我校2009年重要科技奖励成果简介（一）

一、国家科技进步奖二等奖（2项）

（一）项目名称：战创伤复杂性骨缺损救治的关键技术及临床应用研究

完成单位：第三军医大学西南医院骨科

完 成 人：许建中，杨　柳，王序全，李起鸿，徐永清　周　强，王爱民，林月秋，罗　飞，赵建华　李建福，马树枝，何清义，吴雪晖，代　飞





项目简介：本项目组自70年代后期开始，围绕战创伤复杂性骨缺损的救治开展了系列基础和临床研究，取得了如下创新性研究成果：①创立了“牵伸组织生物适应理论”，突破了传统“生物弹性限度理论”制约，为复杂性骨缺损救治奠定了全新的理论基础；②发明了我国第一套多平面多功能骨外固定器，创建了骨不连、骨缺损及伤肢短缩外固定治疗的多种新术式，并阐明了各术式的适应证标准、制定了术后调控管理方案，为复杂性骨缺损救治提供了有效的治疗手段；③率先提出抗感染组织工程骨新概念，针对制约组织工程骨临床应用的系列关键问题，创用模拟微重力微载体三维培养技术和脉冲电磁场联合化学诱导方法解决了高成骨活性种子细胞的快速规模化获取；创建“增强酶解法”骨胶原提取技术和种子细胞双相接种技术，实现了组织工程骨的即刻高效构建；研制的万古霉素可降解缓释微球实现了战创伤等开放性骨缺损局部抗感染的特殊要求；建立了组织工程骨标准制备流程和临床应用方案；④将上述研究成果成功应用于755例各类骨缺损，其中复杂性骨缺损331例，组织工程骨移植32例，病例复杂程度和疗效显著优于国内外同期文献报道，提升了我国骨缺损骨不连救治水平，推动了骨外科学理论和技术发展。

（二）项目名称：创伤感染流行病学特征、易患机制与诊治措施

完成单位：第三军医大学大坪医院野战外科研究所第四研究室

完 成 人：蒋建新，梁华平，周　红，李　磊，郑　江，白祥军，黄　宏，陈　萍，王正国，杨　策

项目简介：本项目围绕创伤感染流行病学特征、内源性细菌及其毒素移位、创伤后感染易患机制、早期预警诊断与防治新措施进行系列研究。历时16年，取得以下创新成果：①通过大样本创伤感染病例的流行病学研究，明确创伤感染的临床特征；②首次揭示创伤后内源性细菌毒素移位规律与致病作用，证实伤后细菌毒素移位以及机体对感染易感性增加是导致创伤后感染的重要原因；③发现创伤后天然免疫细胞和T淋巴细胞抗感染防御功能呈一致性受抑，但细胞免疫炎症反应却明显增强，提出创伤后免疫功能紊乱新观点，并证实免疫功能紊乱是创伤后感染易患性增加的免疫学基础。提出创伤后免疫防御功能受抑的神经内分泌反应、血清免疫抑制因子和抑制性T细胞假说；④发现并系统证实模式识别受体（PRRs）具有介导细胞吞噬与激活的不同作用，提出防御性与兴奋性PRRs新观点，以及创伤时防御性PRRs表达下调、兴奋性PRRs表达上调是始动免疫细胞功能紊乱的受体机制；⑤发现创伤感染时免疫细胞PRRs、胞内信号转导通路、细胞释放的细胞因子间存在明显的反馈调控作用，据此提出创伤感染时炎症级联反应形成的分子机制；⑥发现细菌致病因子能相互上调PRRs表达，提出细菌致病因子协同致病的受体机制；⑦提出创伤感染预警诊断新指标（血浆内毒素水平，外周血单核细胞CD14、HLA-DR表达，外周血树突状细胞数及其HLA表达）；⑧研制出抗感染新措施（杀菌性/通透性增加蛋白模拟肽、重组人锌指蛋白A20-穿膜肽，前者已按国家I类新药开发），提出黄芪多糖和人参茎叶皂甙治疗创伤后全身感染的免疫调理措施。本项成果为我国创伤感染免疫学奠定了重要的理论基础，为推动我国创伤医学发展发挥了重要作用。

（科研部成果处　供稿）