

# 新瑞团队寻获新疗法 提升慢性伤口自愈能力

李庚洧 报道  
lgengwei@sph.com.sg

久治不愈的慢性伤口，让许多糖尿病患者和年长者饱受折磨。由本地研究员领导的团队找到了新方法，不是杀死顽固细菌，而是“解除”它的武装，中和它产生的有害物质，让伤口恢复自愈能力。

未来，病患可能只须使用含有抗氧化剂的敷料，就能加速伤口愈合，也不必频繁换药，护理起来更方便。

慢性伤口是全球面对的严峻健康挑战。每年预计有1860万人患上糖尿病足溃疡；高达三分之一的糖尿病患者在一生中面临患足部溃疡的风险。这些伤口是导致下肢截肢的主要原因，并经常因持续受感染而导致病情复杂。

## 本地慢性伤口患者增加 多为年长者和糖尿病病患

在本地，糖尿病足溃疡、压疮和静脉性腿部溃疡等慢性伤口日益普遍，每年超过1万6000起病例，患者多数为年长者和糖尿病病患。

来自南洋理工大学和瑞士日内瓦大学的国际研究团队发现，在糖尿病足溃疡等慢性感染中，经常出现一种称为粪肠球菌（Enterococcus faecalis）的细菌，可导致伤口难以治疗和愈合，增加并发症和截肢的风险。

更棘手的是，一些菌株甚至对多种常用抗生素产生耐药性，加大治疗难度。

这种细菌如何延缓伤口愈合，长期以来都是医学界未解之谜。如今，这项研究揭开谜底。

研究显示，粪肠球菌与其

他在感染伤口时产生毒素的细菌不同，它会产生一种称为“活性氧”（reactive oxygen species）的代谢物，影响人体皮肤细胞愈合。

具体来说，粪肠球菌在代谢过程中，持续产生过氧化氢（hydrogen peroxide），这种化学物质可在受感染的伤口中损伤皮肤细胞。

为验证这一发现，研究员使用缺乏这种代谢途径的转基因粪肠球菌菌株。这些“解除武装”的细菌产生的过氧化氢显著减少，也无法阻碍伤口愈合。这证实粪肠球菌的代谢途径，是破坏皮肤修复能力的核心因素。

找到问题根源后，研究团队随即展开测试。他们使用过氧化氢酶（catalase），处理受感染的皮肤细胞，成功恢复细胞的愈合能力。过氧化氢酶是一种能分解过氧化氢的天然抗氧化酶。

这项研究为慢性伤口提供新的治疗方案，例如采用注入过氧化氢酶等抗氧化剂的伤口敷料。研究已在星期五（1月16日）发表于国际知名科学期刊《自然》属下的《自然·电子学》（Nature Electronics）。

研究的第一作者、南大研究员陈明智医生受访时告诉《联合早报》：“这对病患来说，可降低更换伤口敷料的频率，更容易管理伤口护理，并帮助他们更好地配合治疗。”

他指出，团队接下来计划使用小鼠模型，了解过氧化氢酶的使用方式并优化配方，以观察改善伤口愈合的效果。团队也准备使用糖尿病小鼠，以更好地模拟糖尿病患者的伤口愈合情况。