

	2021
推荐奖种	医学科学技术奖
项目名称	复杂重症主动脉疾病诊疗关键技术创新及推广应用
推荐单位	推荐单位：首都医科大学 推荐意见： 复杂重症主动脉疾病是一组严重威胁国人生命的高致死性疾病。既往手术死亡率和并发症率高的主要原因是手术难度大、技术不成熟不规范、风险评估模型不可靠且多学科协作机制不健全。《复杂重症主动脉疾病诊疗关键技术创新及推广应用》项目的主要贡献和创新点为：1) 建立主动脉弓部病变外科治疗新策略，提高了手术治疗效果；2) 建立妊娠合并主动脉夹层危重孕产妇多学科救治策略，显著提高了母胎存活率，显著提高了母胎存活率；3) 建立复杂重症主动脉疾病围手术期脏器并发症防治技术体系，显著减少了手术并发症；4) 建立规范化诊疗及协作体系，提升了我国复杂重症主动脉疾病的诊疗水平。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。
项目简介	(一) 项目背景 复杂重症主动脉疾病是一组高致死性疾病，主要包括累及主动脉弓部的主动脉疾病、有合并症（如合并妊娠等）的主动脉疾病等，临床上这类患者占 50%以上。其中，以主动脉夹层合并上述情况最为危急凶险，发病 24 小时自然死亡率可达 30-50%，严重危害国人生命健康。既往手术死亡率和并发症率高的主要原因是手术难度大、技术不成熟不规范、风险评估模型不可靠且多学科协作机制不健全。 (二) 主要技术内容和创新点 1. 建立主动脉弓部病变外科治疗新策略，提高了手术治疗效果。国际上首创直视支架象鼻手术技术治疗累及主动脉弓和降主动脉的复杂主动脉病变，术后内漏和再干预率降至 2.6%和 3.7%，显著优于腔内治疗（26.7%和 27.6%）；研发保留自体头臂血管的全主动脉弓替换术，简化了手术操作，术中吻合口由 6 个减少至 3 个，降低了出血并发症及 ICU 停留时间，节约了医疗资源。 2. 建立妊娠合并主动脉夹层危重孕产妇的多学科规范化救治策略，显著提高了母胎存活率。完成全球最大组妊娠合并主动脉夹层患者的救治，率先形成成熟的多学科团队救治机制，并提出规范化诊疗策略，使此类危重孕产妇死亡率由 30-50%降至 13%、足月胎儿死亡率由 50%降至 0%。 3. 建立复杂重症主动脉疾病围手术期脏器并发症防治技术体系，显著降低了术后并发症发生率。（1）首次提出新型复合肺保护策略，将肺部并发症从 20-30%降至 10%以下；（2）率先开展预防性脑脊液测压引流技术、术中脊髓诱发电位监测技术，将截瘫发生率由 13.3%降至 2.6%；（3）首次发现肾阻力指数是预测主动脉夹层术后急性肾损伤的准确指标，可指导临床早期干预；（4）首次明确急性主动脉夹层围手术期凝血因子的变化规律，为出血并发症的精准防治提供了科学依据；（5）牵头完成主动脉疾病多中心数据库建设，并建立精准的主动脉疾病手术风险评估系统，预测并发症的能力明显优于 EuroSCORE 评分。 4. 建立规范化诊疗及协作体系，提升了我国复杂重症主动脉疾病的诊疗水平。

	牵头制定并发布了《主动脉夹层诊断与治疗规范中国专家共识》等 3 部诊疗规范，并通过诊疗协作网络向全国推广，手术死亡率由 20%降至 10%。 (三) 成果产生的价值 发表论文 205 篇，其中 SCI 论文 95 篇，总影响因子 262.8，总引用 1302 次，7 项研究被国际指南或专家共识引用。获得国家专利 10 项。主编专著 1 部，参编国际专著 2 部。牵头制定国内诊疗规范 3 部，参与发布国际共识 1 部。参加国际大会发言 14 次。培养博、硕士研究生 54 名。主办全国学术会议 21 次、培训班 13 期，培训专业人员 2816 人次。向全国 30 省（市）共 200 余家医院推广诊疗技术和规范，指导治疗 1.5 万余例次，提升了我国复杂重症主动脉疾病的诊疗水平。
--	---

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	ZL201510290278.1	2017-06-06	术中分支按需阻断式支架型人工血管系统及其使用方法	刘永民，崔跃，孙立忠，寇亚明，潘旭东，王振国，李君涛，尚再艳，朱明，姚鹏，乔环宇
2	中国发明专利	中国	ZL201520364029.8	2015-10-21	术中分支按需阻断式支架型人工血管系统	刘永民，王振国，孙立忠，寇亚明，潘旭东，崔跃，李君涛，尚再艳，朱明，姚鹏，乔环宇
3	中国发明专利	中国	ZL201611068745.7	2018-11-20	一种组合式术中按需阻断型分支支架血管	刘永民，马连彩，孙立忠，崔跃，乔环宇，寇亚明，白涛，李君涛，尚再艳，王兴权
4	中国发明专利	中国	ZL201721018231.0	2019-06-18	一种应用于主动脉弓置换的人工血管	许尚栋，郑军，阳晟，孙立忠，刘冰

5	中国发明专利	中国	ZL201821479027.3	2019-11-12	一种长袖形人工血管	许尚栋, 郑军, 刘冰, 孙立忠
6	中国发明专利	中国	ZL201710434374.8	2019-05-14	血管吻合器及其吻合操作方法	刘鸿箫, 朱俊明, 方颖, 李红武
7	中国发明专利	中国	ZL201521106961.7	2015-12-28	一种无创型可自由弯折的血管阻断钳	刘鸿箫, 谢斌, 朱俊明
8	中国发明专利	中国	ZL201921352398.X	2020-08-14	手术结扎器中国	刘鸿箫, 朱俊明, 尤斌, 李红武, 于洋
9	中国发明专利	中国	ZL201620010426.X	2016-12-07	肺脏分泌物的收集系统	汪晓南, 张钢, 程卫平, 金沐
10	中国发明专利	中国	ZL201621029770.X	2017-06-13	一种静态膨肺系统中国	汪晓南, 张钢, 金沐, 程卫平, 卢家凯

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	Stented elephant trunk procedure with left subclavian artery transposition for acute type B dissection with distal arch involvement	Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery	2015, 150 (5): 1160-1165	4.451	孙立忠	2	3	否
2	Frozen Elephant Trunk for Acute Type B Dissection	Annals of Thoracic Surgery	2018, 106 (4):	3.639	朱俊明	1	1	否

	Involving the Distal Arch in the Hybrid Repair Era		1182-1188					
3	One-stage repair for stanford type B aortic dissection concomitant with cardiac diseases: open stented elephant trunk technique combined with cardiac operation	Thoracic and Cardiovascular Surgeon	2012, 60 (1): 11-16	1.209	孙立忠	3	5	否
4	Surgery for acute type A dissection using total arch replacement combined with stented elephant trunk implantation: Preservation of autologous brachiocephalic vessels	Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery	2015, 150 (1): 101-105	4.451	孙立忠	5	16	否
5	Supra-aortic vessel reconstruction in total arch replacement for acute type A dissection: Comparison of en bloc and separate graft techniques	Asian Journal of Surgery	2019, 42 (3): 482-487/ 在线发表时间 2018 年 10 月	1.838	孙立忠	1	1	否
6	Aortic Dissection in Pregnancy: Management Strategy and Outcomes	Annals of Thoracic Surgery	2017, 103 (4): 1199-1206	3.639	孙立忠	17	38	否
7	妊娠合并急性 A 型主动脉夹层的外科治疗	中华胸心血管外科杂志	2012, 28 (6):	0	孙立忠	0	22	否

			336-339					
8	Independent factors related to preoperative acute lung injury in 130 adults undergoing Stanford type-A acute aortic dissection surgery: a single-center cross-sectional clinical study	Journal of Thoracic Disease	2018, 10 (7): 4413-4423	2.046	朱俊明, 金沐	5	11	否
9	Effects of pulmonary static inflation with 50% xenon on oxygen impairment during cardiopulmonary bypass for stanford type A acute aortic dissection: A pilot study	Medicine (Baltimore)	2017, 96 (10): e6253	1.552	金沐, 卢家凯, Zhang Zhiquan, 程卫平	4	7	是
10	Noninvasive Positive-Pressure Ventilation in Treatment of Hypoxemia After Extubation Following Type-A Aortic Dissection	Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia	2016, 30 (6): 1539-1544	2.258	刘楠	3	9	否
11	预防性脑脊液测压引流在胸腹主动脉替换手术中的脊髓保护作用	中华胸心血管外科杂志	2017, 33 (2): 77-80	0	尚蔚	0	5	否
12	体感诱发电位在主动脉外科的应用	中华胸心血管外科杂志	2015, 31 (4): 201-204	0	孙立忠, 刘永民	0	2	否
13	Can Renal Resistive	Annals of	2017,	3.63	孙立忠	12	20	否

	Index Predict Acute Kidney Injury After Acute Type A Aortic Dissection Repair?	Thoracic Surgery	104 (5): 1583-1589	9				
14	Changes in the Hemostatic System of Patients With Acute Aortic Dissection Undergoing Aortic Arch Surgery	Annals of Thoracic Surgery	2016, 101 (3): 945-951	3.639	张宏家	23	52	否
15	Can EuroSCORE II Predict the Mortality and Length of Intensive Care Unit Stay after Total Aortic Arch Replacement with Stented Elephant Trunk Implantation for DeBakey Type I Aortic Dissection?	Thoracic and Cardiovascular Surgeon	2013, 61 (7): 564-568	1.209	孙立忠	4	12	否
16	Risk factors for prolonged mechanical ventilation after total aortic arch replacement for acute DeBakey type I aortic dissection	Heart Lung and Circulation	2014, 23 (9): 869-874	1.194	孙立忠	6	6	否
17	国人预测主动脉手术风险评估系统数学模型的初步探索	中华胸心血管外科杂志	2015, 31 (8): 481-485	0	孙立忠	0	7	否
18	主动脉夹层诊断与治疗规范中国专家共识	中华胸心血管外科杂志	2017, 33 (11): 641-654	0	孙立忠	0	158	否
19	心脏外科手术血液管	中华胸心血管外科杂志	2015,	0	孙立忠	0	9	否

	理专家共识	管外科杂志	31 (12): 715- 718					
20	Stanford A型主动脉 夹层外科手术麻醉中 国专家临床路径管理 共识	临床麻醉学 杂志	2018, 34 (10): 1009- 1013	0	程卫平	0	9	否

主要完成人和主要完成单位情况

主 要 完 成 人 情 况	姓名：朱俊明 排名：1 职称：主任医师,教授 行政职务：成人心脏外医学中心主任 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：作为项目总负责人，对项目的整体设计以及创新点 1~4 的研究工作做出了重要贡献，包括优化主动脉弓部的外科手术策略、完成全球最大组妊娠合并主动脉夹层孕产妇的多学科规范化救治、建立围手术期脏器并发症防治技术体系、创立精准的手术风险评估体系及创建规范化诊疗体系，并主持复杂重症主动脉疾病诊疗关键技术和规范的推广工作。是项目主要专利的发明人及代表作的作者。主要贡献支撑材料见附件 1-6~8、3-1~15、4-1~8、4-11、4-12、4-14~19、8-1~4 和 10-1~10。 姓名：张宏家 排名：2 职称：主任医师,教授 行政职务：北京安贞医院党委副书记、院长 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：作为项目的核心成员，对创新点 2~4 的研究工作做出了重要贡献包括妊娠合并主动脉疾病的外科治疗、主动脉疾病围术期血液保护、主动脉疾病数据库建设以及诊疗技术推广应用。主要贡献支撑材料见附件 3-1~15、4-14、8-1、8-2 和 10-6。 姓名：孙立忠 排名：3 职称：主任医师,教授 行政职务：心脏外科首席专家 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 1~4 的研究工作做出了重要贡献，包括指导主动脉弓部的外科手术策略的优化、率先开展妊娠合并主动脉夹层孕产妇的救治、发现主动脉夹层围术期急性肾损伤的有效标志物、建立主动脉手术风险评估模型及牵头制定主动脉夹层诊疗规范。主要贡献支撑材料见附件 1-1~5、3-1~15、4-1~7、4-
---------------------	--

	10~19、8-1~3、10-1~6和10-8。 姓名：刘永民 排名：4 职称：主任医师,教授 行政职务：主动脉外科中心一病区主任 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：作为项目的核心成员，对创新点 1~4 的研究工作做出了重要贡献，包括主动脉弓部手术技术创新、妊娠合并主动脉疾病的外科救治、主动脉疾病数据库建设以及诊疗技术推广应用。主要贡献支撑材料见附件 1-1~3、3-1~15、4-2、4-3、4-6、4-12、4-14~16、4-18、4-19、8-1~3、10-1 和 10-6。 姓名：黄连军 排名：5 职称：主任医师,教授 行政职务：无 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 4 的研究工作做出了重要贡献，作为主要成员参与起草并发布《主动脉夹层诊断与治疗规范中国专家共识》，并参与诊疗技术的推广工作。主要贡献支撑材料见附件 3-1~15、4-18 和 8-2。 姓名：郑军 排名：6 职称：主任医师,副教授 行政职务：主动脉外科中心副主任 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：作为核心成员，对创新点 1、3、5 的研究工作做出了重要贡献，包括主动脉弓部手术技术创新和推广应用，参与并完成科技部国家科技支撑计划项目“复杂重症主动脉疾病的诊疗规范及多学科协作网络建立”，参与“主动脉疾病多中心数据库”及“主动脉疾病协作网”建设。主要贡献支撑材料见附件 1-4、1-5、3-1~15、4-3、4-5、4-6、4-12、4-13、4-15、4-16、4-18、4-19、8-1~3、10-1 和 10-6。 姓名：王嵘 排名：7 职称：副主任医师 行政职务：无 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 2、3 的研究工作做出了重要贡献，包括妊娠合并主动脉夹层的高危产妇的术中麻醉实施以及管理、主动脉疾病外科手中率先开展脑脊液测压引流技术、围术期血液系统保护的研究和推广工作，降低了主动脉手术围术期截瘫、出血等并发症发生率。主要贡献支撑材料见附件 3-1~15 和 4-11。 姓名：程卫平 排名：8
--	---

	职称：主任医师,教授 行政职务：麻醉中心副主任 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 3 的研究工作做出了重要贡献，包括率先开展围术期氙气肺保护研究以及脊髓保护研究，为主动脉疾病围术期肺保护及脊髓保护提供了科学依据，作为负责人牵头制定了《StanfordA 型主动脉夹层外科手术麻醉中国专家临床路径管理共识》。主要贡献支撑材料见附件 1-9、1-10、4-9、4-20 和 8-2。 姓名：刘楠 排名：9 职称：主任医师,教授 行政职务：心外危重症中心 副主任 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 3 的研究工作做出了重要贡献，包括开展主动脉疾病围术期重要脏器并发症防治技术的研究和推广工作，降低了围手术期并发症发生率，提高了外科治疗效果。主要贡献支撑材料见附件 3-1~15、4-10、4-11、8-2 和 10-1。 姓名：金沐 排名：10 职称：主任医师,副教授 行政职务：麻醉科副主任 工作单位：首都医科大学附属北京友谊医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 3 的研究工作做出了重要贡献，包括开展急性主动脉夹层围术期呼吸功能不全及氙气肺保护的临床注册研究，其研究成果为复杂重症主动脉疾病手术中肺保护最优策略提供了参考。主要贡献支撑材料见附件 1-9、1-10、4-8、4-9 和 4-20。 姓名：尚蔚 排名：11 职称：主任医师 行政职务：无 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 3 的研究工作做出了重要贡献，主要参与主动脉疾病围手术期重症监护、并发症防治技术及规范的推广工作。主要贡献支撑材料见附件 3-1~15 和 4-11。 姓名：张军 排名：12 职称：主任医师,教授 行政职务：妇产科主任 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 2 的研究工作做出了重要贡献，主要参与妊娠合
--	--

	并主动脉疾病危重孕产妇的多学科协作救治并制定分娩策略，提高了此类孕产妇的母婴救治率。主要贡献支撑材料见附件 4-6 和 4-7。 姓名：董秀华 排名：13 职称：主任医师 行政职务：无 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 2、3 的研究工作做出了重要贡献，参与妊娠合并主动脉夹层的高危产妇的术中麻醉实施以及管理；参与主动脉外科手术围术期脊髓保护的临床及科研课题，实施脊髓诱发电位监测技术。主要贡献支撑材料见附件 4-12、8-1 和 8-2。 姓名：葛翼鹏 排名：14 职称：副主任医师,讲师 行政职务：无 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 3、4 的研究工作做出了重要贡献，包括参与主动脉疾病数据库建设，参与建立主动脉手术风险评估模型，参与主动脉夹层专家共识的起草工作。主要贡献支撑材料见附件 4-15~18、8-1 和 8-2。 姓名：钟永亮 排名：15 职称：医师 行政职务：无 工作单位：首都医科大学附属北京安贞医院 对本项目的贡献：候选人对创新点 4 的研究工作做出了重要贡献，主要参与《主动脉夹层诊断与治疗规范中国专家共识》的组织和起草工作。主要贡献支撑材料见附件 4-18。
主要完成单位情况	单位名称：首都医科大学附属北京安贞医院 排名：1 对本项目的贡献：首都医科大学附属北京安贞医院是全国最大的主动脉疾病诊疗研究中心，为本项目实施提供了可靠的临床研究平台、人才支持及项目管理经验。本项目依托该平台获得多项国家级和省部级的科研课题支持，为顺利完成项目研究任务提供充足的研究经费。同时，在医院的支持及监管下，保证了项目实施的合理合规及可靠可信，同时为复杂重症主动脉疾病诊疗关键技术的推广和人员培训提供了支持。候选单位对本项目创新点 1~4 均作出重要贡献。