

高长有 抑菌骨科器械

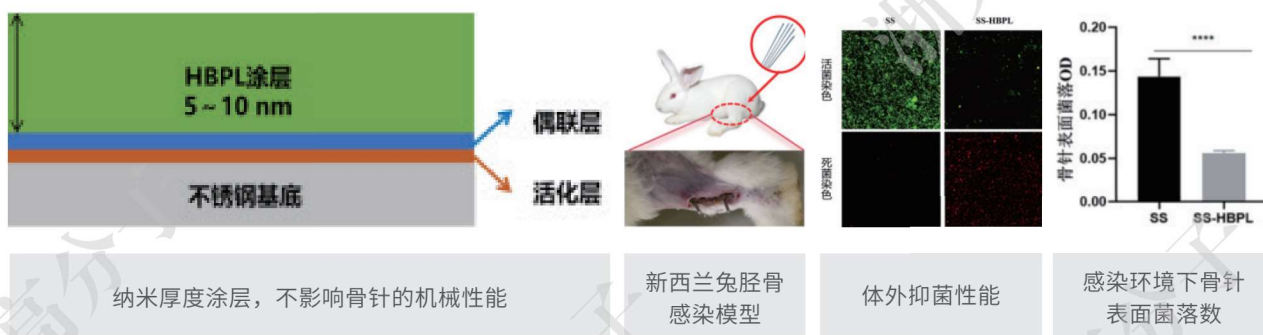
项目简介

骨科手术（如关节置换、骨折固定等）通常涉及大切口、长时间操作及异物植入（如钢板、螺钉、人工关节），这些因素显著增加术后感染风险。细菌感染易导致骨科植入医疗器械失效。目前不锈钢被广泛应用在骨科植入器械中，但其无抑菌作用，表面易细菌定植与形成生物膜，引发感染。因此临床上需要一种对不锈钢改进赋予其抑菌功能的技术。项目开发了一种在不锈钢表面固定聚赖氨酸抗菌涂层的方法，赋予器械抑菌功能。项目先以不锈钢骨针作为典型器械进行了研究测试，实现抑菌骨牵引针的制备。聚赖氨酸体内降解产物为促生长的赖氨酸，安全无毒；涂层化学方式固定牢固，不存在剥落风险，纳米厚度保留原有机机械性能；体外实验验证聚赖氨酸涂层可有效抑制大肠杆菌、金黄色葡萄球菌，抑菌率>99.9%。目前，项目已经实现抑菌不锈钢骨牵引针的可控制备，小动物骨缺损模型已验证体内抑菌效果，带聚赖氨酸涂层的骨针表面对金黄色葡萄球菌抑菌率>60%。

项目成果

在实验室阶段完成了关键技术的验证，并于工艺示范线上进行了初步生产。核心技术已授权国家发明专利1件。

项目成果展示



项目成熟度： 小试

项目合作方式： 技术转让、共同开发

项目联系人： 高长有教授 cygao@zju.edu.cn