

## DNA“立方笼”可用于传递小分子药物

文章来源：科技日报 冯卫东

发布时间：2013-09-05

【字号：小 中 大】

加拿大麦吉尔大学最新研究表明，由DNA（脱氧核糖核酸）链制成的纳米“立方笼”可封装小分子药物，并在受到特定刺激后将药物释放出来。发表在最新一期《自然·化学》上的此项研究成果，标志着利用生物纳米结构将药物输送到患者的病变细胞又朝前迈进了一步，同时也为设计以DNA为基础的纳米材料开辟了新的可能。

在该项实验中，研究人员首先使用DNA短链创建了DNA“立方笼”，并用类脂质分子对其进行修改。脂质可像粘胶补丁一样汇在一起，在DNA“立方笼”内相互“握手”，建立起一个可容纳药物分子的核。

研究人员还发现，当粘胶补丁被放置于DNA“立方笼”的外表面时，两个“立方笼”就能附在一起。这种装配新模式与蛋白质折叠成其功能结构有相似之处。

麦吉尔大学化学教授罕那迪·苏莱曼主持了该项研究，他的实验室先前已经表明，金纳米粒子可从DNA纳米管加载和释放，从而为药物输送提供了一个初步的概念证明。但此项新研究首次证明，利用DNA纳米结构，小分子（远小于金纳米粒子）也能以这样的方式被操纵。

论文合著者、麦吉尔大学博士生托马斯·艾德沃森说，DNA纳米结构在被用作体内输送药物的合成材料上具有某些潜在优势。DNA结构可非常精确地被构建，能生物降解，也很容易调整其大小、形状和性能。

DNA“立方笼”被设计成在面对一个特定核酸序列的情形下即可释放药物。许多病变细胞，如肿瘤细胞，会过度表达某些基因。在未来应用中，DNA“立方笼”可携带药物到达病变细胞的环境中，从而触发药物释放。苏莱曼团队目前正与蒙特利尔犹太总医院开展合作进行细胞和动物研究，以评估该方法对慢性淋巴细胞白血病和前列腺癌的适用性。

打印本页

关闭本页