米技术》网络版上。

打印本页

关闭本页