



## 英开发出新型光活性抗菌材料 黑暗环境中作用依旧，可有效降低院内感染

文章来源：科技日报 刘海英

发布时间：2014-03-31

英国伦敦大学研究人员最近在《化学科学》杂志上发表论文称，他们研发出一种新型光活性抗菌材料，在光照条件下对细菌产生致命效果，在黑暗环境中亦具有很好的抗菌作用，现代医院如广泛使用这种材料可有效降低院内感染。

院内感染是所有医院都不可忽视的问题，即使在建立了一系列严格清洁制度的现代化医院，也会对院内感染，医用设备、门把手、仪表键盘甚至圆珠笔等物体表面都成为病原菌肆虐的温床。要减少甚至消除院内感染，只建立清洁制度是不够的，把医院整体环境改造成一个病原菌难以存活之地才是根本，而开发新材料被视为一个可行的解决方案。

“有一些染料在被强光照射时会对病菌造成伤害，光线会激活染料中的电子，使得染料分子呈现高活性，产生高活性的氧自由基，破坏病菌细胞壁。”该论文作者之一、伦敦大学学院的伊万·帕金教授说，该论文的目的就是测试这些染料和金纳米粒子的新组合，寻求一种简化方法，使得这种技术能更容易地应用于医院环境。

研究人员测试了结晶紫、亚甲蓝这两种染料和金纳米粒子的组合。他们利用一种有机溶剂使硅橡胶亚甲蓝和金纳米粒子很容易地在这种聚合物中扩散，然后再将硅橡胶浸入到结晶紫溶液中，在硅橡胶表面形成一层薄薄的染料层。这种处理手段并不会改变硅橡胶的特性，染料层的粘附力也很强，即使使用酒精擦拭也不会脱落，这意味着处理过的硅橡胶可以被反复清洗。

测试表明，这样处理过的硅橡胶具有十分强大的抗菌效果，在医院标准荧光灯照射下，附着于材料上的细菌会在3到6个小时内死亡。而令研究人员更感惊异的是，即使在无光线照射的黑暗环境中，该材料依然能保持抗菌效果，只不过杀死病菌的时间会有所延长，需要3至18个小时。

研究人员表示，这是他们首次发现光活性抗菌涂层在黑暗环境中具有抗菌效果，虽然目前还没有完全阐明材料在无光照条件下的抗菌机制，但该材料在医院照明条件下所具有的良好抗菌效果，在黑暗环境中仍具有抗菌作用，以及相对简单低廉的加工方式，使得它具有很好的应用前景，将在降低医院院内感染方面发挥重要作用。

硅橡胶是一种在医院中被广泛使用的材料，它可作为密封剂或防护层用于各种医疗用品，也可用于各种医疗器械，还可用于仪表键盘、电话等设备的防护外壳。正因为用途广泛，硅橡胶才成为研究人员的研究目标。

打