

# 南大研究：水凝胶培养干细胞可分泌自然愈合因子

陈可扬 报道

tanky@sph.com.sg

糖尿病患者长时间未能愈合的表皮伤口以及心肌梗塞患者受损的细胞或血管，未来或许可以借助成体干细胞产生的愈合因子进行治疗；但这些愈合因子目前须在低氧环境、生化制剂或基因工程的刺激下产生，可能导致未知的副作用。

南洋理工大学的一组跨学科研究人员最近发现，利用软硬度接近人体脑组织的水凝胶表面培养成体干细胞，能让它在正常氧气量下自然产生愈合因子。

研究人员在实验中将含有愈合因子的分泌物植入八只小鼠的皮肤伤口时，伤口五天内平均闭合了71%，这比未植入分泌物的伤口闭合率要高出11个百分点。

在另一个实验中，植入分泌物的鸡蛋胚胎三天内形成的血管，比未植入的胚胎要多六成。

南大材料科学与工程学院暨生物科学学院助理教授郑祖仰，周一上午介绍跨学科团队的研究成果时说，过去数十年科学家总是在玻璃或者塑料等较硬表面上培养细胞，这和细胞真正生长的人体环境有显著的不同。

他指出，在软表面培育的细胞不像硬表面上的那样会分散开来，也能够没有刺激的情况下分泌更多愈合因子，“生物科技公司未来也能够用这种培育方式量产这样的分泌物。”

郑祖仰说，过去很多药物

“我们希望能够在实验室中生产和人体分泌相同的愈合因子，再把这些分泌物制成血清或组织贴布，以加速损伤后治愈的过程。

——南大材料科学与工程学院暨生物科学学院助理教授郑祖仰

在传统硬表面培养出来的细胞上表现不俗，但到了动物实验或者人类实验时却让人失望，这让他猜想有可能是细胞在不同表面呈现不同特性所致。

人体的许多组织、肌肉和内脏含有感应到损伤时会分泌愈合因子的细胞。郑祖仰说：“我们希望能够在实验室中生产和人体分泌相同的愈合因子，再把这些分泌物制成血清或组织贴布，以加速损伤后治愈的过程。”

## 临床应用还言之过早

不过，他也指出这个研究还需要进行五至10年，进入临床应用还言之过早。

同属这个研究团队的南大李光前医学院副教授陈源顺也指出，利用不同软硬度表面培育出的细胞进行实验，可以更准确地模拟药物对癌症肿瘤的治疗效果。

这个包括南大生物科学院副教授施少群在内的研究小组，接下来计划进一步研究在软表面培养的细胞为什么会在正常氧气量以及没有使用生化制剂的情况下分泌愈合因子，并计划把这些分泌物用在慢性伤口和血管疾病的治疗上。