3D打印个性化压阻式抗瘢痕矫形器研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27314.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！

3D打印个性化压阻式抗瘢痕矫形器研究获进展
。近日，南方医科大学基础医学院教授黄文华和副教授吴耀彬团队在3D打印个性化压阻式抗瘢痕矫形器研究方面取得新进展。相关成果发表于《先进功能材料》（Advanced Functional Materials）。

压力治疗是临床对抗增生性瘢痕与瘢痕疙瘩的一种有效手段。但传统治疗装置只能根据医生的临床经验或使用外部传感器间歇性评估治疗压力，难以实现治疗压力的精准调控。治疗期间，压力过低则疗效不理想，压力过高又会引起皮肤缺血、坏死等不良反应。此外，瘢痕往往在皮肤张力高、形态结构复杂的解剖区域，传统工艺制备的施压装置难以精准贴合这些复杂轮廓，常导致治疗结果不理想。

该研究基于嵌入式3D打印工艺，首先开发并优化了适用于个性化压阻式抗瘢痕矫形器制备的打印墨水，并进一步筛选可用于墨水自由成型的支撑介质。通过优化打印速度、打印压力等参数条件，成功在该支撑介质中完成了多种多孔结构及复杂三维结构的制备。综合传感元件压阻灵敏度、稳定性、响应时间的实验结果，证实这项研究中所制备的压阻式矫形器具有灵敏度高、响应速度快、稳定性强的显著优势，且机械性能与生物相容性极佳。最后，通过有限元分析，优化抗瘢痕矫形器的设计，并对鼠尾瘢痕进行了矫形器介导的压力治疗，期间定时监测矫形器的电信号变化量以确保有效的压力治疗，验证了3D打印的压阻式抗瘢痕硅胶矫形器对增生性瘢痕的康复治疗效果。

该团队所研发的可精准控压的个性化抗瘢痕矫形器具备理想的力学性能、灵敏的电学性能和优异的生物相容性，在个性化、精准化的瘢痕治疗中显示出巨大的潜力，为更多部位特殊、结构复杂的病理性瘢痕治疗提供了新的思路与策略。

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adfm.202400208

作者：朱汉斌 来源：中国科学报

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