

	2021
推荐奖种	医学科学技术奖
项目名称	荧光显像技术在结直肠癌手术中的一体化应用和基础研究
推荐单位	<p>推荐单位：上海交通大学</p> <p>推荐意见：</p> <p>手术治疗是结直肠癌病人的主要治疗手段，但存在一些关键技术障碍，不仅影响了病人的预后，也给患者及其家属带了较大的经济和精神负担。项目组在国家自然科学基金委、上海市科委、上海市卫计委等基金的资助下，从术中荧光导航淋巴结清扫、ICG 显像吻合口肠段血供判断、ICG 显像术中淋巴漏处理（预防术后乳糜瘘）等结直肠癌手术的关键节点着手，在国内率先建立了结直肠癌荧光显像一体化手术系统，提高了病人术后生存率，降低了病人手术并发症，加快了病人术后康复，取得了良好的社会效益。项目组进行了胃肠道肿瘤淋巴显像的基础研究，自主研发了结肠肿瘤靶向纳米级示踪剂，为实现临床转化奠定了基础。</p> <p>该项目是目前国内外结直肠癌外科领域比较全面、系统的研究之一。通过进一步优化结直肠癌手术的关键技术，更加规范地组合多种手段来降低手术并发症、提高手术安全切除率和降低术后复发转移率，提高患者的生存质量，达到病人“活得好，活得长”的目标。研究形成的先进理念和技术在国内广泛传播，推动了我国结直肠癌手术外科水平的发展。</p> <p>该项目创新性强、先进性突出、实用性和安全性兼备、临床应用价值大，所取得的研究成果经科技查新及专家组鉴定整体达到国内领先水平，部分达到国际先进水平，具有良好的社会和经济效益。</p> <p>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，同意推荐该项目申报 2021 年度中华医学科技奖。</p>
项目简介	<p>结直肠癌是常见的消化系统恶性肿瘤之一。2020 年全球癌症新发病例中，结直肠癌发病率居第三位，死亡率高居第二位。淋巴转移是结肠癌病人术后死亡的主要原因之一。本项目组在国内率先将荧光显像技术一体化组合运用于结直肠癌手术中，实现了术中实时显像肿瘤区域淋巴结，同时实时显影术区淋巴漏和吻合口血供情况，并进行外科干预，延长了病人生存期，降低了手术并发症，加快了病人术后康复，取得了良好的社会效益。为了解决目前荧光显像材料的非特异性难题，项目组自主研发了肿瘤靶向纳米级荧光探针，对结直肠癌转移淋巴结特异性显像进行了基础研究，为实现临床转化奠定了基础。</p> <p>项目组在国内率先将吲哚菁绿荧光实时显像技术运用于结直肠癌手术中，建立了荧光显像技术组合应用一体化手术流程，取得了良好的成果。1. 开展了荧光导航下淋巴结清扫手术的临床应用：项目组于 2016 年起，开展了荧光导航下结直肠癌淋巴清扫微创手术，制定了相应的技术标准和流程，实现了术中实时显像肿瘤区域引流淋巴结，达到直视下切除的目的。发现术中荧光导航能清扫更多淋巴结，并可提高 III 期结直肠癌病人的无病生存率。2. 开展了荧光显像技术降低结直肠癌手术并发症的临床应用。项目组从 2016 年起，国内率先开展吲哚菁绿荧光染色淋巴管示踪技术，填补了预防乳糜漏的空白；开展吲哚菁绿荧光显影吻合口血供评估技术，</p>

								位 否
1	Suppression of colorectal cancer subcutaneous xenograft and experimental lung metastasis using nanoparticle-mediated drug delivery to tumor neovasculature.	BIOMATERI ALS	2014 Jan;35 (4):12 15-26	8.55 7	陈红专 ; 方超	16	16	
2	Selective eradication of tumor vascular pericytes by peptideconjugated nanoparticles for antiangiogenic therapy of melanoma lung metastasis.	BIOMATERI ALS	2014 Mar;3 5(9):3 060- 70	8.55 7	陈红专 ; 方超	47	47	否
3	Delta-like ligand 4-targeted nanomedicine for antiangiogenic cancer therapy.	omaterials	2015 Feb;4 2:161- 71.	8.38 7	陈红专 ; 方超	22	22	否
4	Intrabilayer 64Cu Labeling of Photoactivatable, Doxorubicin-Loaded Stealth Liposomes.	ACS NANO	2017 Dec 26;11(12):12 482- 12491	13.7 09	方超, Jonatha n F. Lovell	22	22	是
5	A Tumor Vascular-Targeted Interlocking Trimodal Nanosystem That Induces and Exploits Hypoxia.	ADVANCED SCIENCE	2018 May 28;5(8):1800 034	15.8 04	陈红专 ; 方超	9	9	否
6	Integrated Combination Treatment Using a	ADVANCED FUNCTIONA L	2018, 28, 18011	15.6 21	赵梅, 方 超	22	22	否

	“Smart” Chemotherapy and MicroRNA Delivery System Improves Outcomes in an Orthotopic Colorectal Cancer Model.	MATERIALS	18					
7	Peptide-conjugated biodegradable nanoparticles as a carrier to target paclitaxel to tumor neovasculature.	BIOMATERI ALS	2010 Mar;3 1(8):2 278- 92	7.88 3	方超， 陈红专	113	113	否
8	Nanoparticle- mediated drug delivery to tumor neovasculature to combat P-gp expressing multidrug resistant cancer.	BIOMATERI ALS	2013 Aug;3 4(26): 6163- 74	8.31 2	陈红专； 方超	50	50	否
9	The use of nanoparticulate delivery systems in metronomic chemotherapy.	BIOMATERI ALS	2013 May;3 4(16): 3925- 3937	8.31 2	方超， 陈红专	10	10	否
10	Tumor priming using metronomic chemotherapy with neovasculature- targeted, nanoparticulate paclitaxel.	BIOMATERI ALS	2016 Jul;95: 60-73	8.40 2	方超， 陈红专	26	26	否
11	Real-time mapping of rat stomach lymph nodes by quantum dots.	SCANDINA VIAN JOURNAL OF GASTROEN TEROLOGY	2012; 47:45 4-460.	2.15 6	孙鹏	3	3	否
12	In vitro gastric	ONCOLOGY	2012;	0.23	孙鹏	1	1	否

	cancer cell imaging using near-infrared quantum dot-conjugated CC49.	LETTERS	4:996-1002	7				
13	Synthesis of CdTe quantum dot-conjugated CC49 and their application for in vitro imaging of gastric adenocarcinoma cells.	NANOSCALE RESEARCH LETTERS	2013, 8:294	2.481	孙鹏	12	12	否
14	In vivo lymph node mapping by Cadmium Tellurium quantum dots in rats.	JOURNAL OF SURGICAL RESEARCH	2014; 192: 305-311	1.936	孙鹏	7	7	否
15	Meta-analysis of adjuvant chemotherapy after radical surgery for advanced gastric cancer.	BRITISH JOURNAL OF SURGERY	2009 Jan;96(1):26-33	4.077	孙鹏	76	76	否
16	Colonic J-pouch versus Baker type for rectal reconstruction after anterior resection of rectal cancer.	SCANDINAVIAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	2013; 48:1428-1435	2.329	孙鹏	2	2	否
17	Characterization of an orthotopic gastric cancer mouse model with lymph node and organ metastases using bioluminescence imaging.	ONCOLOGY LETTERS	2018 Oct;16(4):5179-5185	1.871	孙鹏, 方超	5	5	否
18	Identification of Differentially Expressed	CLINICAL LABORATORY	2018 May 1;64(5	0.955	孙鹏	4	4	否

	MicroRNAs involved in the Pathogenesis of Colorectal Cancer.) :797-804					
--	--	--	------------	--	--	--	--	--

主要完成人和主要完成单位情况

主要完成人情况	<p>姓名：孙鹏</p> <p>排名：1</p> <p>职称：主任医师,主任医师</p> <p>行政职务：普外科主任</p> <p>工作单位：上海市同仁医院</p> <p>对本项目的贡献：结直肠癌根治术中荧光导航淋巴结清扫技术的主要设计者和实施者。</p> <p>制作靶向结直肠肿瘤纳米级淋巴示踪剂的主要设计者。</p> <p>使用 ICG 荧光显影技术评估结直肠癌手术中淋巴漏和吻合口血供情况的主要设计者和实施者</p> <p>主刀完成大部分结直肠癌的手术，投入该项目的工作量占本人工作量的 70%以上。</p> <p>对创新点 1.1.1、1.1.2、1.1.3、1.2 做出贡献。（支撑材料：附件 4-5、4-6、4-10、4-11、4-12、4-13、4-14、4-15、4-16、4-17、4-18、8-5）</p> <p>姓名：方超</p> <p>排名：2</p> <p>职称：教授,教授</p> <p>行政职务：无</p> <p>工作单位：上海交通大学</p> <p>对本项目的贡献：制作靶向结直肠肿瘤纳米级淋巴示踪剂的主要设计者。</p> <p>对创新点 1.1.1、1.1.2、1.1.3 做出贡献。（支撑材料：附件 4-1、4-2、4-3、4-4、4-5、4-7、4-8、4-9、4-10、8-1、8-2、8-3）</p> <p>姓名：张云鹏</p> <p>排名：3</p> <p>职称：主治医师,主治医师</p> <p>行政职务：无</p> <p>工作单位：上海市同仁医院</p> <p>对本项目的贡献：参与靶向量子点肿瘤细胞特异性显像的研究。</p> <p>参与结直肠癌根治术中荧光导航淋巴结清扫技术。</p> <p>参与 ICG 荧光显影技术评估淋巴漏及吻合口血供情况的技术实施。</p> <p>对创新点 1.1.3、2.1 作出贡献。（支撑材料：附件 4-6、4-12、4-13、4-14、4-16、4-17、4-18、8-4）</p> <p>姓名：冯海一</p> <p>排名：4</p> <p>职称：医师,医师</p> <p>行政职务：无</p>
---------	--

	<p>工作单位：上海交通大学附属新华医院</p> <p>对本项目的贡献：参与显像纳米材料的设计与构建，原位结肠肿瘤动物模型的构建，纳米材料显像性能的体内外验证。</p> <p>对创新点 1.1.1 作出贡献。（支撑材料：附件 4-6、 4-17、 4-18）</p> <p>姓名：韩波</p> <p>排名：5</p> <p>职称：助理研究员,助理研究员</p> <p>行政职务：无</p> <p>工作单位：上海市同仁医院</p> <p>对本项目的贡献：靶向结直肠肿瘤淋巴示踪剂的主要实施者。</p> <p>对创新点 1.1.2、 2.1 作出贡献。（支撑材料：附件 4-18）</p> <p>姓名：王珏</p> <p>排名：6</p> <p>职称：主治医师,主治医师</p> <p>行政职务：无</p> <p>工作单位：上海市同仁医院</p> <p>对本项目的贡献：参与结直肠癌根治术中荧光导航淋巴结清扫技术的实施。</p> <p>对创新点 2.1 作出贡献。（支撑材料：附件 4-18）</p>
主要完成单位情况	<p>单位名称：上海市同仁医院</p> <p>排名：1</p> <p>对本项目的贡献：本院普外科孙鹏主任医师申报的项目（荧光显像技术在结直肠癌手术中的一体化应用和基础研究）为本院自选项目，所提交相关材料所属可靠，本院负责本项目的统筹规划，为本项目研究内容的组织实施提供必要的医疗环境、医疗设施、后勤保障；为本项目的推广应用提供提供宣传及媒体帮助。本单位对项目的开展及顺利完成提供了有力的保障，不存在知识产权与完成人员之间的争议。</p> <p>单位名称：上海交通大学</p> <p>排名：2</p> <p>对本项目的贡献：上海交通大学（基础医学院）方超教授申报的项目（荧光显像技术在结直肠癌手术中的一体化应用和基础研究）所提交相关材料所属可靠。本单位提供负责本项目的统筹规划，为本项目研究内容的组织实施提供必要的实验环境和后勤保障；为本项目的推广应用提供宣传帮助。本单位对项目的开展及顺利完成提供了有力的保障，不存在知识产权与完成人员之间的争议。</p>