



## 我国学者在血管样诊疗一体再生缝线研究方面取得进展

日期 2024-02-18 来源: 生命科学部 作者: 苏媛媛 姚浩琛 李硕 【大中小】 【打印】 【关闭】

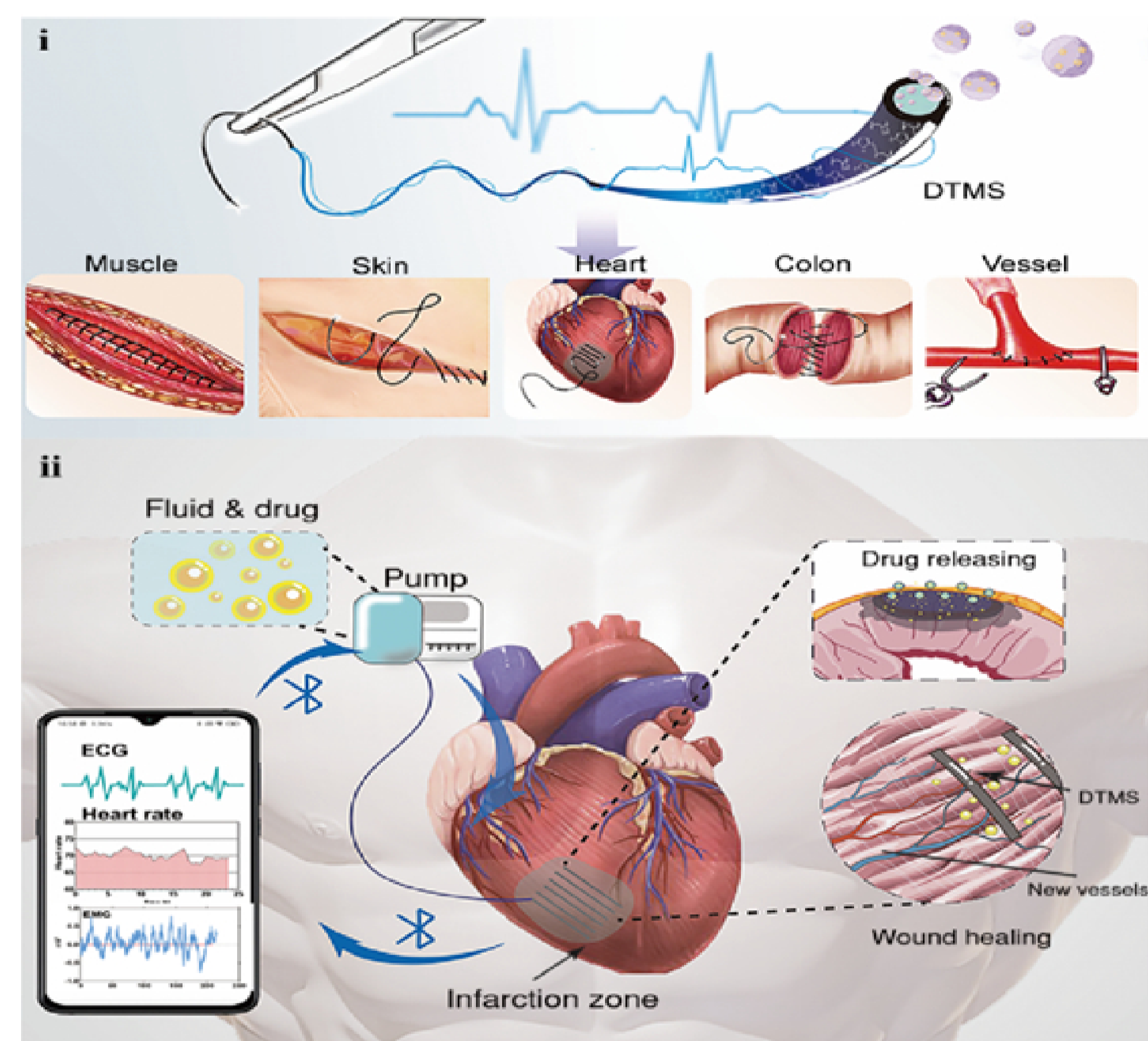


图 新型诊疗一体血管样缝合线示意图

在国家自然科学基金项目(批准号: 31822021、31771057)等资助下,陆军军医大学曾文教授团队在血管样诊疗一体再生缝线方面的研究取得进展。研究成果以“双向可行的微通道水凝胶缝合线,用于诊断、治疗和监测梗死心脏(Two way workable microchanneled hydrogel suture to diagnose, treat and monitor the infarcted heart)”为题,于2024年1月29日发表在《自然·通讯》(Nature Communications)期刊上。论文链接:<https://doi.org/10.1038/s41467-024-45144-y>。

生命依赖于重要器官和组织昼夜不停的精准工作。重要脏器创伤或病变后有效的诊疗一体方案对挽救生命至关重要。心肌梗死等心脏恶性事件发生后,及时诊断、精确修复和跟踪监测的一体化策略有着迫切的临床需求,但至今仍缺乏有效手段。

研究团队受天然血管启发,开发出一种微米级中空微流道血管样再生缝线系统,用于损伤组织修复与监测。该系统通过电子在分子链间自由传递,在小范围应变下原位监测局部电生理,并将模拟信号转化为数字信号,通过蓝牙接收端无线展示到移动设备,实现对血管血栓形成、肌肉运动、肠梗阻等监测。与此同时,研究团队率先将血管样缝合线用于心肌梗死后诊疗。移动设备端无线监测异常心电图,按需通过缝合线微流道释放一氧化氮,抑制炎症,促进微血管重塑,有效改善大鼠心脏功能。为推动临床转化,研究团队进一步评价该系统对小型猪心肌梗死的诊疗能力,结果表明血管样缝合线治疗减轻了小型猪心梗后的有害重塑,展现了该系统潜在的转化前景。

血管样再生缝线能按需、精准、可控地递送药物或细胞于病变组织,重建缺血梗死区域的物质运输通道,并发挥“诊断-治疗-监测”的一体化功能,为组织再生修复提供了全新的视角。

机构概况: 概况 职能 领导介绍 机构设置 规章体系 专家咨询 评审程序 资助格局 监管工作

政策法规: 国家科学技术相关法律 国家自然科学基金条例 国家自然科学基金规章制度 国家自然科学基金发展规划

项目指南: 项目指南

申请资助: 申请受理 项目检索与查询 下载中心 代码查询 常见问题解答 科学基金资助体系

共享传播: 年度报告 中国科学基金 大数据知识管理服务 优秀成果选编

国际合作: 通知公告 管理办法 协议介绍 进程简表

信息公开: 信息公开制度 信息公开管理办法 信息公开指南 信息公开工作年度报告 信息公开目录 依申请公开

相关链接 政府 新闻 科普