

	2021
推荐奖种	医学科学技术奖
项目名称	基于精准预防、精准治疗、精准手术的全程化乳腺癌施治体系的建立
推荐单位	推荐单位：中国医科大学 推荐意见： 我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关栏目符合填写要求。该项目针对“基于精准预防、精准治疗、精准手术的全程化乳腺癌施治体系的建立”这一基础结合临床，在临床中遇到的问题在基础实验就进行求证，并期望基础研究的成果能够应用于临床中，完成如下工作:(1)完善真实世界研究数据库，实现乳腺癌患者精准分层，在临床实践中推广应用，尽早发现早期阶段患者；(2)采用临床试验与单细胞测序相结合的方式，精准研究乳腺癌生物学行为机制，实现靶向药物研发；(3)精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会。本项目共发表代表性 SCI 论文 18 篇，累计影响因子 82.829 分。授权发明专利 1 项，公开发明专利 1 项；培养博、硕士研究生 30 余人；以项目成果为依据开展的乳腺癌诊疗模式在国内多家大型三甲医院推广应用。在广大乳腺癌患者中取得了良好的治疗效果，转移率明显下降，患者生活质量显著提升，开阔了乳腺癌精准治疗的应用前景。
项目简介	本研究所属科学技术领域为肿瘤学。为建成乳腺癌全方位、闭环式诊疗体系，形成乳腺癌全程精准化诊疗模式，我们秉持肿瘤全程化管理理念，从临床实际问题角度出发，借助国家自然科学基金等各级课题的资助，全面、系统、持续、深入地展开针对乳腺癌基础与临床问题的相关研究，丰富了真实世界数据、临床试验、分子生物学、预防与筛查、成果转化、精准手术、心理疏导等环节。我们将研究成果转化应用于临床实践，取得了良好的经济效益与社会效益，为个体化、精准化的乳腺癌诊治打下良好的基础。 项目研究成果包括： 一、完善真实世界研究数据库，实现乳腺癌患者精准分层，在临床实践中推广应用。虽然，“早发现早治疗”为患者带来更大生存获益，但是乳腺癌潜伏期长、复发率高仍是临床治疗的重大阻碍。为此，我们利用当下最新的单细胞测序技术，结合肿瘤休眠相关基因，建立了针对乳腺癌患者长期复发的预后模型，较好地为患者长期复发预后情况进行预测。利用微流控技术，模拟体内的肿瘤微环境，建立体外肿瘤模型，为肿瘤相关药物的研发，检测和筛选开辟了全新的途径。 二、首次采用临床试验与单细胞测序相结合的方式，精准研究乳腺癌生物学行为机制，实现靶向药物研发。基于前期肿瘤干细胞的研究成果，我们结合临床疑难问题，开展多项临床试验，使我们的研究成果成功实现“落地”，真正应用于临床，普惠于患者。通过将 FIPSDock 工具应用到分子对接的构象搜索环节，对临床试验中的高通量数据进行分析，该工具在 2013 年入选世界最大的出版社之一的 Wiley 杂志社评选的中国作者优秀论文，达到了国内领先、国际一流水平。 三、精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会。国际上目前在乳房重建中以隆胸专用假体为首选，乳房重建专用假体仍未受

	到研发推广。我们对中国患者的乳房进行 3D 扫描，综合考量重建后乳房与健侧乳房在形状、大小与凸度方面的匹配度，构建了专门针对乳房重建的假体，解决了临床实际需求。 本项目实施过程中，乳腺癌真实世界数据库不断完善，多项临床试验逐步开展，患者心理康复度不断加强。培养博硕士研究生 30 人。实现成果转化 2 项，部分成果专利授权国内大型制药企业，或转化应用于国内多家大型三级甲等医院，达到了个体化、精准化治疗的目的。
--	---

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	中国外观设计专利	中国	ZL202030723508.0	2020-09-29	乳房假体	刘彩刚 崔笑宇 王立乾
2	中国实用新型专利	中国	ZL 2016 2 0744059.6	2017-12-08	一种手术电刀柄	张昊，谷惠子，刘彩刚，许振
3	中国实用新型专利	中国	ZL 2016 2 0741947.2	2017-08-11	一种电子腰穿针	谷惠子，张昊，刘彩刚
4	中国发明专利	中国	ZL 2013 8 0009475.0	2016-11-09	一种马来酰胺化合物、其制备方法及其用途	杨永亮

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	The expression of stem cell protein Piwil2 and piR-932 in breast cancer	SURGICAL ONCOLOGY -OXFORD	2013, 22(4): 217-223	2.367	刘彩刚	35	35	否
2	Nestin positively regulates the Wnt/beta-catenin pathway and the proliferation, survival	BREAST CANCER RESEARCH	2014, 16(4): 4018	5.490	刘彩刚	68	67	否

	and invasiveness of breast cancer stem cells							
3	Clinical implications of GRHL3 protein expression in breast cancer	TUMOR BIOLOGY	2014, 35(3): 1827-1831	3.61 1	刘彩刚 , 赵作伟	5	5	否
4	Nestin: predicting specific survival factors for breast cancer	TUMOR BIOLOGY	2014, 35(3): 1751-1755	3.61 1	刘彩刚 , 王雪梅	8	8	否
5	ARID1A: a potential prognostic factor for breast cancer	TUMOR BIOLOGY	2014, 35(5): 4813-4819	3.61 1	刘彩刚 , 赵作伟	16	16	否
6	Clinical implications of SPRR1A expression in diffuse large B-cell lymphomas: a prospective, observational study	BMC CANCER	2014, 14:333	3.36 2	刘彩刚 , 赵作伟	3	2	否
7	Oct-4 and Nanog promote the epithelial-mesenchymal transition of breast cancer stem cells and are associated with poor prognosis in breast cancer patients	ONCOTARGET	2014, 5(21): 10803 - 10815	6.35 9	刘彩刚 , 赵作伟	60	60	否
8	Clinical implications of beta-catenin protein expression in breast cancer	INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL	2015, 8(11): 14989 - 14994	1.58 1	刘彩刚	9	9	否

		PATHOLOG Y						
9	Clinical significance of SPRR1A expression in progesterone receptor-positive breast cancer	TUMOR BIOLOGY	2015, 36(4): 2601-2605	2.926	刘彩刚	0	0	否
10	Expression and clinicopathological significance of FSIP1 in breast cancer	ONCOTARGET	2015, 6(12): 10658 - 10666	5.008	刘彩刚 , 雷海新 , 李曼	14	11	否
11	High throughput screening of cytokines, chemokines and matrix metalloproteinases in wound fluid induced by mammary surgery	ONCOTARGET	2015, 6(30): 29296 - 29310	5.008	刘彩刚 , 赵作伟 , 赵守玉	5	4	否
12	MicroRNA-1 down-regulates proliferation and migration of breast cancer stem cells by inhibiting the Wnt/beta-catenin pathway	ONCOTARGET	2015, 6(39): 41638 - 41649	5.008	刘彩刚 , 崔梅子	28	28	否
13	Influence of wound fluid on chemotherapy sensitivity in primary breast cancer cells	ONCOTARGET	2016, 7(40): 65034 - 65041	5.168	刘彩刚	1	1	否
14	FSIP1 binds HER2 directly to regulate breast cancer growth and invasiveness	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY	2017, 114(29):7683-7688	9.504	Mone Zaidi , Tony Yuen , 刘彩刚	4	3	是

		OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA						
15	Traditional herbal medicine-derived sulforaphene promotes mitophagic cell death in lymphoma cells through CRM1- mediated p62/SQSTM1 accumulation and AMPK activation	CHEMICO- BIOLOGICA L INTERACTI ONS	2018, 281:1 1-23	3.40 7	刘彩刚， 杨永亮， 李程	1	1	否
16	Improvements to the gastric cancer tumor-node- metastasis staging system based on computer-aided unsupervised clustering	BMC CANCER	2018, 18(1): 706	2.93 3	刘彩刚， 徐宏， 张昊， 信俊昌	0	0	否
17	SND1 expression in breast cancer tumors is associated with poor prognosis	Annals of the new york academy of sciences	2018, 1433(1):53- 60	4.27 7	刘彩刚	1	1	否
18	FSIP1 regulates autophagy in breast cancer	PROCEEDI NGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF	2018, 115(5 1):130 75-80	9.58 0	刘彩刚， 郭启勇， Mone Zaidi， Tony Yuen	0	0	否

		AMERICA						
--	--	---------	--	--	--	--	--	--

主要完成人和主要完成单位情况

主要完成人情况	姓名：刘彩刚 排名：1 职称：教授 行政职务：科室主任 工作单位：中国医科大学附属盛京医院 对本项目的贡献：统筹规划项目的实施，积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。对“科技创新一、完善真实世界研究数据库，实施精准的乳腺癌患者筛查与分层，尽早发现早期阶段患者，指导临床实践”、“科技创新二、首次采用临床试验与单细胞测序相结合的方式，精准研究乳腺癌生物学行为机制，实现靶向药物研发”和“科技创新三、精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会”具有突出贡献。 姓名：张昊 排名：2 职称：副教授 行政职务：无 工作单位：辽宁省肿瘤医院 对本项目的贡献：积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。“科技创新一、完善真实世界研究数据库，实施精准的乳腺癌患者筛查与分层，尽早发现早期阶段患者，指导临床实践”、“科技创新二、首次采用临床试验与单细胞测序相结合的方式，精准研究乳腺癌生物学行为机制，实现靶向药物研发”和“科技创新三、精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会”具有突出贡献。 姓名：杨永亮 排名：3 职称：教授 行政职务：副院长 工作单位：大连理工大学 对本项目的贡献：积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。对“科技创新一、完善真实世界研究数据库，实施精准的乳腺癌患者筛查与分层，尽早发现早期阶段患者，指导临床实践”和“科技创新三、精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会”具有突出贡献。 姓名：孙丽莎 排名：4 职称：助理研究员 行政职务：无 工作单位：中国医科大学附属盛京医院 对本项目的贡献：积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的
---------	---

	病例资料和临床 经验。对“科技创新一、完善真实世界研究数据库，实施精准的乳腺癌患者筛查与分层，尽早发现早期阶段患者，指导临床实践”、“科技创新二、首次采用临床试验与单细胞测序相结合的方式，精准研究乳腺癌生物学行为机制，实现靶向药物研发”具有突出贡献。 姓名：顾玺 排名：5 职称：副教授 行政职务：无 工作单位：中国医科大学附属盛京医院 对本项目的贡献：积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。对“科技创新一、完善真实世界研究数据库，实施精准的乳腺癌患者筛查与分层，尽早发现早期阶段患者，指导临床实践”和“科技创新三、精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会”具有突出贡献。 姓名：陈光磊 排名：6 职称：讲师 行政职务：无 工作单位：中国医科大学附属盛京医院 对本项目的贡献：对本项目主要科技创新的贡献：积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。对“科技创新一、完善真实世界研究数据库，实施精准的乳腺癌患者筛查与分层，尽早发现早期阶段患者，指导临床实践”、“科技创新二、首次采用临床试验与单细胞测序相结合的方式，精准研究乳腺癌生物学行为机制，实现靶向药物研发”和“科技创新三、精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会”具有突出贡献。 姓名：薛今琦 排名：7 职称：讲师 行政职务：无 工作单位：中国医科大学附属盛京医院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献: 积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。对“科技创新三、精准实施乳腺癌手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会”具有突出贡献。 姓名：王丹 排名：8 职称：医师 行政职务：无 工作单位：中国医科大学附属盛京医院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献: 积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。对“科技创新三、精准实施乳腺癌
--	---

	手术治疗，量化身体重建与心理重建指标，促进肿瘤患者回归社会”具有突出贡献。
主要完成单位情况	单位名称：中国医科大学附属盛京医院 排名：1 对本项目的贡献：中国医科大学附属盛京医院作为项目依托的主体单位，承担项目具体实施的任务。本项目在具体实施过程中得到了中国医科大学附属盛京医院的大力支持，主要体现在如下几个方面：1.在平台建设方面，为课题组提供研究场所、研究设备、配套科研资金等的支持，同时对课题组负责人申报国家区域癌症中心过程中给予了大力支持；2.在团队建设方面，为课题组负责人所在的肿瘤中心研究生招生方面，根据课题需要给予倾斜，保障了课题的顺利进行；3.在科研资金配备及监管方面，科研科、人力资源部和财务处等相关职能科室，在整个课题执行、资金支配等方面给予大力支持，并起到良好的监管作用，为课题的顺利进行保驾护航；4.在医院的支持下，课题组负责人参与成立盛京医院肿瘤联盟，形成肿瘤诊治地图，组建辽宁省肿瘤规范化治疗团队，为辽宁省大人民群众肿瘤早诊早治带去方便。此外，医院一直支持成果转化与推广，也使的本项目成果快速得以推广应用。 单位名称：辽宁省肿瘤医院 排名：2 对本项目的贡献：辽宁省肿瘤医院作为的第二完成单位，承担该项目许多重要部分。本项目在具体实施过程中得到了辽宁省肿瘤医院的大力支持，主要体现在如下几个方面：1.医院在该项目开展执行上，科研科、人力资源部等相关职能科室给予大力支持，为课题组提供部分研究场所、研究设备等，配合该项目顺利进行；2.参与成立的辽宁省肿瘤专科联盟，形成肿瘤诊治地图，组建辽宁省乳腺癌规范化治疗团队，得到了辽宁省肿瘤医院的大力支持配合及推广，为辽宁省大人民群众乳腺癌诊疗带去方便。 单位名称：大连理工大学 排名：3 对本项目的贡献：大连理工大学参与完成了项目实施工作，是本项目的第三完成单位。本项目在具体实施过程中得到了大连理工大学的全力支持，包括以下几点：1.首先，为课题组提供研究场所、研究设备支持，同时对课题组负责人肿瘤干细胞与转化医学实验室的建设给予了许多核心建议及经验分享，突出表现在天然小分子药物、肿瘤治疗靶点筛选分享及探讨；2.其次，为课题组负责人所在的肿瘤学博士研究生招生方面给予大力支持，输送人才，保障课题顺利进行；3.最后，大连理工大学一直以来非常重视和支持成果的转化与推广，为此项目成果得以快速推广与应用提供良好平台。