	2021
推荐奖种	医学科学技术奖
项目名称	1470nm 半导体激光在泌尿外科微创手术中的临床研究及应用推广
推荐单位	推荐单位：安徽省医学会 推荐意见： 1470nm 半导体激光主要用于治疗前列腺增生，具有汽化效率高、止血彻底等优点。本项目充分运用该激光的优越性能，对前列腺剜除术进行了技术创新，在经皮肾镜通道止血、浅表性膀胱肿瘤悬挑剜除术、B 超引导下肾盂旁囊肿内切开引流、髓质海绵肾合并肾结石中进行了有益探索和创新应用，均取得良好效果，在本地区进行了推广应用，并对前列腺汽化/剜除术灌注液吸收进行了初步研究。 通过对前列腺剜除术进行了改良，显著降低了术后暂时性尿失禁的发生率；将 1470nm 半导体激光应用在经皮肾镜通道止血中在国内尚未见报道，疗效确切，并降低了术后出血的风险；在浅表性膀胱肿瘤中创新性使用悬挑法剜除肿瘤，具有剜除彻底、肿瘤完整、不影响病理分期与分级、降低复发率等优点；在 B 超引导下使用 1470nm 半导体激光进行肾盂旁囊肿内切开引流避免了腹腔镜手术术中寻找分离囊肿困难、术后易复发等缺点；在髓质海绵肾合并肾结石治疗中，应用 1470nm 半导体激光切开结石表面肾盂粘膜，再使用钬激光进行碎石，术中具有视野清晰、结石清除量大、改善肾功能等优点，另外，在前列腺汽化/剜除过程中，对灌注液的吸收也进行了初步研究，对提高手术安全性有一定的指导意义。 关于 1470nm 半导体激光在泌尿外科的基础研究与创新应用，目前在国内处于领先水平，取得了良好的社会经济效益，我单位推荐本项目参加中华医学会医学科技奖的评选。
项目简介	1470nm 半导体激光是近年来出现的一种新式医用激光，我们在对 1470nm 半导体激光临床应用做了安全性方面的基础研究后，利用其汽化、切割效率高、切割精准、止血彻底、患者耐受性好等优点，对泌尿外科的部分手术进行了大胆的改良和创新。提高了手术治疗效果，明显地降低了手术并发症，增加了手术的安全性。同时拓宽了 1470nm 半导体激光在泌尿外科的应用范围，并形成了便于推广的程序化的手术方式，推动了手术的安全实施和实用技术的发展。 1.主要技术内容 （1）对前列腺增生剜除手术方式进行技术创新。我们在用 1470nm 半导体激光做前列腺汽化切割的基础上，针对常规剜除术中容易损伤尿道括约肌的风险，我们设计了一种改良的前列腺剜除术——旋切剜除法。不仅去除了增生腺体、通畅排尿，更有效地保护了尿道外括约肌，降低了术后尿失禁的发生，使术后尿失禁发生率由 6.25%降至 0%。 （2）在浅表性膀胱肿瘤手术中的创新应用。我们充分利用了 1470nm 半导体激光“切割精准、止血彻底”的优势，创造性的提出了“1470nm 半导体激光膀胱肿瘤悬挑剜除术”概念并实际运用，通过完整地切除膀胱肿瘤，进一步提高了手术效果和安全性，术后第一年的肿瘤复发率由 8.69%降至 0%，术后第二年的肿瘤复发率由 26.08%降为 0%（$P<0.05$），有统计学差异。

	（3）在经皮肾镜手术通道止血中的创新应用。经皮肾镜碎石取石术是治疗肾结石的常用微创方法，我们使用 1470nm 半导体激光在通道中找到出血点进行精准止血，提高手术安全性，经过 200 余例的应用，术后未发生 1 例需要介入栓塞止血的病例。 （4）在肾盂旁囊肿内切开引流术中的创新应用。肾囊性疾病是肾脏表现出的以囊性病变为特征的一组疾病。我们创造性的利用 1470nm 半导体激光通过输尿管软镜在 B 超引导下行肾盂旁囊肿内切开引流术，简单易行、风险小、效果良好，无并发症发生。 （5）在髓质海绵肾合并肾结石中的创新应用。髓质海绵肾是一种肾脏集合管囊性扩张性疾病，我们创新性的使用 1470nm 半导体激光通过输尿管软镜在 B 超的引导下切开覆盖在结石表面的肾盂粘膜，裸露结石后用钬激光进行碎石，解除集合管内的结石梗阻，使肾功能得到保护，具有术中视野清晰、碎石成功率高等优势。 2. 应用推广情况。本项目历时 7 年，在前列腺剜除术、浅表性膀胱肿瘤剜除术及经皮肾镜通道止血等手术中使用 1470nm 半导体激光进行了系统的创新应用与研究，取得了良好效果，累计完成前列腺手术 3000 余例，浅表性膀胱肿瘤 400 余例，经皮肾镜通道止血 1800 余例（上述数据均包括外院病例），该项目在本市及周边市、县、区多家医院进行了广泛推广应用（详见附件），发表专业学术研究论文 10 余篇，培养硕士研究生 2 名，3 次在国家级继教班、5 次在省级继教班上讲授推广并进行手术演示。 3. 经济社会效益。本项目显著提升了前列腺剜除术、浅表性膀胱肿瘤剜除术及经皮肾镜等泌尿外科微创技术水平，推动了泌尿外科微创技术的进步，降低了并发症，提高了手术安全性，缩短了住院时间

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
无						

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	良性前列腺增生 3 种手术方法的比较	安徽医学杂志	2011，32（11）：1852-1854	0.946	张书贤	0	11	否
2	微创经皮肾镜术后远期出血的原因分析及治疗	中国内镜杂志	2013,19（2）：	1.479	张书贤	0	32	否

			198-200					
3	经尿道 1470 纳米半导体激光汽化术治疗前列腺增生的疗效分析	中国内镜杂志	2016,22（12）：26-29	1.479	张书贤	0	4	否
4	1470nm 半导体激光汽化切割术在高危前列腺增生症治疗中的应用	皖南医学院学报	2017，36（3）：228-231	0.582	张书贤	0	3	否
5	经尿道 1470 纳米半导体激光前列腺汽化术灌注液吸收的临床研究	中国内镜杂志	2018,24（1）：80-83	1.479	张书贤	0	5	否
6	1470nm 半导体激光前列腺剜除术灌注液吸收临床观察	国际泌尿外科杂志	2018,38（4）：551-533	0.426	张书贤	0	3	否
7	1470nm 激光前列腺汽化与剜除术中灌注液吸收对内环境的影响	中国腔镜泌尿外科杂志（电子版）	2018，12（4）：274-277	0.991	张书贤	0	1	否
8	1470nm 激光悬挑法剜除术治疗非肌层浸润性膀胱肿瘤	中国腔镜泌尿外科杂志（电子版）	2019，13（1）：52-55	0.991	张书贤	0	4	否
9	半导体激光和等离子电切术治疗非肌层浸润性膀胱癌的疗效比较	现代泌尿外科杂志	2019，24（10）：843-846	0.841	张书贤	0	2	否

主要完成人和主要完成单位情况

主要完	姓名：张书贤

成人情况	排名：1 职称：主任医师 行政职务：科主任 工作单位：皖南医学院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献：项目主持。利用 1470nm 半导体激光性能优势对前列腺增生手术方式进行了改良，并且在浅表性膀胱肿瘤剜除术、经皮肾镜通道止血中进行创新应用，显著降低了前列腺增生术后尿失禁的发生率、浅表性膀胱肿瘤术后复发率，对经皮肾镜术中及术毕的通道出血止血效果确切，提高了上述手术的安全性，并形成了便于推广的程序化的手术方式，推动了手术的安全实施和实用技术的发展。同时，还在肾盂旁囊肿的切开内引流、髓质海绵肾合并结石的碎石治疗等方面做了进一步的创新应用，参与并指导所有有关学术论文的撰写及课题的申请，并在全省实施技术推广。 姓名：王允武 排名：2 职称：副主任医师 行政职务：科副主任 工作单位：皖南医学院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献：1470nm 半导体激光技术创新手术在泌尿外科实施应用，技术数据及病例资料的收集，参与部分课题的研究、论文撰写。 姓名：周发友 排名：3 职称：主任医师 行政职务：科副主任 工作单位：皖南医学院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献：项目主持。利用 1470nm 半导体激光性能优势对前列腺增生手术方式进行了改良，并且在浅表性膀胱肿瘤剜除术、经皮肾镜通道止血中进行创新应用，显著降低了前列腺增生术后尿失禁的发生率、浅表性膀胱肿瘤术后复发率，对经皮肾镜术中及术毕的通道出血止血效果确切，提高了上述手术的安全性，并形成了便于推广的程序化的手术方式，推动了手术的安全实施和实用技术的发展。同时，还在肾盂旁囊肿的切开内引流、髓质海绵肾合并结石的碎石治疗等方面做了进一步的创新应用，参与并指导所有有关学术论文的撰写及课题的申请，并在全省实施技术推广。 姓名：沈亚军 排名：4 职称：副主任医师 行政职务：无 工作单位：皖南医学院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献：1470nm 半导体激光技术创新手术在泌尿外科实施应用，技术数据及病例资料的收集，参与课题申请、负责皖南医学院重点基金项目，参与论文撰写及技术推广。

	姓名：徐炜 排名：5 职称：副主任医师 行政职务：医务科副科长 工作单位：皖南医学院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献：1470nm 半导体激光技术创新手术在泌尿外科实施应用，技术数据及病例资料的收集，参与课题申请，负责皖南医学院重点基金项目、论文撰写。 姓名：章小毅 排名：6 职称：副主任医师 行政职务：无 工作单位：皖南医学院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献：1470nm 半导体激光技术创新手术在泌尿外科实施应用，技术数据及病例资料的收集，参与部分课题申请、论文撰写及技术推广。 姓名：彭伟 排名：7 职称：副主任医师 行政职务：无 工作单位：皖南医学院 对本项目的贡献：对本项目技术创造性贡献：1470nm 半导体激光技术创新手术在泌尿外科实施应用，技术数据及病例资料的收集，参与部分课题申请、论文撰写及技术推广。
主要完成单位情况	单位名称：皖南医学院 排名：1 对本项目的贡献：我单位一直大力支持各部门开展医学科学研究工作，鼓励各附属医院开展新技术、新项目。在本项目研究过程中，不断加大政策扶持力度，在临床研究设备引进过程中，提供必要的支持；加强科研人才队伍建设，帮助引进高层次科研人才，鼓励积极申报科研项目及科技奖，安排科研专家指导临床科研工作，帮助项目顺利开展；做好科研协调工作，为项目研究顺利推进提供有力的保障措施。