



中国临床医学
Chinese Journal of Clinical Medicine
ISSN 1008-6358,CN 31-1794/R

《中国临床医学》网络首发论文

题目： 中国泌尿外科手术直播专家共识
作者： 陈伟，胡志全，刘明，朱刚
收稿日期： 2022-12-11
网络首发日期： 2023-03-09
引用格式： 陈伟，胡志全，刘明，朱刚. 中国泌尿外科手术直播专家共识[J/OL]. 中国临床医学. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1794.R.20230307.1651.004.html>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

DOI: 10.12025/j.issn.1008-6358.2023.20222271

· 标准与规范 ·

中国泌尿外科手术直播专家共识



中国抗癌协会泌尿男生殖系肿瘤专业委员会*

引用本文 中国抗癌协会泌尿男生殖系肿瘤专业委员会. 中国泌尿外科手术直播专家共识 [J]. 中国临床医学, 2023, 30(2): 25-30. Chinese Anti-Cancer Association Genitourinary Oncology Committee. Expert consensus on live urological surgery in China[J]. Chin J Clin Med, 2023, 30(2): 25-30.

[摘要] 手术直播为外科各领域医学继续教育、培训、新技术展示和学术交流的重要手段。目前国内尚缺乏泌尿外科手术直播共识和指南。依据在泌尿外科手术治疗教育、培训及学术交流等方面所积累的经验，中国抗癌协会泌尿男生殖系肿瘤专业委员会（CACA-GU）组织相关专家，参照欧洲泌尿外科学会（EAU）相关指南，结合我国医疗系统现状制定本共识，以期规范手术直播过程，降低手术风险，保障患者安全，并改进医疗质量，同时为医疗中心、医学院等机构开展相关工作提供参考。

[关键词] 手术直播；泌尿外科；专家共识

[中图分类号] R 735.3

[文献标志码] A

Expert consensus on live urological surgery in China

Chinese Anti-Cancer Association Genitourinary Oncology Committee*

[Abstract] Live surgery is an important means of continuing medical education, training, new technology demonstration, and academic communication in all fields of surgery. At present, there is still a lack of corresponding consensus or guidelines for live urological surgery in China. Based on the accumulated experience in education, training and academic communication of urological surgery, Chinese Anti-Cancer Association Genitourinary Oncology Committee (CACA-GU) organized relevant experts to formulate this consensus according to the European Urology Association (EAU) guidelines and the current situation of medical system in China, which can be used as a reference for relevant institutions, including medical centers and medical schools. It is expected to standardize live surgery, reduce surgical risk, ensure patient safety, and improve medical quality.

[Key Words] live surgery; urological surgery; expert consensus

手术直播有实时性、互动性等优势，为外科各领域医学继续教育、培训、新技术展示和学术交流的重要手段，对传承外科理论与推广先进技术具有不可替代的作用。直播时常由经验丰富的外科医师为严格选择的患者实施手术，因此直播未提高机器人根治性前列腺切除术（RARP）并发症的发生率，不影响肿瘤控制与患者功能恢复^[1]。国外多项研究^[2-4]表明，直播不影响泌尿外科手术时间、术中出血量、术后并发症。

然而，直播会给主刀外科医师及团队带来心理压力并分散手术医师的注意力，可能增加手术风险。2007年，日本一次心胸手术直播过程中因应

急措施不当导致患者死亡。此后，日本心血管外科学会制定了心胸外科手术直播指南，这一指南也被欧洲心胸外科学界应用^[5]。2013年，欧洲泌尿外科学会（European Urology Association, EAU）制订了泌尿外科手术直播指南^[6]。

目前国内尚缺乏相应的共识和指南。中国抗癌协会泌尿男生殖系肿瘤专业委员会（Chinese Anti-Cancer Association Genitourinary Oncology Committee, CACA-GU）组织相关专家，参照 EAU 相关指南，并结合我国医疗系统现状，对泌尿外科手术治疗教育、培训及学术交流等方面积累的经验进行总结，从而形成本共识。

*收稿日期 2022-12-11

[接受日期] 2023-01-16

*通信作者(Corresponding author): 朱刚, Tel: 010-59277225, E-mail: zhugang2000@outlook.com

1 学术会议组织委员会的组成

1.1 学术会议组织者 学术会议组织者为会议主席或执行主席，负责会议组织、统筹、人员任务分配，以及确定手术直播项目、直播教育目标及受众人群。

1.2 手术直播项目负责人 学术会议组织者指派一名有经验的临床医师作为手术直播项目负责人。该负责人协调参与手术的医务人员、教学人员、护理人员和后勤人员，并负责患者的治疗、安全和感染控制。

如果为CACA-GU的学术项目（如其微创年会），学术会议组织委员会向CACA-GU（主任委员或受到任命的副主任委员和委员会成员）提交申请，并按流程清单进行准备。CACA-GU在项目执行前向其成员公示该项目。项目负责人应同意遵守CACA-GU手术直播专家共识。

1.3 患者权益保护者 学术会议组织委员会任命一名有经验的外科专家担任患者权益保护者。这位专家应来自承接手术医院，非当地组织委员会成员。如果手术直播在多家医院同时进行，那么各家医院分别任命患者权益保护者。

2 认证手术直播项目的要求

手术直播项目的认证必须遵循国家法律、地方法规及所在医院规章。

2.1 手术医院的选择与认证 学术会议组织者审核确认承担手术直播医院的级别和进行相应手术的资质。明确参与直播医院现有的医疗条件、人员资质及应急预案的执行能力，以确保患者的安全，保障患者权益。

2.2 外科医师的选择与认证 学术会议组织者应确认实施手术的外科医师有相应外科手术资质，并由当地医疗行政主管部门和手术直播医院授予其相应手术权限。手术直播项目负责人审核特邀外科医师相应证书及资质，明确特邀外科医师是否为主刀医师。特邀外科医师应在患者知情同意书上签字。外科医师个人及医院损失补偿保险必须在项目申请前予以明确安排。

2.3 患者的选择 学术会议组织委员会负责选择参与手术直播项目的患者。推荐选择典型病例，而

不是走极端。选择的病例必须能反映本项目预设的教育目标。必须事先询问患者是否同意参加手术直播项目，如果患者拒绝参加，应确保其在接下来的治疗中不会受到不利影响。必须确保患者不会因为手术直播项目的安排而耽误治疗。预备患者应处于随时可接受手术的状态，并已接受医疗咨询，了解手术治疗的风险和获益。

3 手术直播项目申请及流程的必须要素

3.1 基本要素 项目申请时应确定组织结构、项目名称、参与机构名称、项目地点、项目日期、教育目的。这些也是申请获批后对外发布的重要内容。

3.2 人员要素 申请过程中应明确手术直播项目负责人、患者权益保护者、特邀外科医师、当地外科医师、项目的受众人群。

3.3 手术计划 手术计划应包括手术例数、手术治疗疾病的名称、术式等。新创立的术式、非经典或非标准术式需提交当地医院伦理委员会批准。

为方便本共识的应用，GAGA-GU制订了手术直播项目流程确认表（附录1），可根据会议进程逐条勾选，以免遗漏。

4 手术直播规范

4.1 手术直播术前规范

4.1.1 会议组织部门的术前准备 会议组织部门首先确定手术直播项目的教育目标，继而明确手术直播项目负责人、患者权益保护者、特邀外科医师、当地外科医师、主持人及其他所有参与者的角色及职责。手术直播项目负责人、患者权益保护者、特邀外科医师、其他外科医师、手术团队所有成员及赞助商须完成并提交利益冲突报告。所有的财务安排须按原则公开。赞助公司不允许对手术过程造成任何影响。必须保障患者的尊严及隐私，包括患者的个人信息和医疗信息。明确直播项目的受众人群是医务工作者还是社会公众。

4.1.2 手术团队应完成的术前准备 主刀外科医师事先提交一份详细的术前准备清单：（1）手术器械、特殊的一次性用品和设备；（2）患者、外科医师及刷手护士的协调安排；（3）指定配合良好的助手。提前告知会议组织部门直播过程中可

能存在的任何语言交流不便，并尽可能考虑好相应对策。助手应为有相应手术经验的外科医师。麻醉医师应参与手术计划的制定。

患者的病史、实验室检查数据及影像学资料等应事先发送给特邀外科医师进行研究。建议主办方外科团队事先与特邀外科医师进行讨论（可线上进行）。特邀外科医师应不晚于手术开始前4 h到达，参加术前汇报、病例讨论，并与患者及家属进行交流。特邀外科医师保留拒绝手术的权利。手术团队应制定相应的应急预案。

4.1.3 针对患者的术前准备 签署患者知情同意书（附录2），并将其保存于患者医疗记录。所有决定必须遵循保障患者最大权益的原则。任何关乎患者权益的计划改变都需要告知患者及患者权益保护者，得到同意后方可实施。患者同意其手术过程被直播（可以包括在患者知情同意书中）。患者有权在术前任何阶段退出，而其总体治疗不由直播受到影响。如果术者是特邀外科医师，那么术前患者必须与特邀外科医师进行会面交流，之后由患者决定是否选择由特邀医师为其进行主刀手术。

4.2 手术直播术中行为规范

4.2.1 手术团队的术中行为规范 手术直播过程中，必须应用WHO手术安全核查表进行安全核查。手术团队的操作流程必须遵循最高的专业标准，必须避免哗众取宠的情况出现。直播过程中手术操作流程可能需要补充和修改，以适应实际情况。必须避免由手术直播导致的手术时间的不合理延长。

4.2.2 项目负责人的术中行为规范 项目负责人应向会议组织者及其他相关人员汇报手术直播项目的组织情况及突发状况。邀请一位或多位手术直播主持人。

4.2.3 患者权益保护者的术中行为规范 患者权益保护者应确保避免不必要的人员及设备出现在手术室内。监督协调赞助商代表的出入，使其只有在必要的情况下才出现在手术室内，保证其进行适当登记并持有主办单位发放的出入证。患者权益保护者应随时与主刀医师沟通术式标准、切除范围、术中方案有无更改及更改是否合理，应急措施是否合理，以最大程度保障患者安全和权益。

4.2.4 主持人的术中行为规范 主持人负责手术

直播的术中解说及与观众的互动，应不影响术者操作，特别是在较紧张的手术步骤时不打扰术者，转而可解释手术理论、技术和手术步骤，帮助听众理解手术过程。如有平行手术安排，主持人应在关键步骤开始时及时切换频道，以发挥手术直播的教育和交流作用。

4.3 手术直播术后行为规范

4.3.1 特邀外科医师的术后行为规范 特邀外科医师应参与患者术后治疗决策的制订。特邀外科医师应进行术后查房，获知患者病理结果，并对后续治疗方案给出建议。

4.3.2 手术团队的术后行为规范 在患者整个住院期间，由当地外科医师和团队负责管理，记录手术结果，按照国际标准（如Clavien-Dindo手术并发症分级等）记录所有并发症。当地外科医师和团队按照直播主办医院制定的标准方案对患者进行术后随访。

5 手术直播过程中的应急处理

手术直播项目进行过程中出现设备故障、术者紧张等突发状况，导致重要手术步骤遗漏、原则违背、患者发生严重出血等情况时，患者权益保护者根据具体情况与项目负责人联系并处理^[3]。

5.1 手术时间延迟过长 设备故障、手术人员未及时到位等因素导致手术迟于预定时间，患者权益保护者应联系项目负责人，说明情况，排除困难，尽早安排手术。必要时，患者权益保护者可要求取消手术直播，以避免过长的手术时间延迟。手术直播项目应预先安排第二手术者，以应对突发情况。

5.2 安全风险及原则违背风险 当患者面临血管损伤、肿瘤种植等安全风险，或切除范围不足、重建方式不合理等手术原则违背状况时，患者权益保护者应与项目负责人及术者沟通，讨论解决方案，以保证患者的安全及利益。

5.3 严重出血等术中并发症 当患者在术中发生严重出血等并发症时，为避免术者压力过大，可切换直播频道。手术直播项目多数情况下会安排多台平行手术，当出现紧急情况时，主持人可将直播画面切换至另一台手术。这种切换既不影响会议进程，也有助于消除主刀医师的紧张情绪。患者权

益保护者根据情况决定是否取消后续直播，必要时安排第二手术者协助处理术中紧急情况。

6 小 结

目前有关手术直播项目的安全性仍缺乏大样本随机对照研究。多数外科医师对参与手术直播表现出焦虑和担忧^[7-9]，压力的增大和注意力分散可能影响手术效果。CACA-GU 建议，手术直播项目应以教育和培训为目的，必须在当地会议组织委员会组织下开展。在启动项目之前，完成并向医院管理部门（如医务处）提交手术直播申请及流程清单；签署患者知情同意书；制定并遵循手术应急处置方案；建议应用美国东部肿瘤协作组活

动状态评分（Eastern Cooperative Oncology Group-Performance Status, ECOG-PS）、美国麻醉医师协会（American Society of Anesthesiologists, ASA）评分表评估患者术前状态，并使用 Clavien-Dindo 分级系统报告手术相关并发症。

制订并遵守手术直播专家共识能使手术直播项目制订及过程更加规范，降低手术直播风险，从而项目保证安全顺利进行，保障患者权益，更好发挥手术直播的教学作用。需要强调的是，整个手术直播过程中，患者安全应作为最重要的内容。为保障患者在手术直播过程中的权益，CACA-GU 建议在直播会议组织、相关人员资质认证、行为准则遵守、应急处置等方面遵循本共识。

附录 1 手术直播项目流程确认表

手术直播项目流程确认表(确认请勾选)	
手术直播项目负责人同意遵循手术直播相关规范和准则	同意 <input type="checkbox"/>
组织会议	手术直播项目教育目标 明确所有参与者的利益冲突关系 制定财务安排 确认赞助公司对项目无影响 确认患者权益保护者
外科医师的选择	提交主刀外科医师的证书及资质,由项目负责人审核及批准 授予特邀医师手术权限,并由主办医院记录在案 检查特邀医师的个人或医院保险赔偿相关事宜 手术记录中特邀医师被列为主刀医师
患者的选择	特邀医师在患者知情同意书上签字,了解并确认手术病例 选择标准病例,而非极端病例 确定备选患者 患者同意参加手术直播项目 获得患者签署的知情同意书并存档
手术团队的准备	收到必须器械和首选器械、一次性用品及设备清单 收到关于所有定位及操作步骤的书面说明 确认手术助手(必须为有经验的外科医师) 任何语言交流困难必须提前告知会议组织者,并作出相应调整 麻醉师参与制订手术方案
术前准备	遵守国家的法律法规及主办医院的规章制度 预先将患者的病历、实验室检查结果及影像学资料发送给特邀医师 特邀医师需至少手术前4 h 到达手术医院 特邀医师在患者知情同意书上签字
患者准备	为患者解答包括知情同意文件中条款在内的所有问题 术前安排患者与特邀医师会面 签署手术同意书并保存于患者病历中 患者同意手术直播过程(文字记录并签字)
手术流程	告知患者有权在任何时间拒绝参加本手术直播,并对其无任何不利影响 应用WHO手术安全核查清单 项目负责人汇报手术直播情况 对手术室在场人员加以限制,赞助商代表在必要时才能出现于手术室 数字化记录(录像)手术过程 患者权益保护者应在手术室
术后治疗	一位或多为主持人(专家组)负责解说 制订标准化术后治疗方案 患者整个住院期间,由当地外科医师和团队负责管理 规律的术后查房计划 特邀外科医师获知患者病理结果,对后续治疗方案给出建议

附录2 患者知情同意书

患者知情同意书应包括告知患者手术将被进行直播内容，并有术者（特邀医师与当地医师）的签字。传递给患者的信息必须真实、公正。患者知情同意书（依据各医院版本；患者完全理解后签署）须包括如下内容：（1）已经向我解释清楚该手术直播项目的教育目的及受众类型；（2）我的隐私得到保护，并且得到尊重；（3）特邀手术医师的证明得到官方认可，我能与他进行会面，并有机会咨询相关问题；（4）我的术前治疗和术后治疗将由当地医师团队和特邀医师共同完成；（5）如同包含在医院知情同意书中的注意事项一样，本手术直播项目的潜在风险已向我解释清楚；（6）我了解该手术技术是比较新的，术中将会用到新设备；（7）我了解尽管组委会已做好充足的应急准备，但仍存在直播导致麻醉或手术时间相对延长的风险；（8）我了解目前尚无证据显示手术直播会影响手术治疗结果或增加感染风险。

编写专家组

主任委员

李长岭（中国医学科学院肿瘤医院）、叶定伟（复旦大学附属肿瘤医院）、朱刚（北京和睦家医院）

副主任委员（以姓氏汉语拼音为序）

胡志全（华中科技大学同济医学院附属同济医院）、刘明（北京医院）、齐琳（中南大学湘雅医院）、王东（四川省人民医院）、张海梁（复旦大学附属肿瘤医院）、邹青（江苏省肿瘤医院）

委员（以姓氏汉语拼音为序）

毕建斌（中国医科大学附属第一医院）、毕良宽（安徽医科大学第二附属医院）、曹达龙（复旦大学附属肿瘤医院）、陈鹏（新疆医科大学附属肿瘤医院）、陈伟（复旦大学附属中山医院）、崔殿生（湖北省肿瘤医院）、杜君（天津医科大学肿瘤医院）、范晋海（西安交通大学第一附属医院）、高平生（宁夏回族自治区人民医院）、高振利（烟台毓璜顶医院）、顾晓箭（江苏省中医院）、关有彦（中国医学科学院肿瘤医院）、郭宏骞（南京鼓楼医院）、何卫阳（重庆医科大学附属第一医院）、姜昊文（复旦大学附属华山医院）、姜先洲（山东大学齐鲁医院）、李军（甘肃省肿瘤医院）、李培军（宁夏医科大学总医院）、李鑫（包头市肿瘤医院）、李学松（北京大学第一医院）、李前跃（新疆生产建设兵团总医院）、梁朝朝（安徽医科大学第一附属医院）、刘萃龙（中国人民解放军总医院第六医学中心）、刘南（重庆大学附属肿瘤医院）、刘卓炜（中山大学肿瘤防治中心）、吕强（江苏省人民医院）、马春光（复旦大学附属肿瘤医院）、穆中一（辽宁省肿瘤医院）、牛亦农（首都医科大学附属北京朝阳医院）、孙立江（青岛大学附属医院）、王东文（中国医学科学院肿瘤医院深圳医院）、王剑松（昆明医科大学第二附属医院）、吴长利（天津医科大学第二医院）、吴芃（南方医科大学南方医院）、吴志辉（香港中文大学威尔斯亲王医院）、吴准（厦门大学附属第一医院）、夏海波（赤峰学院附属医院）、肖峻（安徽省立医院）、许宁（福建医科大学附属第一医院）、薛波新（苏州大学附属第二医院）、薛蔚（上海交通大学医学院附属仁济医院）、闫伟（首都医科大学附属北京同仁医院）、杨文增（河北大学附属医院）、张凯（北京和睦家医院）、张奇夫（吉林省肿瘤医院）、张雪培（郑州大学第一附属医院）、张沂南（山东省立医院）、张玉石（北京协和医院）、朱鹤（北京大学首钢医院）、朱捷（中国人民解放军总医院）、朱伟智（宁波市鄞州第二医院）、朱育春（四川大学华西医院）

执笔者

陈伟（复旦大学附属中山医院）、胡志全（华中科技大学同济医学院附属同济医院）、刘明（北京医院）、朱刚（北京和睦家医院）

利益冲突：所有作者声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] OGAYA-PINIES G, ABDUL-MUHSIN H, PALAYAPALAYAM-GANAPATHI H, et al. Safety of live robotic surgery: results from a single institution[J]. Eur Urol Focus, 2019, 5(4): 693-697.
- [2] ROCCO B, GRASSO A A C, DE LORENZIS E, et al. Live surgery: highly educational or harmful?[J]. World J Urol, 2018, 36(2): 171-175.
- [3] RAMÍREZ-BACKHAUS M, BERTOLO R, MAMBER

- A, et al. Live surgery for laparoscopic radical prostatectomy—does it worsen the outcomes? A single-center experience[J]. *Urology*, 2019, 123: 133-139.
- [4] MULLINS J K, BOROFSKY M S, ALLAF M E, et al. Live robotic surgery: are outcomes compromised?[J]. *Urology*, 2012, 80(3): 602-607.
- [5] BRUNCKHORST O, CHALLACOMBE B, ABOUDI H, et al. Systematic review of live surgical demonstrations and their effectiveness on training[J]. *Br J Surg*, 2014, 101(13): 1637-1643.
- [6] ARTIBANI W, FICARRA V, CHALLACOMBE B J, et al. EAU policy on live surgery events[J]. *Eur Urol*, 2014, 66(1): 87-97.
- [7] GUILLONNEAU B. Live surgical demonstration: is it worthwhile?[J]. *Nat Clin Pract Urol*, 2007, 4(2): 59.
- [8] DUTY B, OKHUNOV Z, FRIEDLANDER J, et al. Live surgical demonstrations: an old, but increasingly controversial practice[J]. *Urology*, 2012, 79(5): 1185-1189.
- [9] KHAN S A, CHANG R T, AHMED K, et al. Live surgical education: a perspective from the surgeons who perform it[J]. *BJU Int*, 2014, 114(1): 151-158.

[本文编辑] 姬静芳

