

	2021
推荐奖种	医学科学技术奖
项目名称	骨盆髌臼骨折微创精准治疗的系列应用基础研究及临床推广
推荐单位	<p>推荐单位：南方医科大学</p> <p>推荐意见：</p> <p>1.项目背景：骨盆髌臼骨折患者往往受伤严重，伴随着高致残致死率。骨盆髌臼骨折受伤类型多样，解剖复杂，手术难度高，各区域间手术完成质量参差不齐是引起此类患者高致残致死率主要原因。</p> <p>2.项目成果：该项目围绕骨盆髌臼骨折诊治的科学问题，探索骨折手术治疗诊治技术，全面提高了我国骨盆髌臼骨折救治水平，针对上述问题，取得以下创新成果：对骨盆髌臼诊治理念和技术进行改进，在华南地区起到了开创和示范作用；参与标准化骨盆髌臼手术理念和技术的制定并加以推广；通过研究骨盆髌臼骨折相关机制及特点，设计发明了一系列术中导航、内固定、复位装置，并对手术置钉安全区，合并韧带损伤机制等临床热点问题进行探究，并推进相关成果向临床转化；举办多场次骨盆髌臼继续教育学习班，牵头成立多家骨盆髌臼学术交流平台，全面提升不同区域间骨盆髌臼诊治能力。</p> <p>3.项目意义：该项目相关诊治理念与技术已广泛应用于全国多家标杆医院，显著提升各地区临床医生对于此类骨折治疗水平，规范了诊疗流程，缩短了手术时间，减少了手术创伤，提高了手术质量，降低了患者术后并发症发生率，社会意义显著。系列研究成果发表在 Int Orthop、Injury、中华骨科杂志、中华创伤杂志、中华创伤骨科杂志等国内外骨科权威期刊。系列研究成果共获国家专利 21 项，其中发明专利 6 项、实用新型专利 4 项；成果应用于国内多家医院，取得满意效果。</p> <p>4.我单位认真审核项目填报各项内容，确保材料真实有效，经公示无异议，推荐其申报 2021 年中华医学科技奖。</p>
项目简介	<p>随着我国工业化快速发展，每年都有数十万人因交通事故、生产事故而受伤，骨盆髌臼骨折通常由此导致，患者往往受伤严重，伴随着高致残致死率。引起此类患者高致残致死率主要原因是：1、骨盆髌臼骨折受伤机制为高能量损伤，骨折类型多样，解剖复杂，外科临床治疗充满挑战；2、不同区域创伤专科手术治疗质量参差不齐。针对上述问题，项目组完成以下系列工作：1、改进骨盆髌臼诊治理念，推进诊治精准微创化发展；2、骨盆髌臼骨折相关基础研究及临床转化；3、骨盆髌臼手术技术的标准化及推广；4、建立骨盆髌臼诊疗及学术交流平台，促进区域间骨盆髌臼诊治能力的协调发展。</p> <p>1、对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进</p> <p>骨盆髌臼骨折多为高能量损伤，患者伤情复杂多变，在上世纪 80 年代之前多采用保守方式进行治疗，本项目于上世纪 90 年代开始率先在华南地区开展骨盆髌臼骨折的手术治疗，近 30 年来治疗骨盆髌臼骨折患者 1000 余例，获得较好效果。同时，本项目开展新技术对骨折情况进行精确评估，全国范围内最早开展三维 CT 重建评价骨盆髌臼骨折，并对骨盆髌臼骨折手术技术进行改进，最早提出“内髌坐钢板”这一固定理念。这些技术理念在减少手术创伤，提高手术质量的同时，使技术更适用于基层</p>

	<p>医院。为我国华南地区其他单位开展骨盆髌臼骨折的手术治疗奠定了基础。</p> <p>2、骨盆髌臼手术技术的标准化及推广</p> <p>本项目参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程，副主编骨盆专著《骨盆创伤学》，副主译《洛克伍德格林成人骨折第六版》；并作为板块主编、主译参与《十二五国家重点出版规划项目现代创伤学丛书》、《OTC中国创伤骨科教程》、《骨折治疗的AO原则》骨盆髌臼部分的编撰工作；国内首次公开报道Letournel分型复杂髌臼骨折的诊断和治疗，是国内改良STOPPA入路治疗髌臼骨折的先行者和倡导者。</p> <p>3、对骨盆髌臼骨折进行深入基础研究，推进临床转化</p> <p>针对骨盆髌臼解剖形态复杂，手术复位难度高，风险高等问题。项目组设计发明了包括术中导航装置，内固定装置、复位装置在内的多项术中器械，并在骨盆标本上进行安全性验证，其中数项为国内首次提出、发明。通过结合数字骨科学、影像学、解剖学等多学科，对骨折安全放置内固定区域进行研究，对骨盆骨折时韧带损伤这一隐匿问题进行探究。</p> <p>4、建立骨盆髌臼诊疗及学术交流平台，促进骨盆髌臼诊治能力的协调发展</p> <p>本项目在国内较早举行大规模骨盆髌臼骨折专题培训班，牵头成立国内首个骨盆髌臼专业平台：中国医疗保健国际交流促进会骨科分会骨盆髌臼损伤学组和中国医师协会骨科分会骨盆髌臼损伤专业委员会，牵头成立广东省基层医药学会创伤救治专业委员会，提升区域间骨科医生骨盆髌臼诊疗救治能力。</p> <p>上述研究成果发表在Int Orthop、Injury、中华骨科杂志、中华创伤杂志、中华创伤骨科杂志等国内外骨科权威期刊；系列研究成果共获国家专利21项，其中发明专利6项、实用新型专利4项；成果应用于国内多家医院，取得满意效果。</p>
--	---

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	发明人
1	中国发明专利	中国	ZL 2012 1 0134894.4	2012-09-09	一种植入髌臼后柱螺钉的导航模板	王钢；陈鸿奋；韦冬
2	中国发明专利	中国	ZL 2014 1 0338986.3	2015-11-04	一种微创 S1 骶髂关节螺钉定位导向器	王钢；卢超；杨运平；韦冬
3	中国发明专利	中国	ZL 2017 1 1422969.8	2018-12-25	一种骨盆内支架固定系统	陈滨；向杰
4	中国发明专利	中国	ZL 2014 1 0329224.7	2015-12-04	一种髌臼前后柱联合钢板	王钢；洪顾麒；高波华

				10		
5	中国发明专利	中国	ZL 2016 1 0162193.X	201 6- 07- 20	一种用于髌臼前后柱骨折的后路固定钢板	王钢;张立峰; 汪祎然;曹生 鲁;
6	中国实用新型专利	中国	ZL 2016 2 0218506.4	201 6- 09- 07	一种改进型髌臼前后柱联合钢板	王钢;徐勇强; 汪祎然;曹生 鲁
7	中国实用新型专利	中国	ZL 2017 2 0963948.6	201 9- 01- 15	一种涉及后柱的髌臼骨折组合型内固定钢板	王钢;凌伟; 钟子毅
8	中国实用新型专利	中国	ZL 2020 2 0217594.2	202 0- 11- 24	一种骨盆骨折复位装置	冯小仍;骆兆 配;戚威臣; 梁红峰;陈滨
9	中国外观设计专利	中国	ZL 2017 3 0351501.9	201 8- 01- 09	组合钢板 (髌臼双柱)	王钢;凌伟; 钟子毅
10	中国外观设计专利	中国	ZI 2016 3 0080059.6	201 6- 08- 31	后路联合钢板 (髌臼前后柱)	王钢;张立峰; 汪祎然;曹生 鲁

代表性论文目录

序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	通讯作者(含共同)	SCI他引次数	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位
1	Designation and Validation of a Posterior Anatomical Plate for the Anterior Column of the Acetabulum.	MEDICAL SCIENCE MONITOR	2017; 23:948-952	1.918	王钢	0	0	否
2	How to obtain and identify the acetabular anterior column axial view	JOURNAL OF ORTHOPAEDIC	2017; 25(1)	1.095	梁加利, 陈滨	0	0	否

	projection in patients.	SURGERY						
3	Anterograde Fixation Module for Posterior Acetabular Column Fracture: Computer-Assisted Determination of Optimal Entry Point, Angle, and Length for Screw Insertion	MEDICAL SCIENCE MONITOR	2016; 22:3106-3112	1.918	王钢	1	1	否
4	A novel navigation template for fixation of acetabular posterior column fractures with antegrade lag screws: design and application	International Orthopaedics	2016; 40(4): 827-834	2.854	王钢	8	8	否
5	Definition of a safe zone for antegrade lag screw fixation of fracture of posterior column of the acetabulum by 3D technology	Injury	2016; 47(3): 702-706.	2.106	陈滨, 梁加利	6	6	否
6	Axial perspective to find the largest intraosseous space available for percutaneous screw fixation of fractures of the acetabular anterior column	International Journal of Computer Assisted Radiology & Surgery	2015; 10(8): 1347-1353.	2.473	陈滨	6	6	否
7	Differences of percutaneous retrograde screw fixation of anterior column acetabular fractures between	Injury	2009; 40(10):1067-1072	2.106	王钢	34	34	否

	male and female: a study of 164 virtual three-dimensional models							
8	Stoppa 入路内髂坐钢板固定治疗累及后柱的复杂髌臼骨折	中华骨科杂志	2017, 37(13):793-800	0	王钢		12	否
9	基于 CT 血管造影三维重建的 Corona Mortis 动脉解剖学研究及其临床意义	中华创伤骨科杂志	2013, 15(04):303-307	0	王钢		4	否
10	带前柱顺行拉力螺钉导向装置髌臼后方解剖钢板的设计与验证	中华骨科杂志	2016, 36(09):546-552	0	王钢		4	否
11	骨盆髌臼骨折术后并发症发生概率预测模型的建立	南方医科大学学报	2008(01):116-118	0	王钢		11	否
12	骨盆髌臼骨折微创手术导航数字化研究的总结	中华创伤杂志	2011(04):311-313	0	王钢		7	否
13	髌臼后柱骨折逆行拉力螺钉固定导向装置研制及初步验证	中华创伤杂志	2014, 30(3):204-210.	0	王钢		14	否
14	正常人骨盆骶棘韧带的解剖学及 MRI 成像研究	中国临床解剖学杂志	2016, 34(03):263-267	0	王钢		1	否
15	经第二骶椎髂骨翼螺钉和骶髂关节螺钉治疗 C 型骶髂关节脱位的有限元对比研究	中华创伤杂志	2018(6):505-512	0	陈滨		4	否
16	改良髂股入路前后显露治疗复杂髌臼骨折	中华创伤骨科杂志	2002, 4(3):181-184	0	王钢		21	否
17	髌臼骨折的手术治疗	中华外科杂志	2002, 40(0	王钢		24	否

			09):65 7-661					
18	直视下复位空心螺钉固定术治疗合并髌臼骨折的髌髌关节脱位	中华创伤杂志	2007, 23(7): 486- 488	0	王钢		2	否
19	髌臼后柱骨折经皮逆行拉力螺钉固定的三维重建模型研究	中华创伤骨科杂志	2008, 10(5): 436- 439	0	王钢		2	否
20	CT 三维重建在髌臼骨折诊断治疗中的作用	中华创伤骨科杂志	2004, 6(10): 1092- 1095.	0	王钢		53	否

主要完成人和主要完成单位情况

主要完成人情况	<p>姓名：王钢 排名：1 职称：主任医师 行政职务：无 工作单位：南方医科大学南方医院</p> <p>对本项目的贡献：项目负责人，主持项目设计、实施、总结和推广，创新点一、二、三、四的主要完成人；团队领导，牵头进行了对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进；领导团队进行骨盆髌臼基础研究，设计多项术中应用装置并推进临床转化；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；牵头成立了骨盆髌臼诊疗及学术交流平台及负责推广工作。在本项目的完成过程中起到主要及关键作用。以通讯作者在国内外权威骨科期刊发表本项目相关论文。以第一专利人获国家发明及实用新型专利 12 项。</p> <p>姓名：陈滨 排名：2 职称：主任医师 行政职务：科室副主任 工作单位：南方医科大学南方医院</p> <p>对本项目的贡献：创新点一、二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。以通讯作者在国内外权威骨科期刊发表本项目相关论文。以第一专利人获国家发明专利 1 项。</p> <p>姓名：杨运平 排名：3 职称：教授</p>
---------	---

行政职务：无

工作单位：南方医科大学南方医院

对本项目的贡献：创新点一、二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：陈凯宁

排名：4

职称：主任医师

行政职务：科室副主任

工作单位：广东省普宁市人民医院

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：张丕军

排名：5

职称：主治医师

行政职务：无

工作单位：海南医学院

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：曹生鲁

排名：6

职称：医师

行政职务：无

工作单位：南方医科大学南方医院

对本项目的贡献：创新点一、二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进；参与骨盆髌臼基础研究及临床转化工作；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；牵头成立了骨盆髌臼诊疗及学术交流平台及负责推广工作。

姓名：冯小仍

排名：7

职称：研究员

行政职务：无

工作单位：南方医科大学南方医院

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：钟子毅

排名：8

职称：医师

行政职务：无

工作单位：南方医科大学南方医院

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：陈鸿奋

排名：9

职称：主治医师

行政职务：无

工作单位：南方医科大学

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：苏以林

排名：10

职称：主任医师

行政职务：科室副主任

工作单位：广东鹤山市人民医院

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与制定并推广骨盆髌臼骨折的规范化诊断和治疗流程；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：张立峰

排名：11

职称：副主任医师

行政职务：无

工作单位：内蒙古医科大学

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：赵辉

排名：12

职称：主治医师

行政职务：无

工作单位：国家电网公司北京电力医院

对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。

姓名：向杰

	<p>排名：13 职称：副主任医师 行政职务：无 工作单位：南华大学附属第一医院 对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。</p> <p>姓名：张晟 排名：14 职称：副主任医师 行政职务：无 工作单位：南方医科大学南方医院 对本项目的贡献：创新点二、三、四的主要完成人；参与对骨盆髌臼骨折的治疗方式的研究以及临床改进，参与骨盆髌臼基础研究并推进临床转化；参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。</p> <p>姓名：汪祎然 排名：15 职称：主治医师 行政职务：无 工作单位：惠州市中心人民医院 对本项目的贡献：创新点二、四的主要完成人；参与设计骨盆髌臼基础研究并推进临床转化，参与骨盆髌臼诊疗及学术交流平台的建立及推广工作。</p>
<p>主要完成单位情况</p>	<p>单位名称：南方医科大学 排名：1 对本项目的贡献：随着我国工业化快速发展，每年都有数十万人因交通事故、生产事故而受伤，骨盆髌臼骨折通常由此导致，患者往往受伤严重，伴随着高致残致死率。引起此类患者高致残致死率主要原因是：1、骨盆髌臼骨折受伤机制为高能量损伤，骨折类型多样，解剖复杂，外科临床治疗充满挑战；2、不同区域创伤专科手术治疗质量参差不齐。针对上述问题，项目组完成以下系列工作： 1、改进骨盆髌臼诊疗理念，推进诊治精准微创化发展； 2、骨盆髌臼骨折相关基础研究及临床转化； 3、骨盆髌臼手术技术的标准化及推广； 4、建立骨盆髌臼诊疗及学术交流平台，促进区域间骨盆髌臼诊治能力的协调发展。</p> <p>系列研究结果发表在 Int Orthop、Injury、中华骨科杂志、中华创伤杂志、中华创伤骨科杂志等国内外骨科权威期刊；系列研究成果共获国家专利 21 项，其中发明专利 6 项、实用新型专利 4 项；成果应用于国内多家医院，取得满意效果。 南方医科大学系本项目唯一完成单位。负责该项目所有相关工作并予以全面支持。</p>