

美造出可在低能近红外光分解的高分子材料

据美国物理学家组织网11月17日（北京时间）报道，最近，美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校研究人员宣布，他们开发出一种能在低能红外光下分解的高分子材料，并成功地对首个新材料进行了实验，为低能近红外光（Low-power NIR）提供了一种可用于活有机体中的响应材料，在临床诊断与治疗、设计新型人体组织方面都有广阔的应用前景。相关论文发表在美国化学协会杂志《高分子》上。

近红外光能穿透皮肤10厘米以下进入身体组织内部，而且能以极高的时空精确度远程实施，在诊断和治疗疾病方面有很大的应用价值，而且低能量的近红外光不会对身体组织造成伤害，但却一直没有与这种波长范围的光响应的生物材料作为载体。领导该研究的艾达·奥姆塔莉解释说，如果有一种材料，受到近红外光照射后会分裂，人们就能在其中装满抗癌药物注入肿瘤，然后用近红外光照射以释放出药物。而目前的近红外响应材料必须在高能近红外光照下才能分解，这样会伤害细胞和组织。

研究小组开发出一种新的聚合物材料，能在低能近红外光照射下发生响应分解。通过一种多悬挂体聚合物保护群的光分解作用，引发了一连串环化作用和重组反应，导致聚合物骨架的降解。而且即使照射能量足以导致大量的聚合物分解，这种材料在分解前后对细胞无伤害。

“这是第一个能响应无害照射而分解成小分子的聚合物材料。”研究人员说，用低能近红外光照射，新材料会破碎成小片，对于周围组织是无毒的。因此可以把它们放入植入式“水凝胶”中（也就是含有各种灵活材料的水），用水凝胶携带能释放药物或成像剂的新型聚合物材料，以响应近红外光的照射。

（来源：科技日报）

中国化工学会

2011年11月18日

[关闭]