

项目名称	老年骨质疏松性髌部骨折的预后关键因素与综合性治疗
主要完成单位	德阳市人民医院
主要完成人	刘跃洪、陈曦、王志聪、杨灵、江伟、谌艳、汪红、周宇、吴俞萱、高博、周庆、朱仲伦
提名意见	<p>经审查，该项目申报材料填写规范、资料完整、数据真实可信且经公示无异议，符合四川省科学技术进步奖提名要求。</p> <p>该项目组紧扣老年骨质疏松性髌部骨折临床诊疗的关键难点，历时近 10 年，取得了一系列研究成果，包括应用 Illumina 850 K 甲基化微阵列分析技术，首次鉴定出与骨质疏松症相关的 6 个关键甲基化基因和 5 条重要的信号通路，并成功发掘出 4 种诊断骨质疏松症的特异标志物；成功设计且研发“踝泵运动训练仪”，明确了促进下肢静脉回流的最佳踝泵运动模式，并在老年髌部骨折患者应用证实其可使下肢深静脉血栓的发生率从 9.8%降至 2.6%，已完成该项专利的成果转化；建立了 2014~2021 年高质量的老年髌部骨折研究队列数据库（累计病例 1100 余例，录入信息超 20 万条），并定期追踪患者预后，首次证实简单易获取的血液学指标（SII、PLR）对髌部骨折患者预后的预测价值，并首次外部验证北京大学人民医院姜保国教授团队所构建髌部骨折风险评估工具的应用价值，推动了我国髌部骨折预后评估体系的完善与应用；基于上述成果，进一步成功构建了涵盖手术方式选择、规范化抗骨质疏松与 VTE 防控的综合性治疗模式，并在省内 13 家医院成功推广应用，验证了该模式可改善老年髌部骨折患者的预后，减轻患者家庭和社会的沉重经济负担，有益于节约公共医疗卫生资源。该成果经第三方评价鉴定：该项目密切结合临床、设计合理、技术可靠、方法得当、结论可信，具有较强的创新性和良好的推广应用前景，其研究成果达到国内先进水平。</p> <p>鉴于此，同意提名该项目参与四川省科技进步奖的评选。</p>
项目简介	<p>项目组紧扣关键难点，历时近 10 年，开展了一系列研究，包括（1）应用 Illumina 850 K 甲基化微阵列分析技术探索骨质疏松症的发病机制，首次鉴定出与骨质疏松症相关的 6 个关键甲基化基因和 5 条重要的信号通路，丰富了骨质疏松症发生的理论学说；（2）成功发掘出 4 种诊断骨质疏松症的特异标志物，均已授权发明专利；（3）生物力学分析明确了稳定型与不稳定型股骨转子间骨折最佳的内固定方式；（4）成功设计且研发“踝泵运动训练仪”，明确了促进下肢静脉回流的最佳踝泵运动模式，并在老年髌部骨折患者应用证实其可使下肢深静脉血栓（DVT）的发生率从 9.8%降至 2.6%，已完成该项专利的成果转化；（5）设立专职科研人员和助理人员，负责建立 2014~2021 年高质量的老年髌部骨折研究队列数据库（累计病例 1100 余例，录入信息超 20 万条），定期追踪患者预后。首次证实简单易获取的血液学指标（SII、PLR）对髌部骨折患者预后的预测价值，并首次外部验证北京大学人民医院姜保国教授团队所构建髌部骨折风险评估工具的应用价值，推动了我国髌部骨折预后评估体系的完善与应用，也有助于针对关键危险因素优化管理措施；（6）基于上述成果，成功构建了涵盖手术方式选择、规范化抗骨质疏松与 VTE 防控的综合性治疗模式。通过举办国际学术会议、国家级继续教育项目、四川省卫健委适宜技术推广项目以及四川省级继续教育项目等方式，完成了成果在省内外多家医院的学术推</p>

广，并在省内 13 家医院成功推广应用，验证了该综合性治疗模式可改善老年髌部骨折患者的预后，减轻患者家庭和社会的沉重经济负担，有益于节约公共医疗卫生资源。该项目发表相关论文 17 篇，包括在 International Orthopaedics、BMC Geriatrics 等 SCI 期刊发表论文 5 篇，总影响因子 13.713 分；在《中国修复重建外科杂志》等核心期刊发表论 文 12 篇，总被引用频次 104 次；授权专利 10 项，其中 4 项发明专利具备骨质疏松症特异标志物的潜在诊断价值；3 项实用新型专利拥有预防下肢 DVT 发生的应用价值；另 3 项实用新型专利具备下肢功能锻炼和辅助治疗的临床价值。同时，以主编或副主编身份出版相关专著 3 部。此外，部分成果荣获 2017 年度四川省医学科技奖三等奖、2020 年四川省护理管理创新奖一等奖、2020 年国家卫生健康委医院管理研究所护理质量提灯奖-推荐奖等。该成果经四川省卫生健康政策和医学情报研究所组织的科技成果第三方评价，结果如下：项目密切结合临床、设计合理、技术可靠、方法得当、结论可信，具有较强的创新性和良好的推广应用前景，其研究成果达到国内先进水平。

主要知识产权和标准规范等目录

发明专利	男性骨质疏松症的诊断标志物	中国	CN110577995B	2020-11-06	ZL201911029752.X	德阳市人民医院	刘跃洪；周宇；陈曦；王志聪；张建军；杨灵；汪红；江伟	有效
发明专利	TARS作为诊断男性骨质疏松症的分子标志物的应用	中国	CN110564845B	2020-08-04	ZL201911029476.7	德阳市人民医院	刘跃洪；周宇；陈曦；王志聪；张建军；杨灵；汪红；江伟	有效
发明专利	作为男性骨质疏松症诊断用的TYW3	中国	CN110564846B	2020-08-04	ZL201911029479.0	德阳市人民医院	刘跃洪；周宇；陈曦；王志聪；张建军；杨灵；汪红；江伟	有效
发明专利	无创诊断男性骨质疏松症的产品	中国	CN110577994B	2020-09-01	ZL201911029737.5	德阳市人民医院	刘跃洪；周宇；陈曦；王志聪；张建军；杨灵；汪红；江伟	有效
实用新型专利	一种防止静脉血栓的训练装置	中国	CN212548158U	2021-02-19	ZL202021306059.0	德阳市人民医院	吴俞萱；谌艳；陈雪	有效
实用新型专利	一种下肢创伤用促血液循环治疗装置	中国	CN211634186U	2020-10-09	ZL202020190837.8	德阳市人民医院	杨灵；刘跃洪；汪红；高博；江伟	有效
实用新型专利	一种踝泵运动训练仪	中国	CN205730157U	2016-11-30	ZL201620504632.6	德阳市人民医院	谌艳；李其凤；吴俞萱	有效
实用新型专利	一种骨创伤病人用下肢行走训练装置	中国	CN211658675U	2020-10-13	ZL202020190264.9	德阳市人民医院	杨灵；刘跃洪；汪红；高博；江伟	有效
实用新型专利	一种可调节式下肢抬高装置	中国	CN211634059U	2020-10-09	ZL 2020 20189955.7	德阳市人民医院	杨灵；刘跃洪；汪红；高博；江伟	有效
实用新型专利	一种牵引砝码架	中国	CN210872291U	2020-06-30	ZL201921540631.7	德阳市人民医院	谌艳；江伟；高博	有效

论文专著目录

序号	论文(专著)名称/刊名/作者	年卷页码(xx年xx卷xx页)	发表时间(年月日)	通讯作者(含共同)	第一作者(含共同)	国内作者	他引总次数	检索数据库	论文署名单位是否包含国外单位
1	Alterations in DNA methylation profiles in cancellous bone of postmenopausal women with osteoporosis / FEBS Open Bio / 周宇, 杨灵, 汪红, 陈曦, 江伟, 王志聪, 刘树平, 刘跃洪	2020年10卷1516-1531页	2020-06-26	刘跃洪, 陈曦	周宇, 杨灵	周宇, 杨灵, 汪红, 陈曦, 江伟, 王志聪, 刘树平, 刘跃洪	3	SCI-E	否

2	High platelet-to-lymphocyte ratio predicts poor survival of elderly patients with hip fracture / International Orthopaedics / 王志聪, 汪红, 杨灵, 江伟, 陈曦, 刘跃洪	2021年45卷13-21页	2020-09-28	刘跃洪	王志聪, 汪红	王志聪, 汪红, 杨灵, 江伟, 陈曦, 刘跃洪	1	SCI-E	否
3	踝泵运动对下肢静脉血流动力学影响的研究 / 创伤外科杂志 / 谌艳, 吴俞萱, 江伟, 王志聪, 李其凤	2020年22卷52-56页	2020-01-15		谌艳	谌艳, 吴俞萱, 江伟, 王志聪, 李其凤	6	中国知网	否
4	股骨近端锁定钢板与Gamma 3型髓内钉固定不稳定股骨粗隆间骨折的生物力学研究 / 中国骨与关节损伤杂志 / 江伟, 刘跃洪, 杨灵, 徐巍, 刘树平, 张德盛, 陈曦, 汪红	2015年30卷136-138页	2015-02-15	刘跃洪	江伟	江伟, 刘跃洪, 杨灵, 徐巍, 刘树平, 张德盛, 陈曦, 汪红	15	中国知网	否
5	股骨近端锁定钢板与Gamma3治疗稳定型股骨转子间骨折的生物力学比较研究 / 中国修复重建外科杂志 / 江伟, 刘跃洪, 杨灵, 徐巍, 刘树平, 张德盛, 陈曦, 汪红	2014年28卷1096-1099页	2014-08-13	刘跃洪	江伟	江伟, 刘跃洪, 杨灵, 徐巍, 刘树平, 张德盛, 陈曦, 汪红	10	中国知网	否