

科学家发现“糖的构象约束”可调控糖染料的荧光识别

文章来源：上海药物研究所

发布时间：2014-07-17

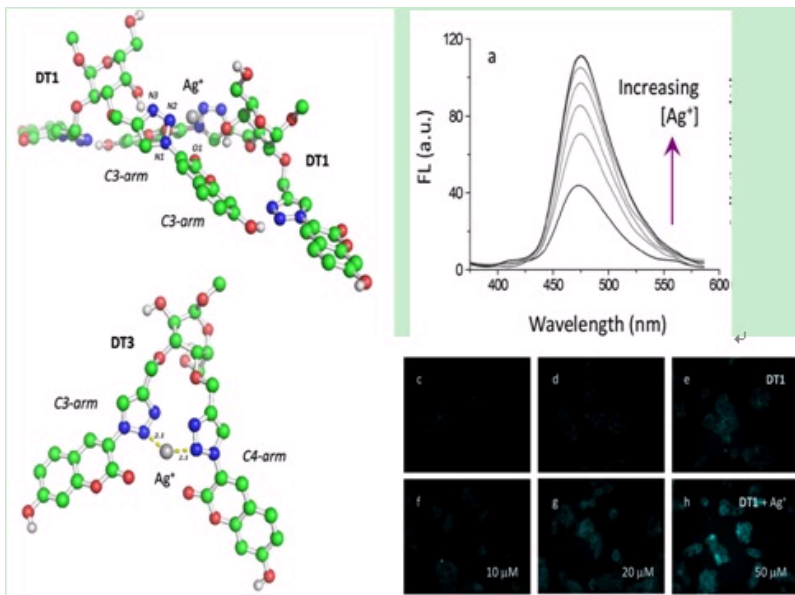
【字号：小 中 大】

发展适用于灵敏、准确视踪细胞内容物的荧光分子探针可为当代化学生物学研究提供有力的辅助手段。然而现有探针普遍受到低水溶性和低生物相容度的局限，从而制约了其在活细胞成像中的应用。中国科学院上海药物研究所李佳研究组与华东理工大学陈国荣、贺晓鹏研究组合作，共同发现一种“糖的构象约束”行为可调控糖香豆素类染料配体分子对重金属银离子的荧光“开关”识别信号。

利用糖类的高水溶性、高生物相容度及结构信息丰富等特点，研究人员通过“点击化学”合成了一系列糖的不同侧链位点被双三氮唑基香豆素染料取代的荧光配体分子，发现在一个葡萄糖侧链的3, 4-位“点击”香豆素可获得对于重金属银离子的荧光淬灭（关）信号，而在2, 3-位修饰可获得相反的荧光增强（开）信号。进一步通过荧光光谱、核磁滴定及计算模拟研究推测这一截然相反的荧光“关、开”机制主要受糖环固有的“构象约束”性质调控。同时证实荧光“开”型探针可在高水含量溶液中实现对银离子的选择性灵敏检测，并可实现内存银离子的活细胞荧光成像。

上述工作为进一步发展基于糖的水溶性、低毒性荧光探针提供了原创性的理论依据和基础，文章发表于*Nature* 出版集团的*Scientific Reports* (2014, 4, 4252)。

[文章链接](#)



荧光“开”型探针DT1可灵敏检测高水含量溶液中的银离子

