

## 全国 116 所医院机器人辅助手术专科护理团队工作现状调查

姚一苇<sup>1,2</sup>, 何国龙<sup>2</sup>, 赵体玉<sup>2</sup>, 李晓丹<sup>3</sup>, 郭月<sup>2</sup>, 李乔<sup>2</sup>, 王志华<sup>4</sup>

(1. 华中科技大学同济医学院护理学院 湖北 武汉 430030; 2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院手术室 湖北 武汉 430030; 3. 华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部 湖北 武汉 430030; 4. 华中科技大学同济医学院附属同济医院泌尿外科 湖北 武汉 430030)

**摘要** **目的:** 调查全国机器人辅助手术专科护士人力资源、护理管理现状及护士在工作过程中面临的压力与不良事件, 为机器人辅助手术护理亚专科发展和管理提供建议。**方法:** 采用问卷调查法, 在全国拥有达芬奇机器人辅助手术系统的医院中选择手术室中机器人辅助手术专科护士进行问卷调查。**结果:** 调查的 707 名护士中, 持有正式培训证书的机器人辅助手术专科护士有 399 名 (56.43%)。机器人辅助手术专科护士平均每周工作时长为 45h (中位数), 平均每周加班时长为 8h (中位数)。其排名前三位的压力来源因素分别是: 加班严重 (22.63%)、患者安全 (17.82%) 和设备故障不能得到及时有效的技术支持 (17.26%)。261 名 (36.92%) 护士认为机器人手术护理团队最迫切需要解决的问题为人力资源短缺, 682 名 (96.46%) 护士认为相关部门出台机器人辅助手术系统的使用及管理标准对工作有帮助。**结论:** 医院及卫生管理部门应重视机器人手术专科护士的培养, 不断探索及完善机器人辅助手术专科护士的选拔标准, 建立统一的机器人外科手术系统的使用及管理标准, 合理配置人力资源, 减轻工作压力, 促进机器人手术护理团队的发展。

**关键词** 机器人辅助手术; 专科护士; 设备管理; 手术室护理

**中图分类号** R608 R47 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2023) 01-0048-09

收稿日期: 2021-08-09 录用日期: 2022-03-03

Received Date: 2021-08-09 Accepted Date: 2022-03-03

基金项目: 国家“十二五”科技支撑计划 (2012BAI10B01 子课题); 同济医院领航项目 (2019CR101)

Foundation Item: Twelfth Five-Year Plan Supported by National Science and Technology Project (A Sub-topic for 2012BAI10B01); Pilot Project of Tongji Hospital (2019CR101)

通讯作者: 何国龙, Email: 2391146786@qq.com

Corresponding Author: HE Guolong, Email: 2391146786@qq.com

引用格式: 姚一苇, 何国龙, 赵体玉, 等. 全国 116 所医院机器人辅助手术专科护理团队工作现状调查 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2023, 4 (1): 48-56.

Citation: YAO Y W, HE G L, ZHAO T Y, et al. Current working situation of specialist nursing teams in robotic surgery: a national survey of China [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2023, 4(1): 48-56.

## Current working situation of specialist nursing teams in robotic surgery: a national survey of China

YAO Yiwei<sup>1,2</sup>, HE Guolong<sup>2</sup>, ZHAO Tiyu<sup>2</sup>, LI Xiaodan<sup>3</sup>, GUO Yue<sup>2</sup>, LI Qiao<sup>2</sup>, WANG Zhihua<sup>4</sup>

(1. School of Nursing, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China;

2. Operating Room, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China; 3. Nursing Department, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science

and Technology, Wuhan 430030, China; 4. Department of Urology, Tongji Hospital, Tongji Medical College,

Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

**Abstract Objective:** To investigate the current situation of human resources and nursing management of specialist nursing team in robotic surgery in the mainland of China, and explore the stress and adverse events faced by nurses in working, with the purpose of providing references for the development and management of nursing in robotic surgery. **Methods:** A questionnaire survey was conducted among robotic operating room nurses in hospitals with Da Vinci surgical system across the mainland of China. **Results:** 707 nurses participated in this survey, among them, 399 nurses acquired the formal training certificate for robotic nursing( 56.43%). The median weekly working time of them was 45 hours, and the median weekly overtime was 8h. The top three sources of stress faced by these nurses were overtime(22.63%), patients' safety(17.82%), equipment failure without timely and effective technical support (17.26%). 261 (36.92%) nurses indicated that staff shortage was the most pressing problem for robotic surgery nursing teams, and 682 (96.46%) nurses thought it would be helpful if standard operating procedures and management on robot-assisted surgery issued by authority. **Conclusion:** Hospitals and health management departments should attach importance to the training of professional nurse in robotic surgery, explore and improve the selection criteria for nurses in robotic surgery, establish unified standards for the application and management of robotic surgical equipment. Meanwhile, reasonable allocation of human resources and work pressure relieving would also help to promote the development of specialist nursing teams in robotic surgery.

**Key words** Robot-assisted surgery; Specialist nurses; Equipment management; Operating room nursing

机器人辅助手术 ( Robot-assisted Surgery ) 能够改善围手术期患者结局, 包括减少出血量、缩短住院时间及加快康复速度<sup>[1]</sup>。在中国, 从 2006 年第 1 台达芬奇机器人开始在临床中使用时, 达芬奇机器人辅助手术系统迅速发展, 现已广泛应用于临床各大手术专科, 如泌尿外科、妇科、胸外科、头颈外科、心脏外科和普外科等<sup>[2]</sup>。

外科技术的重大进步对手术室护士提出了更高的要求与挑战<sup>[3]</sup>, 手术室护士在机器人辅助手术过程中扮演着重要的角色<sup>[4]</sup>。随着机器人辅

助手量的不断增加, 手术室机器人辅助手术专科护士队伍也在不断壮大, 合理的护理人力资源配置不仅是确保机器人辅助手术顺利进行的基本前提, 同时也与患者的健康利益和生命安全息息相关<sup>[5]</sup>。因此, 通过横断面调查, 本研究分析目前中国大陆拥有达芬奇机器人手术设备的医院中机器人辅助手术专科护士人力资源配置及护理管理现状, 为机器人外科手术器械系统和辅助手术护理专科团队的规范化管理提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究为横断面调查,采取便利抽样法,2021年2月对全国部分医院机器人辅助手术专科护士进行调查。纳入标准:①在职、注册护士;②独立、连续从事手术室达芬奇机器人辅助手术洗手或巡回护理工作6个月以上;③自愿参加本研究者。排除标准:①进修护士及休假护士;②调查时已不再配合机器人辅助手术超过3个月的护士。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 调查工具

课题组在参考相关文献<sup>[6-9]</sup>并与机器人辅助手术专科护士座谈的基础上初步设计调查问卷初稿,并邀请相关临床护理专家和手术室护士长进行小组讨论,然后选取武汉同济医院的机器人辅助手术专科护士进行预调查,多次修订后形成问卷终稿。该问卷包括医院基本信息、护士基本信息、机器人辅助手术专科护理团队工作现状等3个部分。其中医院基本信息包括医院名称、医院所在省市、医院级别、医院性质、医院规模等;护士基本信息包括年龄、职称、学历、工作年限、加入机器人辅助手术专科护理团队时间、职务、持有参与达芬奇机器人辅助手术培训证书类型等7个条目;团队工作现状包括团队人力资源情况、工作及加班时长、工作压力、不良事件、管理现状等6个方面11个条目。医院所在省市名称、专科护士人数等问题采取填空作答,其他问题采取单选题方式作答。

#### 1.2.2 调查方法

本次调查采用网上“问卷星”填写问卷的方法。首先由课题组人员与被调查医院手术室

护士长进行电话沟通,告知目的并征得同意后,通过微信的方式向护士长发送问卷二维码、填写说明和注意事项,并进行相应解释。然后由各医院护士长发送至本院符合纳入标准的专科护士,督导填写。问卷调查采用匿名方式,所有题目均为必答题,以保证收集资料的完整性。

#### 1.2.3 数据的处理

问卷回收后由专人对数据进行整理与核实,对可疑或不确定数据通过微信或电话与医院护士长或负责人进行联系并核实,无法核实时则视为无效问卷并剔除。本研究共收集问卷746份,其中有效问卷707份,回收有效率为94.77%。

#### 1.2.4 统计学方法

所有数据采用SPSS 22.0软件进行统计分析。计数资料采用百分比和频数描述;计量资料若符合正态分布则采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )进行描述,若不符合正态分布则采用 $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 描述。

## 2 结果

### 2.1 医院一般信息

本研究共调查我国27个省份116所医院,其中东北地区11所,华东地区37所,华北地区22所,华中地区13所,华南地区13所,西南地区11所,西北地区9所;综合医院106所,专科医院10所;三级甲等医院115所,三级乙等医院1所。116所医院持有机器人总数量为131台,其中103所持有1台,11所持有2台,2所持有3台。

### 2.2 机器人辅助手术专科护士基本信息

本研究共调查707名手术室机器人辅助手术专科护士,年龄以26~35岁居多,最高学历以本科居多,职称以护师及主管护师居多(见表1)。

表 1 机器人辅助手术专科护士基本信息 (n=707)

Table 1 Characteristics of nurse specialists in robot-assisted surgery (n=707)

项目	人数 [n ( % )]
年龄 ( 岁 )	
≤ 25	35 ( 4.95 )
26~35	496 ( 70.16 )
36~45	158 ( 22.35 )
46~55	18 ( 2.54 )
职称	
护士	60 ( 8.49 )
护师	342 ( 48.37 )
主管护师	285 ( 40.31 )
副高及以上	20 ( 2.83 )
学历	
大专	72 ( 10.18 )
本科	616 ( 87.13 )
研究生及以上	19 ( 2.69 )
工作年限 ( 年 )	
≤ 5	94 ( 13.30 )
6~10	266 ( 37.62 )
11~15	206 ( 29.14 )
16~20	84 ( 11.88 )
>20	57 ( 8.06 )
加入专科护理团队年限 ( 年 )	
1~3	481 ( 68.04 )
4~5	134 ( 18.95 )
6~10	79 ( 11.17 )
>10	13 ( 1.84 )
团队职务	
专科组长	87 ( 12.30 )
带教老师	51 ( 7.21 )
洗手护士	284 ( 40.17 )
巡回护士	267 ( 37.77 )
其他	18 ( 2.55 )
培训证书类型	
厂家设置培训中心	399 ( 56.43 )
医院内部培训	233 ( 32.96 )
其他	75 ( 10.61 )

## 2.3 机器人辅助手术专科护理团队发展现状

### 2.3.1 团队人力资源现状

调查结果显示, 医院机器人手术专科护理团队总人数为 13 名 (中位数), 人力资源具体职称及年资分布情况见表 2。

### 2.3.2 工作及加班现状

调查结果显示, 机器人手术专科护士每周工作时长为 45h (中位数), 每周加班时长为 8h (中位数), 见表 3。

### 2.3.3 机器人辅助手术专科护士工作压力来源

机器人辅助手术专科护士工作中面临的压力来源, 排名前 3 位的分别是: 加班严重 (22.63%)、患者安全 (17.82%) 和设备故障不能得到及时有效的技术支持 (17.26%), 见表 4。

### 2.3.4 机器人辅助手术专科护士最担心的不良事件

在机器人辅助手术过程中, 护士最担心的不良事件中排名前 3 位的分别为: 器械尖端、螺丝、小零件等遗落于患者体腔 (29.14%)、机械臂压伤患者 (16.97%)、仪器意外操作 (如器械臂不受控制运动、自发开关, 15.42%), 见表 5。

## 2.4 机器人辅助手术护理管理现状

调查结果显示, 707 名护士中, 92.93% 的护士认为医院提供了机器人辅助手术护理管理标准; 83.45% 的护士认为医院提供了机器人专科护士的选拔标准; 仅有 33.10% 的护士认为医院机器人辅助手术护士绩效有别于其他手术专科护士; 36.92% 的护士认为人力资源短缺是当前机器人辅助手术护理团队最迫切的问题; 而 96.46% 的护士认为相关部门出台机器人辅助手术设备使用及管理标准对工作有帮助 (见表 6)。

表 2 机器人手术专科护理团队人力资源职称及年资分布情况 (名)

Table 2 Professional title and seniority distribution of robot-assisted surgery specialist nursing team (n)

项目	$P_{25}$	$P_{50}$	$P_{75}$	众数
职称				
护士	0	2	3	0
护师	4	5	10	5
主管护师	3	4	6	4
副高及以上	0	1	1	0
总人数	10	13	18	10
年资 (年)				
≤ 5	0	2	5	0
6~10	2	4	6	2
11~15	1	3	5	1
16~20	0	1	3	0
>20	0	1	2	0

表 3 机器人手术专科护士工作及加班时长 (h)

Table 3 Working hours and overtime hours of robot-assisted surgery nurse specialists (h)

项目	$P_{25}$	$P_{50}$	$P_{75}$	众数
每周工作时长 (h)	40	45	50	40
每周加班时长 (h)	5	8	10	10

表 4 机器人辅助手术专科护士工作压力来源 (n=707)

Table 4 Work stressors of robot-assisted surgery nurse specialists (n=707)

项目	人数 [n (%) ]
加班严重	160 ( 22.63 )
患者安全	126 ( 17.82 )
设备故障不能得到及时有效的技术支持	122 ( 17.26 )
自身知识储备及更新不足	81 ( 11.46 )
非计划性耗材及器械污染导致经济损失	62 ( 8.77 )
医生高期待与高要求	59 ( 8.34 )
设备及器械不足	48 ( 6.79 )
缺乏专业培训	35 ( 4.95 )
其他	14 ( 1.98 )

表 5 机器人手术专科护士最担心的不良事件 (n=707)

Table 5 Adverse events most worried by nurses of robot-assisted surgery (n=707)

项目	人数 [n (%) ]
器械尖端、螺丝、小零件等遗落于患者体腔	206 ( 29.14 )
机械臂压伤患者	120 ( 16.97 )
仪器意外操作 ( 如器械臂不受控制运动、自发开关 )	109 ( 15.42 )
体位相关性并发症	104 ( 14.71 )
系统错误、视频或影像系统故障	50 ( 7.07 )
非计划性器械损坏	39 ( 5.52 )
其他类型设备故障	30 ( 4.24 )
相邻脏器及重要结构组织中误伤	27 ( 3.82 )
耗材、器械污染或损坏导致经济损失	16 ( 2.26 )
器械电弧放电、电火花导致灼伤	6 ( 0.85 )

表 6 机器人辅助手术护理管理现状 (n=707)

Table 6 Current situation of nursing management of robot-assisted surgery (n=707)

项目	人数 [n (%) ]
医院提供达机器人辅助手术管理标准	
是	657 ( 92.93 )
否	50 ( 7.07 )
医院提供机器人辅助手术专科护士选拔标准	
是	590 ( 83.45 )
否	117 ( 16.55 )
护士绩效区别于其他手术专科	
是	234 ( 33.10 )
否	473 ( 66.90 )
机器人辅助手术护理团队最迫切解决的问题	
人力资源短缺	261 ( 36.92 )
缺乏专业培训	161 ( 22.77 )
设备及器械不足	121 ( 17.11 )
缺乏及时有效技术支持	136 ( 19.24 )
其他	28 ( 3.96 )
相关部门出台机器人辅助手术设备使用及管理标准对工作是否有帮助	
是	682 ( 96.46 )
否	25 ( 3.54 )

### 3 讨论

#### 3.1 建立机器人辅助手术专科护士选拔及培训标准

调查显示, 机器人辅助手术专科护士的年龄集中在 26~35 岁 (70.16%), 本科以上学历者占 89.82%, 主管以上职称者占 43.14%, 工作年限集中于 6~15 年者占 66.76%, 而加入机器人手术护理团队年限 1~3 年者占 68.04%。以上结果反映出我国机器人手术专科护士整体偏年轻, 学历水平较高, 专科成员为手术室护士的中坚力量阶层。但由于香港中文大学赛马会微创外科培训中心<sup>[3]</sup>不再提供达芬奇机器人专科护士培训, 且中国大陆建立的达芬奇机器人培训基地的管理体系缺乏规范性, 如基地评价标准、培训课程设置、培训师资格要求、考核标准等, 因此未接受过厂家认证培训中心正式培训的护士人数逐渐增加。本次调查结果显示, 持有厂家设置的培训中心颁发的正式培训证书的护士仅占 56.43%, 有 22.77% 的护士认为缺乏专业培训是机器人手术护理团队目前急需解决的问题。这与国外 Kang M J 等人<sup>[5]</sup>调查结果一致, 一批护士作为最初的团队成员曾参加高级培训, 这些成员以一对一带教方式培养了一批新的护士, 两批护士之间的专业知识存在着差距, 大部分护士愿意参加培训以获得更多机器人手术的专业知识。本次调查结果显示, 83.45% 的护士认为医院提供了机器人辅助手术专科护士选拔标准。虽有研究者曾探讨机器人手术专科护士的选拔资质及培训体系<sup>[4, 10-12]</sup>, 但目前国内外尚未建立机器人辅助手术专科护士选拔、培训、认证及考核的统一标准。随着机器人辅助手术量的逐年攀升、手术难度的逐渐增加, 以及医生与患者的高要求和高期待, 机器人手术专科护士在保证患者安全、提高手术周转效率、管理

手术流程及积极识别与解决设备故障问题等方面起到了重要作用<sup>[13]</sup>, 因此由权威机构建立机器人手术专科护士选拔及培训标准将有助于机器人手术专科护理团队的发展。

#### 3.2 建立达芬奇机器人辅助手术设备使用及管理标准

本调查研究显示, 707 名护士中, 92.93% 的护士认为医院提供了机器人辅助手术护理的管理标准。虽然大部分医院已有相关机器人辅助手术护理的管理标准, 但都为医院内部自行拟定, 目前并没有相关部门出台过统一的机器人辅助手术设备使用及管理标准, 而 96.46% 的护士认为相关部门出台机器人辅助手术设备使用及管理标准对工作有帮助。机器人手术设备操作较为复杂, 设备故障会导致手术的中断和手术时间的延长, 甚至影响患者生命安全。国外调查<sup>[14]</sup>显示, 在达芬奇机器人辅助手术过程中设备故障是导致患者意外死亡及受伤等不良事件发生的主要原因。本次调查结果表明, 设备故障不能得到及时有效的技术支持在机器人手术专科护士压力来源中排名第三 (17.26%); 在机器人手术过程中护士最担心的排名前三的不良事件分别为器械尖端、螺丝、小零件等遗落于患者体腔 (29.14%)、机械臂压伤 (16.97%)、仪器意外操作 (15.42%)。机器人手术设备及器械精密度高、功能复杂、成本昂贵, 各大医院为节约成本会重复消毒使用器械等耗材, 在清洗和消毒过程中出现失误和疏漏可能会导致器械损坏, 从而导致术中不良事件的发生<sup>[15]</sup>。因此, 呼吁相关部门与达芬奇机器人辅助手术系统厂家联合, 提供设备使用及管理标准, 规范清洗、消毒及保养器械的流程, 以指导机器人手术专科护士工作, 并及时提供有效技术支持, 保障器械质量, 减少设备故障及手术不良事件的发生, 提高工作效率。

### 3.3 合理人力配置及绩效考核，减轻机器人手术专科护士的工作压力

截至 2021 年 3 月，在中国大陆达芬奇机器人手术系统已经装机 190 余台，手术量已突破 20 万台。机器人手术专科护士每周工作时长为 45h（中位数），每周加班时长为 8h（中位数）。机器人手术专科护理团队总人数为 13 名（中位数），然而加班时间过长被认为是机器人辅助手术专科护士最大的压力来源，而人力资源短缺被认为是机器人辅助手术专科护理团队目前最迫切解决的问题。原因可能在于每家医院的机器人设备台数有限，而机器人辅助手术量不断增加，每天每台设备运行时间可达 16h，手术准备时长较普通手术时间长导致手术整体时间延长<sup>[3]</sup>，造成加班现象严重，同时人力资源短缺问题本身也是手术室护理管理面临的一大难题，人力资源不足会导致护士疲劳，从而引起医疗错误的发生，重则影响患者生命安全<sup>[16]</sup>；其次，机器人专科护理团队成员大部分较年轻，处于生育及继续教育学习的黄金时期，家庭、学习与工作的冲突可能会导致护士对加班产生抵触情绪，增加护士的压力及职业倦怠感<sup>[17-18]</sup>；再者，机器人手术专科护士除了从事机器人辅助手术外，可能还要参与其他专科手术，这限制了机器人手术专科护士最大限度地发挥专业角色功能。此外，66.90%的护士认为机器人手术专科护士的绩效与其他手术专科并无区别，丁炎明等人<sup>[19]</sup>的调查显示，我国专科护士对岗位绩效和津贴的满意度不高，提高福利待遇有助于提高专科护士的工作积极性。因此，建议相关部门及医院护理管理者合理配置手术室护理人力资源，使机器人手术专科护士学有所用，充分发挥其专科角色，提升其职业价值感；同时要加大手术室护理人才培养，减少人才的流失，合理进行绩效分配，改善福利待遇，减轻机器人辅助手术专科护士的职业压力，提升工作积极性及职业幸福感。

## 4 小结

机器人辅助手术专科护士作为机器人手术团队的核心成员，其培养与发展越来越受重视。本次调查显示，我国大部分医院已提供机器人辅助手术护士选拔标准、设备使用及管理标准，但其标准性及规范性尚未统一，在人力资源配置及绩效分配时需要进一步探讨，人力资源短缺及加班时间过长增加了机器人辅助手术专科护士工作的压力。因此，规范机器人辅助手术专科护士的培养，规范机器人手术设备的使用及管理，合理配置人力资源与分配绩效，将有助于机器人手术专科护理团队的发展与壮大。本研究采用“问卷星”进行调查，其质量控制尚有一定局限性，未来可以针对构建机器人辅助手术专科护士培训及考核标准、机器人辅助手术设备使用及管理标准进行下一步的研究，为机器人手术专科护理团队的发展提出科学性建议。

## 参考文献

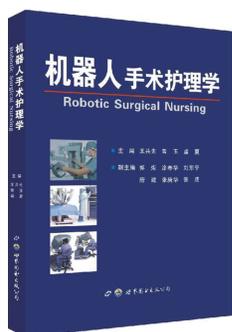
- [1] 郎驿天, 吴斌, 王育. 达芬奇机器人用于妇科手术的技术评价 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2021, 2(2): 100-110.
- [2] 陈婉莹, 苏义, 刘玉秀, 等. 我国手术机器人的管理现状与展望 [J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(12): 1153-1155.
- [3] 唐鲁, 郭志红, 朱国雄, 等. 香港达芬奇机器人手术护士培训课程介绍 [J]. 护理学杂志, 2015, 30(14): 15-17.
- [4] Abdel Raheem A, Song H J, Chang K D, et al. Robotic nurse duties in the urology operative room: 11 years of experience [J]. Asian J Urol, 2017, 4(2): 116-123.
- [5] Kang M J, De Gagne J C, Kang H S. Perioperative nurses' work experience with robotic surgery: a focus group study [J]. Computers Inform Nurs, 2016, 34(4): 152-158.
- [6] Souders C, Nik-ahd F, Zhao H, et al. Robotic sacrocolpopexy: adverse events reported to the FDA over the last decade [J]. Int Urogynecol J, 2019, 30(11): 1919-1923.

- [7] Nik-ahd F, Souders C P, Houman J, et al. Robotic urologic surgery: trends in Food and Drug Administration reported adverse events over the last decade [J]. J Endourol, 2019, 33(8): 649-654.
- [8] Lucas S M, Pattison E A, Sundaram C P. Global robotic experience and the type of surgical system impact the types of robotic malfunctions and their clinical consequences: an FDA MAUDE review [J]. BJU International, 2012, 109(8): 1222-1227.
- [9] 曾玉, 章志伟, 江飞虹, 等. 机器人手术护理风险体验的质性研究 [J]. 全科护理, 2020, 18(34): 4818-4822.
- [10] 沈群, 杨波, 王燕, 等. 机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术护理团队的建设和培训 [J]. 解放军护理杂志, 2014, 31(22): 58-60.
- [11] Chen I A, Ghazi A, Sridhar A, et al. Evolving robotic surgery training and improving patient safety, with the integration of novel technologies[J]. World J Urol, 2021, 39(8): 2883-2893.
- [12] Lenihan J P. How to set up a robotic-assisted laparoscopic surgery center and training of staff [J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2017.DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2017.05.004.
- [13] Nayeemuddin M, Daley S C, Ellsworth P. Modifiable factors to decrease the cost of robotic-assisted procedures[J]. Aorn J, 2013, 98(4): 343-352.
- [14] Alemzadeh H, Raman J, Leveson N, et al. Adverse events in robotic surgery: a retrospective study of 14 years of FDA data[J]. PLoS One, 2016, 11(4): e0151470.
- [15] 索晋柳, 花瑞芳, 李宁龙, 等. 达芬奇机器人手术器械的清洗灭菌管理 [J]. 中国消毒学杂志, 2017, 34(1): 97-99.
- [16] Monahan J J. Culture of safety: safe work hours in the OR [J]. Aorn J, 2012, 95(1): 149-154.
- [17] 张圣洁, 王珏, 张海洋, 等. 机器人辅助手术中手术室专科护士的压力体验分析 [J]. 护理学报, 2016, 23(18): 71-73.
- [18] 徐凤霞, 黄叶莉, 李玉清, 等. 已育二孩女护士工作家庭冲突的现状调查 [J]. 中华护理杂志, 2019, 54(11): 1682-1687.
- [19] 丁炎明, 吴欣娟, 肖艳艳, 等. 我国 53316 名专科护士职业发展情况调查研究 [J]. 中华护理杂志, 2020, 55(2): 182-186.

## · 简 讯 ·

### 《机器人手术护理学》购书信息

《机器人手术护理学》于 2017 年 6 月出版发行, 由王共先、曾玉、盛夏教授主编。机器人手术系统是微创外科领域的革命性手术工具, 目前国内外有关专著较少。《机器人手术护理学》是第一本介绍机器人手术护理学的专著, 具有较强的先进性和实用性。全书共分两篇, 上篇简要介绍了机器人手术发展史, 以及机器人手术相关的手术室人员、物品、安全、护理质量、整体工作模式以及绩效管理, 其中第二章和第三章比较详细地介绍了手术机器人设备和器械的构造特点以及如何正确安装使用、维护保养、清洁消毒等; 下篇介绍了泌尿外科、普通外科、妇产科、胸外科等专科机器人手术的护理配合。本书文字简练、图文并茂, 层次清楚、通俗易懂, 可供从事相关专业的医学人员使用。



订阅电话: 029-87286478    QQ: 2713004807

本刊编辑部