

团 体 标 准

泌尿外科内镜手术能力培训规范

Urological Endoscopic Operational Competency Training Standards

(发布稿)

GSFCF

2023/3/9 发布

2023/3/10 实施

广州市益路同行慈善基金会 发布

前 言

本文件依据按照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）给出规则起草。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由广州市益路同行慈善基金会提出并归口。

本文件主编单位：中国医学科学院北京协和医院，国家卫生健康委人才交流服务中心。

本文件参编单位：中国医学科学院肿瘤医院深圳医院，北京大学第一医院，四川大学华西医院，哈尔滨医科大学附属第四医院，大连医科大学附属第二医院，青岛大学附属医院，浙江大学医学院附属邵逸夫医院，上海市第一人民医院，中国人民解放军总医院第七医学中心，北京博医时代医疗科技有限公司，北京大学中国卫生发展研究中心，广州市益路同行慈善基金会。

本文件主要起草人：纪志刚、胡丹、高翔、王东文、李学松、王坤杰、徐万海、刘志宇、牛海涛、丁国庆、韩邦旻、艾星、马琳、吴海坤。

审核专家：夏术阶、李爱仙、雷苏文。

高级顾问：张旭、张俊华。

目录

1 范围.....	4
2 培训对象.....	4
2.1 基本要求.....	4
2.2 学员类型.....	4
3 培训用仪器、基本原理和技术.....	5
3.1 培训用仪器.....	5
3.1.1 使用仪器.....	5
3.1.2 仪器管理.....	6
3.2 基本原理.....	6
3.2.1 培训场景搭建原理.....	6
3.2.2 教学原理.....	6
3.3 内镜基本技术与临床应用.....	7
3.3.1 腹腔镜技术.....	7
3.3.2 经尿道内镜诊疗技术.....	7
3.3.3 经皮肾镜技术.....	8
4 培训计划与主要内容.....	8
4.1 培训计划.....	8
4.2 理论培训内容.....	10
4.2.1 基础班理论培训内容.....	10
4.2.2 提高班理论培训内容.....	11
4.3 基本手术技能培训内容.....	12
4.3.1 基础班基本技能培训内容.....	12
4.3.2 提高班基本技能培训内容.....	13
4.4 离体手术步骤培训内容.....	13
4.4.1 基础班离体手术步骤培训内容.....	13
4.4.2 提高班离体手术步骤培训内容.....	13
4.5 人体手术培训内容.....	14
5 培训时间与方式.....	15
5.1 培训时间.....	15
5.1.1 理论培训.....	15
5.1.2 实践操作培训.....	16

5.2 培训方式	19
6 考核评估方法	20
6.1 理论考核	20
6.2 实操考核	20
6.3 结业证书	20
参考文献	22

1 范围

本文件规定了泌尿外科内镜手术能力培训的培训对象、培训计划与主要内容、培训时间与方式和考核评估方法。

本文件适用于外科住院医师规范化培训、泌尿外科专科医师培训以及泌尿外科医师继续教育培训。

2 培训对象

2.1 基本要求

具有执业资格证书的外科医师。

2.2 学员类型

初、中、高各级泌尿外科医师和外科医师。

3 培训用仪器、基本操作和技术

3.1 仪器及其管理

3.1.1 离体手术教学机

将手法、组织、器械三个维度相结合，为参训医师提供如下基本手术技能培训平台：内镜下手眼协调、双手协调、定位定向适应能力；内镜下分离、切割、凝闭、缝合、血管处理、淋巴清扫等手术操作手法；离体手术教学机还将动物离体器官还原成具有脉动性血液灌注和毗邻器官的逼真手术环境，为参训医师提供内镜离体手术步骤培训。

3.1.2 人体手术教学机

搭载人体手术教学课件、远程人体手术指导平台、人体手术评估平台，参训医师完成离体手术相关技能训练后进入人体手术培训阶段，可通过人体手术教学机完成人体手术线上理论学习、专家远程手术指导、手术评估。

3.1.3 线上教学平台和数据管理平台

参训医师可通过手机 APP 完成理论学习、理论考核，还可以通过手机 APP 预约培训、教学与纠偏指导，师资通过教学端（手机/电脑）及时进行远程教学。数据管理平台实现全程记录参训医师的培训和考核视频、考核成绩、考核排名，同时将师资给出的教学评价与分析及时反馈至参训医师手机 APP 端，便于参训医师复盘查看。

3.1.4 仪器管理

由医院或者院校的技能培训中心统一管理。

3.2 基本操作

3.2.1 培训场景搭建

(1) 离体动物器官的制作与供应：根据人体手术组织特性分析，进行动物离体组织器官选材、规格制定，并经过清洁、去味、消毒、防腐、包装一系列标准流程进行加工处理。同时根据临床常见的病例，于离体器官上进行病灶搭建。存储条件为 -18°C 冷冻存储，存储时间3-6个月，货源需要充足稳定，实现随用随定，运输条件为冷链运输，培训时随用随取进行室温化冻，使用后进行无公害处理。

(2) 还原血液灌注：离体器官保留血液灌注通路，模拟器采用脉动性方式对离体器官的动脉进行血液灌注，静脉充盈一部分来源于动脉回流，一部分来源于预置充盈。

(3) 手术设备与器械：选用真实成像系统、能量平台（超声刀和高频电刀）、手术器械等。

3.2.2 教学安排

(1) 课程设置：内镜手术培训属于临床实践性教学，应包含理论教学、技能培训、人体手术培训；理论教学为适应内镜手术教学的特点和需要，采用视频教学课件形式，使参训医师更直观接受新的知识，并对所学的技术有深刻的理解。内镜手术技能培训作为实践性培

训，需要为参训医师提供扎实的基本功培训，刻意性训练和贴近临床的培训，所以本文件技能培训课程部分，由内镜手术各项基本手术技能培训、离体手术步骤培训组成，和人体手术培训形成三部分进阶性课程。同时将参训医师按照已有泌尿外科内镜手术水平和培训目标分级、分层，对每个层级提供针对性培训课程。

(2) **教学平台搭建**：充分发挥线上教学平台灵活、便捷的优势，线上平台可进行理论视频学习、实践培训预约、考核视频录制，同时师资可通过线上平台进行远程教学、纠偏指导、考核评分，并将教学、考核意见反馈给参训医师，提供形成性评价，从而形成良好教学互动，提高教学效果。

3.3 内镜基本技术与临床应用

3.3.1 腹腔镜技术

腹腔镜肾囊肿去顶减压术、腹腔镜肾上腺肿瘤切除术、腹腔镜肾上腺全切术、腹腔镜根治性肾切除术、腹腔镜肾部分切除术、腹腔镜肾盂输尿管成形术、腹腔镜输尿管膀胱再植术、腹腔镜膀胱部分切除术、腹腔镜根治性膀胱切除术、腹腔镜根治性前列腺切除术。

3.3.2 经尿道内镜诊疗技术

膀胱镜检查术、经尿道膀胱肿瘤电切术、经尿道前列腺切除术、输尿管镜检查术、输尿管硬镜碎石取石术、输尿管软镜碎石取石术。

3.3.3 经皮肾镜技术

经皮肾镜碎石取石术。

4 培训计划与主要内容

4.1 手术技能测评

制定培训计划前，应对参训医师手术技能进行测评，判定参训医师各项技术能力。参训医师手术技能测评内容，见表 1。

4.2 制定培训计划

针对不同参训医师技术能力制定培训计划，包括完成相应级别理论学习；完成相应级别基本手术技能培训；完成相应级别目标术式离体手术步骤培训；完成相应级别目标术式人体手术培训；完成 6 个月 12 例人体手术追踪评估；人体手术评估期间，根据评估结果和针对性强化培训建议，完成技能强化培训。

表 1、不同层级参训医师手术技能测评内容

测评项目		基础班	提高班
分离能力	组织	疏松间隙	疏松间隙
	器械/耗材	超声刀、弯分离钳	超声刀、弯分离钳
	评价维度	① 熟练度：6min ② 精细度： 超声刀使用规范 张力形成充分 模块无损伤或焦痂 分离区域无残留	① 熟练度：4min ② 精细度： 超声刀使用规范 张力形成充分 模块无损伤或焦痂 分离区域无残留
切割能力	组织	致密结缔组织	致密结缔组织
	器械/耗材	超声刀、弯分离钳	超声刀、弯分离钳
	评价维度	① 熟练度：5min ② 精细度： 超声刀使用规范 张力形成充分 按照标记线切割 模块无损伤或焦痂	① 熟练度：3min ② 精细度： 超声刀使用规范 张力形成充分 按照标记线切割 模块无损伤或焦痂
凝闭能力	组织	≤3mm 血管	≤3mm 血管
	器械/耗材	超声刀、无创抓钳	超声刀、无创抓钳
	评价维度	① 熟练度：3min ② 精细度： 超声刀使用规范 完全凝闭	① 熟练度：2min ② 精细度： 超声刀使用规范 完全凝闭
缝合打结能力	组织	实质脏器	实质脏器
	器械/耗材	器械：持针器、弯分离钳、剪刀 耗材：8*20 针	器械：持针器、弯分离钳、剪刀 耗材：8*20 针

	评价维度	① 熟练度：1 针/5min 拾针调针：<25s 绕线打结：<80s ② 精细度： 缝合打结操作规范 组织无损伤	① 熟练度：3 针/8min 拾针调针：<15s 绕线打结：<40s ② 精细度： 缝合打结操作规范 组织无损伤
血管处理能力	组织	肾蒂处理	肾蒂处理
	器械/耗材	器械：超声刀、Hem-o-lok 施夹器、无创抓钳、弯分离钳、直角分离钳、剪刀 耗材：Hem-o-lok	器械：超声刀、Hem-o-lok 施夹器、无创抓钳、弯分离钳、直角分离钳、剪刀 耗材：Hem-o-lok
	评价维度	① 熟练度：肾动脉+夹闭离断/15min ② 精细度： 肾动脉、肾静脉裸化完全 无血管损伤 夹闭离断后无溢液 超声刀使用规范	① 熟练度：肾动脉、肾静脉裸化+夹闭离断/15min ② 精细度： 肾动脉、肾静脉裸化完全 无血管损伤 夹闭离断后无溢液 超声刀使用规范
用时		34 分钟	32 分钟

4.2 理论培训内容

以线上理论视频的方式开展培训。

4.2.1 基础班理论培训内容

- (1) 成像系统，包括工作原理、腹腔镜类型、结构介绍及如何调整、视野清晰度如何保持；
- (2) 腹腔镜常用器械工作原理及使用；
- (3) 能量设备工作原理及使用；
- (4) 腹腔镜空间建立；
- (5) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-分离、切割、凝闭、缝合；

(6) 腹腔镜离体手术步骤培训示教课件-腹腔镜肾囊肿去顶减压术、腹腔镜肾上腺肿瘤切除术、腹腔镜膀胱部分切除术；

(7) 腹腔镜人体手术教学片-腹腔镜肾囊肿去顶减压术、腹腔镜肾上腺肿瘤切除术、腹腔镜膀胱部分切除术；

(8) 经尿道内镜诊疗技术手术设备、器械的工作原理及使用（膀胱镜、经尿道电切镜、输尿管镜）；

(9) 经尿道内镜诊疗技术离体手术步骤培训示教课件-输尿管镜检查术、膀胱镜检查术、经尿道膀胱肿瘤电切术、经尿道前列腺切除术；

(10) 经尿道内镜诊疗技术人体手术教学片-输尿管镜检查术、膀胱镜检查术、经尿道膀胱肿瘤电切术、经尿道前列腺切除术。

4.2.2 提高班理论培训内容

(1) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-复杂角度和立体空间下的分离、切割、凝闭、缝合；

(2) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-血管游离淋巴清扫；

(3) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-血管凝闭、夹闭、修补；

(4) 腹腔镜离体手术步骤培训示教课件-腹腔镜根治性肾切除术、腹腔镜肾部分切除术、腹腔镜肾盂输尿管成形术、腹腔镜输尿管膀胱再植术、腹腔镜根治性膀胱切除术、腹腔镜根治性前列腺切除术；

(5) 腹腔镜人体手术教学片-腹腔镜根治性肾切除术、腹腔镜肾部分切除术、腹腔镜肾盂输尿管成形术、腹腔镜输尿管膀胱再植术、

腹腔镜根治性膀胱切除术、腹腔镜根治性前列腺切除术；

(6) 经皮肾镜诊疗技术手术设备、器械的工作原理及使用；

(7) 碎石取石设备器械的工作原理及使用；

(8) 输尿管镜离体手术步骤培训示教课件-输尿管硬镜碎石取石术、输尿管软镜碎石取石术；

(9) 经皮肾镜离体手术步骤培训示教课件-经皮肾镜碎石取石术；

(10) 输尿管镜人体手术教学片-输尿管硬镜碎石取石术、输尿管软镜碎石取石术；

(11) 经皮肾镜人体手术教学片-经皮肾镜碎石取石术。

4.3 基本手术技能培训内容

应用于式模块和离体组织模块以实际操作的方式开展培训。

4.3.1 基础班基本手术技能培训内容

(1) 腹腔镜基础技能-器械设备的连接；

(2) 腹腔镜基础技能-空间感建立；

(3) 腹腔镜基础技能-手眼协调、双手协调；

(4) 腹腔镜基本手术技能培训-气腹针置入/Trocar置入；

(5) 腹腔镜基本手术技能培训-分离、切割、凝闭、缝合；

(6) 经尿道内镜诊疗技术基础技能-设备、器械的连接；

(7) 经尿道内镜诊疗技术基础技能-空间感建立。

4.3.2 提高班基本手术技能培训内容

- (1) 腹腔镜基本手术技能培训-复杂角度和立体空间下的分离、切割、凝闭、缝合；
- (2) 腹腔镜基本手术技能培训-血管游离、淋巴清扫；
- (3) 腹腔镜基本手术技能培训-血管凝闭、夹闭、修补；
- (4) 经皮肾镜基础技能-设备、器械的连接。

4.4 离体手术培训内容

应用具有血液循环和毗邻器官的离体器官组合系统以实际操作的方式开展培训。

4.4.1 基础班离体手术培训内容

- (1) 腹腔镜离体手术步骤培训-腹腔镜肾囊肿去顶减压术、腹腔镜肾上腺肿瘤切除术、腹腔镜膀胱部分切除术；
- (2) 经尿道内镜诊疗技术离体手术步骤培训-输尿管镜检查术、膀胱镜检查术、经尿道膀胱肿瘤电切术、经尿道前列腺切除术。

4.4.2 提高班离体手术培训内容

- (1) 腹腔镜离体手术步骤培训-腹腔镜根治性肾切除术、腹腔镜肾部分切除术、腹腔镜肾盂输尿管成形术、腹腔镜输尿管膀胱再植术、腹腔镜根治性膀胱切除术、腹腔镜根治性前列腺切除术；
- (2) 输尿管镜离体手术步骤培训-输尿管硬镜碎石取石术、输尿管软镜碎石取石术；

(3) 经皮肾镜离体手术步骤培训-经皮肾镜碎石取石术。

4.5 人体手术培训内容

4.5.1 人体手术前

开展人体手术前进行人体手术教学片理论学习,并通过人体手术准入考核(包括离体手术考核、无菌理念考核等)。

4.5.2 人体手术时

开展人体手术时采用术中现场或现场和远程双重指导的方式,由专家对参训医师进行技术把控,术后对参训医师的人体手术视频进行评估打分并分析给予改善建议和强化培训方案。

4.5.3 培训追踪

对参训医师进行长效培训追踪6个月,每个月提供手术视频2个,共计12次评估;如果6个月内不能完成12次评估,可延长追踪时间至10个月。视频提供标准如下:

(1) 本人独立主刀操作的手术视频;

(2) 该手术病例资料:主诉、既往病史、体格检查、影像学及实验室等相关检查报告、术前诊断、手术方案,手术实施:术前准备、患者体位、术式站位、手术入路选择,手术情况:个体化手术技巧及依据、出血量、手术时间、术后患者住院时间,隐藏患者隐私信息;

(3) 手术视频录制要求:包含从气腹建立、trocar置入至trocar取出在内的全手术过程,原片不删减;(4) 视频分辨率要求:保持原

视频分辨率不变，帧数在 25 帧为佳，推荐分辨率 1920*1080，视频格式：mov、mp4、avi。

5 培训时间与方式

5.1 培训时间

不同层级参训医师根据培训前评估结果确定培训时间。为保证培训效果，建议每周实践操作不低于 6 个课时（小时），分成至少三次来完成。

5.1.1 理论培训

不同层级参训医师根据入学考核情况进行针对性理论培训内容，课时（小时）由培训内容而定，采用线上视频学习的培训方式。不同理论课程课时（小时），见表 2。

表 2、不同理论课程培训课时（小时）

级别	理论课程	课时（小时）
基础班	(1) 成像系统（工作原理、腹腔镜类型、结构介绍及如何调整、视野清晰度如何保持）	1
	(2) 腹腔镜常用器械工作原理及使用	1
	(3) 能量设备工作原理及使用	1
	(4) 腹腔镜空间建立	1
	(5-1) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-分离	2
	(5-2) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-切割	1
	(5-3) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-凝闭	1
	(5-4) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-缝合	6
	(6) 腹腔镜离体手术步骤培训示教课件-腹腔镜肾囊肿去顶减压术、腹腔镜肾上腺肿瘤切除术、腹腔镜膀胱部分切除术	3

	(7) 腹腔镜人体手术教学片-腹腔镜肾囊肿去顶减压术、腹腔镜肾上腺肿瘤切除术、腹腔镜膀胱部分切除术	3
	(8) 经尿道内镜诊疗技术手术设备的工作原理及使用(膀胱镜、经尿道电切镜、输尿管镜)	1
	(9) 经尿道内镜诊疗技术离体手术步骤培训示教课件-输尿管镜检查术、膀胱镜检查术、经尿道膀胱肿瘤电切术、经尿道前列腺切除术	4
	(10) 经尿道内镜诊疗技术人体手术教学片-输尿管镜检查术、膀胱镜检查术、经尿道膀胱肿瘤电切术、经尿道前列腺切除术	4
提高班	(1) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-复杂角度和立体空间下的分离、切割、凝闭、缝合	4
	(2) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-血管游离淋巴清扫	1
	(3) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-血管凝闭、夹闭、修补	1
	(4) 腹腔镜离体手术步骤培训示教课件-腹腔镜根治性肾切除术、腹腔镜肾部分切除术、腹腔镜肾盂输尿管成形术、腹腔镜输尿管膀胱再植术、腹腔镜根治性膀胱切除术、腹腔镜根治性前列腺切除术	6
	(5) 腹腔镜人体手术教学片-腹腔镜根治性肾切除术、腹腔镜肾部分切除术、腹腔镜肾盂输尿管成形术、腹腔镜输尿管膀胱再植术、腹腔镜根治性膀胱切除术、腹腔镜根治性前列腺切除术	6
	(6) 经皮肾镜诊疗技术手术设备、器械的工作原理及使用	1
	(7) 碎石取石设备器械的工作原理及使用	1
	(8) 输尿管镜离体手术步骤培训示教课件-输尿管硬镜碎石取石术、输尿管软镜碎石取石术	2
	(9) 经皮肾镜离体手术步骤培训示教课件-经皮肾镜碎石取石术	1
	(10) 输尿管镜人体手术教学片-输尿管硬镜碎石取石术、输尿管软镜碎石取石术	2
	(11) 经皮肾镜人体手术教学片-经皮肾镜碎石取石术	1

5.1.2 实践操作培训

每项培训的实践操作课时以及整体实践操作课时均不做强制规定,以达到各培训项目的考核标准为目标。不同技能培训项目推荐培训课时(小时),见表3。

表 3、不同层级技能培训项目推荐培训课时（小时）

级别	实操课程	课时（小时）
基础班	(1) 腹腔镜基础技能-器械设备的连接	1
	(2) 腹腔镜基础技能--空间感建立	4
	(3) 腹腔镜基础技能--手眼协调性、双手协调性	4
	(4) 腹腔镜基本手术技能培训-气腹针置入/Trocar 置入	2
	(5-1) 腹腔镜基本手术技能培训-分离	8
	(5-2) 腹腔镜基本手术技能培训-切割	4
	(5-3) 腹腔镜基本手术技能培训-凝闭	4
	(5-4) 腹腔镜基本手术技能培训-缝合	24
	(6) 腹腔镜离体手术步骤培训-腹腔镜肾囊肿去顶减压术、腹腔镜肾上腺肿瘤切除术、腹腔镜膀胱部分切除术	12
	(7) 经尿道内镜技术基础技能-设备、器械的连接	1
	(8) 经尿道内镜技术基础技能-空间感建立	4
(9) 经尿道内镜技术离体手术步骤培训-输尿管镜检查术、膀胱镜检查术、经尿道膀胱肿瘤电切术、经尿道前列腺切除术	16	
提高班	(1) 腹腔镜基本手术技能培训-复杂角度和立体空间下的分离、切割、凝闭、缝合	8
	(2) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-血管游离、淋巴清扫	4
	(3) 腹腔镜基本手术技能培训示教课件-血管凝闭、夹闭、修补	4
	(4) 腹腔镜离体手术步骤培训-腹腔镜根治性肾切除术、腹腔镜肾部分切除术、腹腔镜肾盂输尿管成形术、腹腔镜输尿管膀胱再植术、腹腔镜根治性膀胱切除术、腹腔镜根治性前列腺切除术	24
	(5) 经皮肾镜基础技能-设备、器械的连接	1
	(6) 输尿管镜离体手术步骤培训-输尿管硬镜碎石取石术、输尿管软镜碎石取石术	8
	(7) 经皮肾镜离体手术步骤培训-经皮肾镜碎石取石术	4

5.2 培训方式与流程

理论学习为线上视频学习，基本手术技能培训和离体手术步骤培训为线下实践学习；师资教学采用现场和远程相结合的方式，考核采用提交视频线上评分；同时全部培训过程建档留痕以供专家组抽调检查。具体培训流程见图 1。

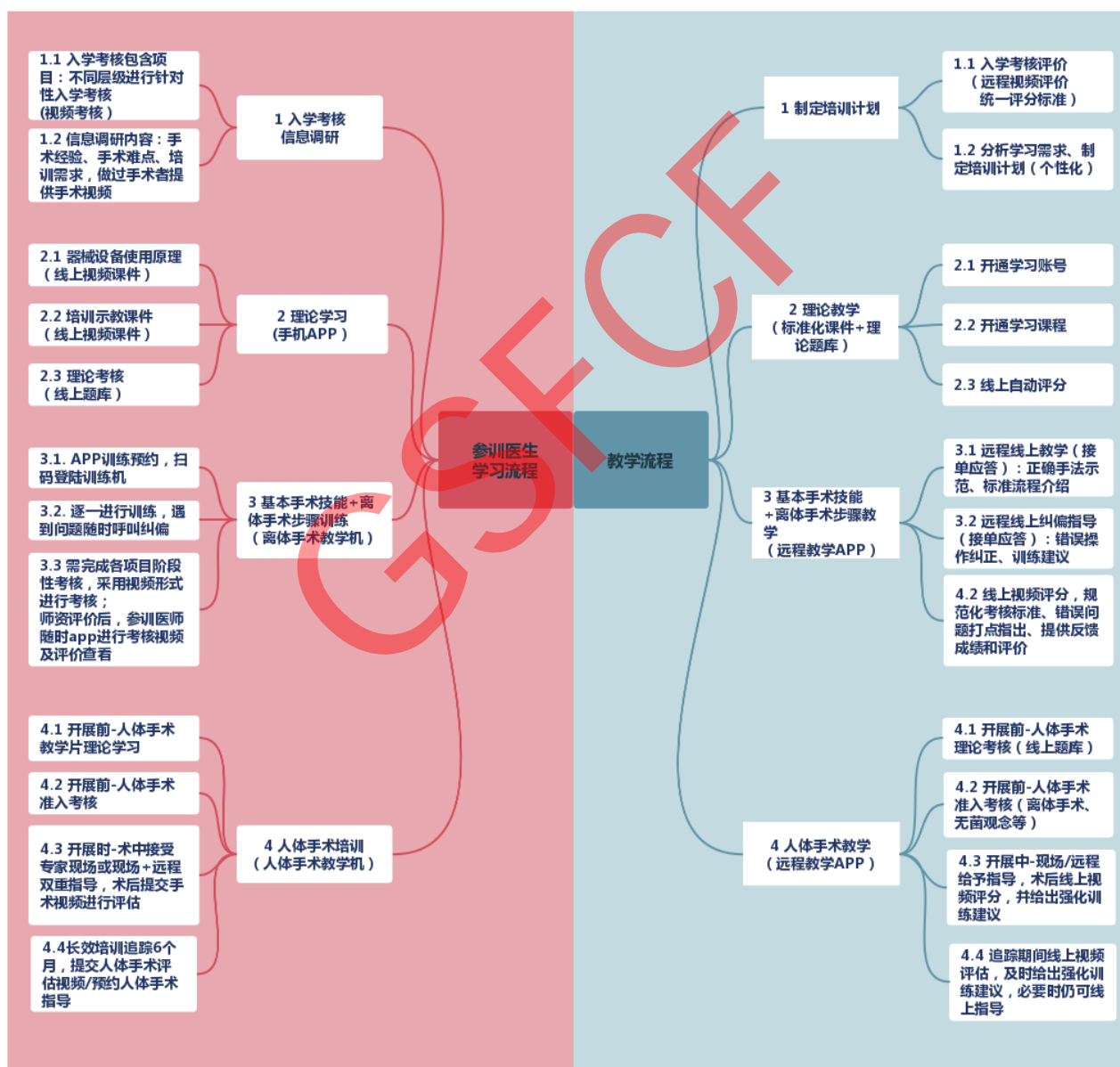


图 1 培训流程

6 考核评估方法

完成规定的培训计划和培训内容后，对参训医师进行理论考核、实操考核，包括各项手术技能和离体手术步骤操作考核、人体手术视频评估。

6.1 理论考核

参训医师完成线上理论视频学习后，需进行线上理论考核，包括单选题、多选题。

6.2 实操考核

(1) 参训医师需完成相应培训目标所需的全部手术技能考核、离体手术步骤考核。

(2) 参训医师在符合所在单位规定要求的基础上独立进行人体手术操作，专家现场/远程对该手术进行指导与评估，手术过程进行全程多角度摄像，将完整的视频资料用于实操结业考核视频留存。

(3) 对参训医师进行人体手术评估考核6个月，每个月参训医师按照要求提供手术视频2个，专家依据统一的评估标准进行评分并给予建议，如果6个月内不能完成12次评估，可延长追踪时间至10个月。

6.3 结业证书

对完成培训任务并顺利通过理论和实操考核评估的参训医师，由

负责培训的相关机构颁发相应级别培训结业证书。

GSFCF

参考文献

- [1] 《膀胱肿瘤内镜黏膜下剥离术专家共识》（2022年版）
- [2] 《腹腔镜前列腺癌手术规范专家共识》（2020年版）
- [3] 《腹腔镜根治性肾输尿管切除术手术规范专家共识》（2020年版）
- [4] 《腹腔镜肾上腺手术规范专家共识》（2021年版）
- [5] 《2021版欧洲泌尿外科学会前列腺癌诊疗指南更新》要点解读
- [6] Lovegrove C, Novara G, Mottrie A et al. Structured and modular training pathway for robot-assisted radical prostatectomy (RARP): validation of the RARP assessment score and learning curve assessment. *Eur Urol.* 2016;69(3):526 – 535.
- [7] Kate Quirke, Abdullatif Aydın, Matthew Bultitude et al. Development and content validation of the percutaneous nephrolithotomy assessment score. *International Journal of Urology.* 2020;27(11):960-964.
- [8] C. Lovegrove, E. Bruce, N. Raison et al. Development and validation of a training and assessment tool for laparoscopic radical nephrectomy. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2018;42(6):396-405.
- [9] Sashi S. Kommu, Amr M. Emara, Philip James et al. An Objective Scoring System for Laparoscopic Nephrectomy. *Journal of Endourology.* 2011;25(9):1497-1502.
- [10] Mina Awad, Fady Awad, Fiona Carter et al. Consensus views on the optimum training curriculum for advanced minimally invasive surgery: A delphi study. *International Journal of surgery.* 2018;53(5):137-142.

- [11] 《卫生部办公厅关于印发肾癌等泌尿外科 8 个病种临床路径的通知》卫办医政发〔2010〕193 号
- [12] 《泌尿外科内镜诊疗技术临床应用管理规范（2019 年版）》 国卫办医函〔2019〕870 号
- [13] 《县医院医疗服务能力基本标准》和《县医院医疗服务能力推荐标准》 国卫办医发〔2016〕12 号
- [14] 《泌尿外科腹腔镜手术围手术期出血防治专家共识》（2021 年版）

GSFCF