



新型生物材料能逼真模仿肌肉弹性 其力学特性可根据不同用途按需调整

文章来源: 科技日报 记者 杜华斌

发布时间: 2010-05-07

【字号: 小 中 大】

加拿大不列颠哥伦比亚大学的研究人员应用人工蛋白质成功研制出一种新型固态生物材料, 这种材料可以非常逼真地模拟肌肉的弹性性质。该项成果标志着加拿大科学家在使用人工蛋白质构造固态生物材料方面找到了一条全新的途径, 在材料科学和人体组织工程上极具应用前景。相关文章发表在5月6日出版的《自然》杂志上。

该大学化学系副教授、加拿大分子科学和蛋白质工程国家级研究员李宏斌与该校动物学系教授约翰·佳士莱恩合作, 使用人工蛋白质来模仿肌联蛋白(titin)的分子结构。肌联蛋白是一种巨型蛋白质, 它在肌肉的被动弹性上发挥着非常重要的作用。

经过科学家加工的蛋白质, 形态像一串水珠, 比实际肌联蛋白的体积小差不多100倍。它们所具有的特点是, 在承受拉力时打开, 以消化能量和防止人体组织在过大拉力下受到损伤。

加科学家利用这种人工蛋白质所研制出的生物材料性质与橡胶类似, 其在低应力下表现出较高的弹性, 而在高应力下则表现出其强硬性质。这些生物材料的力学性质还可以按需要进行调整, 这给科学家提供了开发具有各种用途的生物材料的机会, 包括模仿各种不同类型的肌肉。此外, 这种材料还具有完全可水解和生物降解的性质。

领导该项研究工作的李宏斌副教授表示, 这一成果在人体组织工程上具有非常明显的应用前景。

同时, 他们所赋予构成生物材料的个体蛋白质的力学性质, 还可在更大规模上转化为可加利用的力学性质。

打印本页

关闭本页