华南农业大学一步法高效构筑不对称粘附水凝胶

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22521.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

华南农业大学一步法高效构筑不对称粘附水凝胶。

近日，华南农业大学生物质工程研究院教授刘珍珍/王清文团队提出了一步法高效构筑不对称粘附Janus水凝胶同时实现湿组织伤口高强粘附和术后防粘连。相关研究在线发表于《先进材料》(Advanced Materials)。

论文通讯作者、华南农业大学生物质工程研究院教授刘珍珍表示，该研究提出一种快捷构筑不对称粘附Janus水凝胶的通用策略，通过调控水凝胶内部乳液液滴的自组装行为及其上下表面分布，首次利用一步法制备了不对称粘附的湿表面生物粘合剂MAH水凝胶。

目前，手术缝合仍然是临床上最常用的术后固定伤口组织的方法，特别是对于体内组织伤口。开发同时具有粘附和抗粘附性能的不对称结构和功能的水凝胶用于体内伤口修复意义重大，但目前报道的不对称结构Janus水凝胶的制备过程繁琐，结构调控复杂，不利于临床应用。

该研究工作发现，在600rpm低转速下，由疏水性单体和表面活性剂组成的较大的乳液液滴，主要分布于水凝胶的上表面，促使更多的-COOH基团在下表面富集，形成了上表面疏水下表面亲水的不对称结构。水凝胶下表面在物理/化学作用共同影响下，实现对湿组织表面的高强快速粘附，水凝胶上下表面的组织粘附强度差高达20倍。

实验结果证明，MAH水凝胶不仅牢牢地粘附在胃部组织伤口促进愈合，而且可以有效地防止术后粘连，在体内组织伤口修复方面应用潜力巨大，为后续进一步推动MAH水凝胶的临床应用奠定了基础。

上述研究工作得到国家自然科学基金、广东省基础与应用基础研究基金和广州市教育局林业工程重点学科项目的资助。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adma.202300394

作者：刘珍珍等 来源：《先进材料》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发