

来源：科技日报 发布时间：2008-3-10 10:35:8

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

美开发新型胶贴可在患者体内生物降解

美国麻省理工学院科研人员开发出一种具有弹性的、可生物降解的胶贴。这种胶贴能取代外科手术的缝线及缝钉，也可制成药物控释贴片直接安放在包括心脏在内的器官上。已在小鼠身上经过测试的这种胶贴，可在小鼠体内慢慢分解，且没有造成任何刺激。

该胶贴的灵感来自壁虎的足部，这种爬行动物可沿着天花板步行，或顺着光滑的墙壁上下爬行。壁虎脚趾具有黏性，是因为脚趾上有数以百万计的灵活的纳米柱，这使得它们具有一个非常大的表面积。这种胶贴，也是依靠纳米尺度的柱体和化学胶水制成的，它是第一个能呈现出良好黏性强度和动物安全性的胶贴，是由哈佛—麻省理工卫生科学部生物工程学家罗伯特·兰格和杰弗里·卡普教授及波士顿医院研究人员共同研制出来的。这种胶贴由一种能嵌以药物的可生物降解弹性体制成。为制作这种胶贴，研究人员将液态聚合物注入遍布200纳米—500纳米宽凹孔的微型硅模，然后再用具有生物相容性的葡聚糖胶水对模化、变硬的聚合物进行旋涂。当胶贴被使用时，毛细管的力量将组织拉入柱体间的空间，这些柱体也具有一些微弱的电荷引力，这样葡聚糖胶就黏附在组织蛋白上。

研究人员称，要制作这种对医学应用既安全又有效的壁虎贴极具挑战性。大多数仿壁虎的黏合剂，像设计用于帮助机器人爬墙的黏合剂，在工程上只能工作在平滑、坚硬的表面。对于这些类型的应用来说，黏合剂的重复使用是很重要的。这种医用胶贴只需用一次，要求必须黏得牢。但要获得对身体组织的高黏度是很难做到的，因为这些组织表面又湿又软又滑还很粗糙。

相对于传统医学上用缝线和缝钉来缝合伤口，这种胶贴的优势就是没有创口，且容易安放。缝线和缝钉要穿过组织，可能造成坏死性损伤，而且还要沿着创口仔细地安放，每缝一针就要重新调整一下组织。而使用这种胶贴，只需一个动作，贴上创口就万事大吉，这就大大缩短了病患躺在手术台上的时间。这种胶贴在医生进行腹腔镜手术时也大有用场，腹腔镜手术要穿过一个小孔，要在这么小的地方打结是非常困难的，这时医生只需将胶贴展开，用腹腔镜针将胶贴贴在需要的地方即可。

这种胶贴的另一个用途是，可在胃分流手术需要切除一段胃肠道时对手术缝线和缝钉进行加固。手术发生并发症的可能性虽不高，但胃肠道是最薄弱的地方，胶贴可释放抗生素和药物来促进愈合。

该胶贴也可简单地用作药物贴片，甚至是用在像心脏这样能舒展和收缩的组织内。因为这种胶贴具有弹性，所以它能承受心脏产生的机械力。心脏病发作后，病患通常会有一块受损组织区域无法获得足够的氧气，这可导致心脏衰竭。给心脏的受损区域注射干细胞生长因子可促进组织再生，但这种方法需要刺穿心脏，也能造成危险。研究人员称，使用这种医用贴片，就能非常有效地释放这些生长因子，从而降低了病患的风险。

该胶贴无论是力学性能还是降解率都可进行调节，以适应不同的身体组织。研究人员表示，他们下一步将和医生合作，一起确定能从该胶贴获得最多效益的医疗应用，然后开发相应的胶贴产品。

发E-mail给:

GO

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

丹麦研究首次证实人能感染ST398病菌

出生缺陷三级干预不力 政府责任凸显

英国心理学家称：看手指长短可知个性与健康

研究显示严重打鼾者易患心脑血管疾病

我国研究发现：强直性脊柱炎主要由肺炎支原体感染...

日研究发现“另类”阿尔茨海默氏症

国家药监局公布“肝素钠”事件有关调查情况

美国新批准一种乳腺癌药物

我国启动首次高校教师评级工作

诺奖得主撤销《自然》论文

不用影响因子？科学家提出期刊评价新标准

国家最高科学技术奖获得者刘东生院士逝世

冯长根：我国学术论文引用率为什么低

北大清华谁第一？反思中国大学排行榜作用

我国设立国家重点实验室专项经费

英国科学家宣称解开困扰人类140年的数学难题