



## 国家纳米中心在致病多肽的聚集机理及其调控的单分子研究取得新进展

文章来源: 国家纳米科学中心

发布时间: 2009-12-16

【字号: 小 中 大】



图片说明: 分子调节剂调控多肽组装行为的扫描隧道显微镜 (STM) 照片。A图为AB多肽组装图片, 图B, C和D分别显示了分子调节剂联吡啶, 乙烯吡啶, 酞菁对多肽组装的调节。

阿尔茨海默氏病 (老年痴呆症) 是发病率很高的一种神经退行性疾病, 造成严重的经济、社会和家庭负担。Beta淀粉样蛋白质 (AB) 的聚集体 (球形寡聚体, 纤维, 斑块等) 对脑神经细胞产生损伤, 甚至诱发神经细胞死亡, 最后导致痴呆发生。理解AB的聚集机理以及对聚集行为进行有效的调控是深入了解老年痴呆症发病机理以及早期诊断、干预和治疗的关键。

国家纳米科学中心研究人员近期在研究AB等淀粉样蛋白的聚集机理以及利用类分子伴侣的调节效应对淀粉样蛋白的聚集行为进行有效调控方面取得新进展。他们利用扫描隧道显微技术研究了阿尔茨海默氏病相关的多肽Aβ42 (*J. Mol. Biol.* 2009, 388, 894) 以及II型糖尿病相关的胰淀素 (Amylin) (*J. Struct. Biol.*, 2009, 167, 209) 的组装机理, 对于具有beta片层结构的多肽组装结构的解析和组装机理的解释提供了新的思路。在此工作基础上, 他们报道了一种利用分子调节剂有效调控淀粉样蛋白聚集的新方法, 利用类分子伴侣的调节效应不仅可以在分子水平上有效调控多肽的二维组装特性, 而且可以调控多肽的三维聚集行为。此项研究从分子水平上揭示了多肽与分子调节剂相互作用的机理, 为与淀粉样蛋白聚集有关的疾病的预防、药物设计和治疗提供了潜在的可行途径。有关研究成果已经发表在近期的《纳米快报》 (*Nano Lett.* 2009, 9(12), 4066-4072) 上。

上述研究工作得到了中国科技部重大研究计划项目、中国科学院重要方向项目以及国家自然科学基金委中丹合作项目的大力支持。

打印本页

关闭本页