

## · 专题 · 日间手术在小儿外科的应用 ·

## 日间手术管理模式在儿童机器人动脉导管结扎术中的应用



全文二维码

赵杭燕<sup>1</sup> 刘喜旺<sup>2</sup> 应力阳<sup>2</sup> 林彬洁<sup>1</sup> 章何莹<sup>1</sup> 舒强<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 浙江大学医学院附属儿童医院手术室 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心; <sup>2</sup> 浙江大学医学院附属儿童医院心脏中心 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 杭州 310052

通信作者: 舒强, Email: shuqiang@zju.edu.cn

**【摘要】目的** 探讨日间手术管理模式在先天性动脉导管未闭患儿行机器人动脉导管结扎手术中应用的可行性。**方法** 本研究为回顾性研究, 将浙江大学医学院附属儿童医院 2020 年 8 月至 2023 年 10 月采用达芬奇机器人手术治疗的 275 例动脉导管未闭患儿作为研究对象, 将加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 理念下应用日间手术管理方法者纳入日间组 ( $n = 120$ ), ERAS 下应用常规住院手术管理方法者纳入对照组 ( $n = 155$ ), 比较两组手术时长、术前禁饮时长、术后首次进水时间、术后疼痛评分、术后并发症发生率、当日手术取消率、术后家长满意度、住院时长以及住院总费用差异。**结果** 日间组和对照组术前禁饮时间分别为 ( $136.18 \pm 23.05$ ) min 和 ( $339.28 \pm 111.274$ ) min, 术后首次进水时间分别为 ( $63.14 \pm 12.841$ ) min 和 ( $168.33 \pm 59.516$ ) min, 住院时长分别为 ( $1.00 \pm 0.00$ ) d 和 ( $2.72 \pm 2.25$ ) d, 住院费用分别为 ( $5.176 \pm 0.135$ ) 万元和 ( $5.333 \pm 0.187$ ) 万元, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。日间组当日手术取消率为 1.64% ( $2/120$ ), 低于对照组的 9.88% ( $17/155$ ), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。日间组和对照组术后发热发生率分别为 7.50% ( $9/120$ ) 和 38.06% ( $59/155$ )、术后残余漏发生率分别为 0.83% ( $1/120$ ) 和 7.10% ( $11/155$ ), 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 但两组术后声音嘶哑发生率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。日间组和对照组术后疼痛评分分别为 ( $0.83 \pm 1.23$ ) 分和 ( $0.78 \pm 1.10$ ) 分, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** ERAS 下日间手术管理应用在儿童机器人动脉导管结扎手术中, 可大幅度缩短住院时长, 降低住院总费用, 优化患儿及家长就医体验, 且不增加术后并发症, 临床应用安全可行。

**【关键词】** 加速康复外科; 机器人手术; 日间手术; 动脉导管未闭; 儿童**基金项目:** 浙江省中医药科技计划项目 (2023ZL499)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202402013-005

**Application of Enhanced Recovery Surgery in Pediatric Robotic Arteriosus Catheter Ligation Day Surgery**Zhao Hangyan<sup>1</sup>, Liu Xi Wang<sup>2</sup>, Ying Liyang<sup>2</sup>, Lin Binjie<sup>1</sup>, Zhang Heying<sup>1</sup>, Shu Qiang<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Operation room, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center For Child Health; <sup>2</sup> Department of Heart Center, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center For Child Health, Hangzhou 310052, China

Corresponding author: Shu Qiang, Email: shuqiang@zju.edu.cn

**【Abstract】Objective** To investigate the feasibility and clinical efficacy of a day surgery management model in pediatric patients undergoing robot-assisted patent ductus arteriosus (PDA) ligation as a day surgery.

**Methods** This retrospective study included 275 PDA children undergoing Da Vinci robot assisted endoscopy at the Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, from August 2020 to October 2023. Patients were divided into two groups: the day surgery group ( $n = 120$ ) managed with a day surgery approach under ERAS protocol, and the control group ( $n = 155$ ) managed with conventional inpatient surgery approach under ERAS protocol. The two groups were compared for differences in surgery duration, preoperative fasting time, time to first postoperative fluid intake, postoperative pain scores, incidence of postoperative complications, surgery cancellation rate on the day of surgery, parental satisfaction, length of hospital stay, and total hospitalization

costs. **Results** The day surgery group had a significantly shorter preoperative fasting duration ( $136.18 \pm 23.05$  min *vs.*  $339.28 \pm 111.274$  min), time to first postoperative fluid intake ( $63.14 \pm 12.841$  min *vs.*  $168.33 \pm 59.516$  min), length of hospital stay ( $1.00 \pm 0.00$  days *vs.*  $2.72 \pm 2.25$  days), and total hospitalization costs ( $51\,760 \pm 1\,350$  RMB *vs.*  $53\,330 \pm 1\,870$  RMB) compared to the control group ( $P < 0.05$ ). The surgery cancellation rate on the day of surgery was significantly lower in the day surgery group [ $1.64\%$  ( $2/120$ ) *vs.*  $9.88\%$  ( $17/155$ ),  $P < 0.05$ ]. The incidence of postoperative fever [ $7.50\%$  ( $9/120$ ) *vs.*  $38.06\%$  ( $59/155$ )] and residual leakage [ $0.83\%$  ( $1/120$ ) *vs.*  $7.10\%$  ( $11/155$ )] was significantly lower in the day surgery group ( $P < 0.05$ ), but there was no statistically significant difference in postoperative hoarseness. Postoperative pain scores were similar between the two groups ( $0.83 \pm 1.23$  *vs.*  $0.78 \pm 1.10$ ,  $P > 0.05$ ). **Conclusions** The application of the day surgery management model under ERAS protocol in pediatric robot-assisted PDA ligation significantly reduces the length of hospital stay and total hospitalization costs, optimizes the healthcare experience for children and their parents and does not increase the incidence of postoperative complications, making it a safe and feasible approach in clinical practice.

**【Key words】** Enhanced Recovery After Surgery; Robotic Surgical Procedures; Day Surgery; Patent Ductus Arteriosus; Child

**Fund program:** Zhejiang Province Traditional Chinese Medicine Science and Technology Program (2023 ZL499)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202402013-005

动脉导管未闭(patent ductus arteriosus, PDA)是儿童常见的先天性心脏病之一,占先天性心脏病的5%~10%<sup>[1-2]</sup>。治疗PDA的常见手术方式有开胸手术结扎、经皮穿刺封堵、胸腔镜下结扎等<sup>[3]</sup>。近年来本中心将达芬奇机器人技术应用于PDA结扎手术,且也陆续进行了报道<sup>[3-4]</sup>。但将达芬奇机器人辅助下PDA结扎手术纳入日间手术管理模式鲜有相关报道。近年来浙江大学医学院附属儿童医院基于加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念,将机器人辅助下动脉导管结扎术逐步尝试日间手术围术期管理模式<sup>[5-8]</sup>。本研究旨在探索日间手术管理模式在儿童机器人动脉导管结扎中的安全性及可行性。

## 资料与方法

### 一、研究对象

本研究采用回顾性研究设计,选取本院2020年8月至2023年10月采用达芬奇机器人手术治疗的

PDA患儿275例作为研究对象。病例纳入标准:①年龄大于1岁;②临床诊断为单纯PDA;③生长发育正常;④无其他合并症状。排除标准:①临床诊断为PDA,同时合并其他系统疾病;②本次住院需接受其他手术。275例术前均经心脏超声确诊,全部由同一位医师完成手术,统一在ERAS下进行围手术期管理;后期本中心尝试日间手术围手术期管理模式,因此本研究将ERAS下应用常规手术管理方法者纳入对照组( $n = 155$ ),ERAS下应用日间手术管理方法者纳入日间组( $n = 120$ )。两组患儿基线特征差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。本研究通过浙江大学医学院附属儿童医院伦理委员会审核批准(2023-IRB-0148),患儿家属均知情同意。

### 二、手术管理方法

日间组按日间手术管理流程设计围手术期方案,对照组采用常规住院流程及围手术期方案。日间组与对照组手术前、手术中、手术后三个阶段的措施见表2。

表1 两组动脉导管未闭患儿一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between two groups of children with patent ductus arteriosus

组别	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别(例)		体重 ( $\bar{x} \pm s$ , kg)	PDA 直径 ( $\bar{x} \pm s$ , cm)
		男	女		
日间组( $n = 120$ )	$3.05 \pm 1.77$	44	76	$15.15 \pm 6.40$	$0.38 \pm 0.12$
对照组( $n = 155$ )	$3.08 \pm 2.04$	64	91	$15.25 \pm 7.77$	$0.35 \pm 0.13$
$\chi^2/t$ 值	$t = -1.26$	$\chi^2 = 0.606$		$t = -0.121$	$t = -1.783$
$P$ 值	0.900	0.436		0.904	0.076

注 PDA:动脉导管未闭

表 2 两组达芬奇机器人动脉导管结扎术患儿围手术期处理流程

Table 2 Perioperative management process for pediatric patients undergoing arterial catheter ligation surgery using two groups of Da Vinci robots

围手术期	手术前	手术中	手术后
日间组	门诊首诊完善相关检查 针对手术内容进行入院宣教 入院当日禁食禁饮,术前 2 h 给予糖水 5 mL/kg 口服	气管插管全身麻醉,使用短效麻醉药 手术前在相应胸部节段完成区域神经阻滞麻醉 术后在切口周围实施局部浸润麻醉	术后有进食需求或吵闹难安抚,即给予糖水口服,1 h 内无明显恶心、呕吐,则逐步进食流质 出院后 1 周通过医护平台应用程序随访或电话随访,分别于术后 1、3、6 个月门诊随访
对照组	入院后完善相关检查 常规入院宣教 术前 1~2 d 入院,手术日禁食禁饮,术前 2 h 禁水	气管插管全身麻醉,麻醉药物由麻醉医师根据患儿情况自行选择	术后 2 h 进水 出院 24 h 内和 1 周通过医护平台应用程序及电话随访,术后 1 个月门诊随访

三、统计学处理

应用 SPSS 23.0 对数据进行统计分析。服从正态分布的计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  描述,组间比较采用两独立样本  $t$  检验;计数资料采用频数、构成比描述,组间比较采用卡方检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

结 果

与对照组相比,日间组住院时长缩短,住院总费用减少,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

日间组当日手术取消率为 1.64% (2/120),低于对照组的 9.88% (17/155),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。日间组患儿术前禁饮时间、术后首次进水时间均短于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组术后疼痛评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),手术时长、术后并发症(术后发热、术后残余漏)发生率差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),但术后声音嘶哑发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 4。

表 3 两组动脉导管未闭患儿住院时长和住院费用比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of hospital stay and costs between two groups of children with patent ductus arteriosus ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	住院时长(d)	住院费用(万元)
日间组( $n = 120$ )	1.00 $\pm$ 0.00	5.176 $\pm$ 0.135
对照组( $n = 155$ )	2.72 $\pm$ 2.25	5.333 $\pm$ 0.193
$t$ 值	-9.497	-7.590
$P$ 值	<0.001	<0.001

讨 论

日间手术是优化医疗资源配置、提高医疗资源利用率的管理模式,有利于提升病床周转率、减少患者等待时间、降低手术治疗费用、节约医疗卫生资源<sup>[9-10]</sup>。

本研究发现,达芬奇机器人手术治疗儿童 PDA 创伤小,恢复快,术后无不适感,这是 PDA 开展日间手术的有利条件。因此,本研究联合 ERAS 和日间手术管理模式应用于达芬奇机器人 PDA 结扎手术

表 4 两组动脉导管未闭患儿手术观察指标比较

Table 4 Comparison of observational indicators between two groups of children with patent ductus arteriosus

组别	术前禁饮时间 ( $\bar{x} \pm s$ , min)	术后首次进水时间 ( $\bar{x} \pm s$ , min)	术后疼痛评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)	手术时长 ( $\bar{x} \pm s$ , min)
日间组( $n = 120$ )	136.18 $\pm$ 23.05	63.14 $\pm$ 12.841	0.83 $\pm$ 1.23	49.73 $\pm$ 12.03
对照组( $n = 155$ )	339.28 $\pm$ 111.274	168.33 $\pm$ 59.516	0.78 $\pm$ 1.10	58.31 $\pm$ 18.90
$t/\chi^2$ 值	$t = -19.663$	$t = -19.014$	$t = 0.376$	$t = -4.334$
$P$ 值	<0.001	<0.001	0.707	<0.001
组别	术后发热[例(%)]	术后残余漏[例(%)]	术后声音嘶哑[例(%)]	当日手术取消率[例(%)]
日间组( $n = 120$ )	9(7.50)	1(0.83)	0	2(1.64)
对照组( $n = 155$ )	59(38.06)	11(7.10)	1(1.92)	17(9.88)
$t/\chi^2$ 值	$\chi^2 = 33.947$	$\chi^2 = 6.358$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 8.025$
$P$ 值	<0.001	0.012	1.000	0.005

患儿,发现日间组住院时长明显短于对照组,住院总费用低于对照组,表明 ERAS 和日间手术管理模式存在协同作用,有助于提高床位使用率及增加医院手术量。围手术期间,对照组 1 例患儿术后喉返神经损伤致声音嘶哑、喝水呛咳,随访 3 个月后好转,考虑可能与早期未能有效分离纵隔胸膜及主动脉外膜,结扎动脉导管时损伤喉返神经有关;后期调整手术分离方式,避免了喉返神经的损伤<sup>[3]</sup>。日间组术后发热发生率低于对照组,可能与日间手术管理模式缩短了术前禁饮时间和术后首次进水时间有关。有研究表明,禁饮时间缩短到 1 h 并不会明显增加获益或风险<sup>[11]</sup>。同时本研究强化了围手术期流程管理和术前非药物镇静干预,大大减轻了患儿哭闹、恐惧等抵触情绪和机体应激反应,提高了患儿舒适度<sup>[12-13]</sup>。手术时长缩短、术后残余漏发生率下降,一方面是手术团队配合默契度提升,手术布孔、装机、对接熟练度增加,一方面与术者后期手术操作熟练度提升有关,同时在前期发生残余漏的病例中汲取了一些经验,先期术者将第一道丝线结扎在靠近主动脉侧的壶腹部,部分存在两道丝线重叠的可能,后期改进为将第一道丝线结扎在最狭窄处,第二道丝线靠近第一道完成结扎,检查两道丝线位置确认结扎牢固,后期术后残余漏发生率下降。术后 1 周电话随访无明显不适,说明达芬奇机器人 PDA 结扎日间手术不会增加 PDA 术后并发症的发生率,证明其具有较高的安全性。我们认为大部分适合达芬奇机器人手术的 PDA 患儿都可以采用日间手术模式进行管理。

日间手术模式需要在 24 h 内完成入出院,与常规住院手术比较,对手术流程、麻醉实施和术后管理提出了更高的要求。既要保障手术安全及流程顺畅,又要让患者及家属充分了解疾病知识及术后康复内容,必须做好严谨高效流程管理和医护团队的紧密配合,强化多学科协作,优化护理流程<sup>[14]</sup>。本中心将达芬奇机器人 PDA 结扎日间手术的术前准备时间缩短在 2 h 之内,信息系统依据机器人手术排程及主刀医师既往的手术数据推算出手术开始时间,术前 24 h 将信息推送给入院准备中心,便于入院准备中心准确通知患儿家属,留给手术和术后更多的观察时间,进一步保障患儿安全。多模式镇痛的应用,精准麻醉的实施,手术完成后即可拔除气管插管,复苏室完成复苏监护后返回普通病房,术后无不适感,可迅速下床活动<sup>[15]</sup>。本组患儿术后均在普通病区观察一夜,于次日晨查房评估后

符合离院标准出院。

综上所述,ERAS 下日间手术管理模式在儿童机器人动脉导管结扎手术中应用,有助于缩短住院时长、增加住院患者床位周转率、降低了住院费用和当日手术取消率,减轻了医疗压力,同时精准禁食和术后早期进食减少儿童哭闹的发生,且不增加围手术期并发症发生率,是安全、有效且可靠的,优于传统住院手术模式,具有较好的临床应用价值。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 文献检索为赵杭燕、刘喜旺;论文调查设计为赵杭燕、应力阳、舒强;数据收集与分析为赵杭燕、刘喜旺、林彬洁、章何莹;论文结果撰写为赵杭燕;论文讨论分析为赵杭燕、应力阳、刘喜旺、舒强

## 参 考 文 献

- [1] Baruteau AE, Hascoët S, Baruteau J, et al. Transcatheter closure of patent ductus arteriosus: past, present and future [J]. Arch Cardiovasc Dis, 2014, 107(2): 122-132. DOI: 10.1016/j.acvd.2014.01.008.
- [2] Park J, Yoon SJ, Han J, et al. Patent ductus arteriosus treatment trends and associated morbidities in neonates [J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 10689. DOI: 10.1038/s41598-021-89868-z.
- [3] 应力阳, 刘喜旺, 谭征, 等. 达芬奇机器人手术在儿童动脉导管未闭中的应用研究 [J]. 临床小儿外科杂志, 2021, 20(12): 1179-1182. DOI: 10.12260/lxewkzz.2021.12.015.  
Ying LY, Liu XW, Tan Z, et al. Application of Da Vinci robot assisted endoscopic technique in the treatment of patent ductus arteriosus in children [J]. J Clin Ped Sur, 2021, 20(12): 1179-1182. DOI: 10.12260/lxewkzz.2021.12.015.
- [4] 张琼, 赵杭燕, 刘喜旺, 等. 达芬奇机器人手术治疗儿童动脉导管未闭日间手术 48 例的护理体会 [J]. 护理与康复, 2023, 22(7): 81-83. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9875.2023.07.020.  
Zhang Q, Zhao HY, Liu XW, et al. Nursing experience of Da Vinci robotic surgery in 48 cases of day surgery for patent ductus arteriosus in children [J]. J Nurs Rehabil, 2023, 22(7): 81-83. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9875.2023.07.020.
- [5] Bleiweis MS, Fricker FJ, Upchurch GR Jr, et al. Heart transplantation in patients less than 18 years of age: comparison of 2 eras over 36 years and 323 transplants at a single institution [J]. J Am Coll Surg, 2023, 236(4): 898-909. DOI: 10.1097/XCS.0000000000000604.
- [6] Corniola MV, Debono B, Joswig H, et al. Enhanced recovery after spine surgery: review of the literature [J]. Neurosurg Focus, 2019, 46(4): E2. DOI: 10.3171/2019.1.FOCUS18657.
- [7] 赵杭燕, 蔡多特, 高志刚, 等. 加速康复外科理念在儿童先天性胆总管囊肿治疗中的应用 [J]. 浙江大学学报(医学版), 2019, 48(5): 474-480. DOI: 10.3785/j.issn.1008-9292.2019.10.02.  
Zhao HY, Cai DT, Gao ZG, et al. Application of enhanced recovery after surgery in the treatment of children with congenital choledochal cyst [J]. J Zhejiang Univ (Med Sci), 2019, 48(5): 474-480. DOI: 10.3785/j.issn.1008-9292.2019.10.02.
- [8] 中华医学会小儿外科学分会心胸外科学组. 基于快速康复的小儿外科围手术期气道管理专家共识 [J]. 中华小儿外科杂



- 志,2019,40(7):577-582. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2019.07.001.
- Cardiothoracic Group, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association. Expert consensus on perioperative airway management based on enhanced recovery after pediatric surgery[J]. Chin J Pediatr Surg, 2019, 40(7):577-582. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2019.07.001.
- [9] 夏加英,羊馥华,羊红儿,等.加速康复外科理念联合日间手术模式在腹腔镜胆囊切除术中的应用价值分析[J].中华危重症医学杂志(电子版),2021,14(4):312-315. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2021.04.009.
- Xia JY, Yang FH, Yang HE, et al. Analysis of the application value of the concept of accelerated recovery surgery combined with day surgery mode in laparoscopic cholecystectomy[J]. Chin J Crit Care Med (Electron Ed), 2021, 14(4):312-315. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2021.04.009.
- [10] 吕成杰,胡书奇,陈锐,等.婴儿肥厚性幽门狭窄日间手术模式的临床探索[J].临床小儿外科杂志,2022,21(3):258-264. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202106073-011.
- Lyu CJ, Hu SQ, Chen R, et al. Clinical exploration of ambulatory surgery mode of infantile hypertrophic pyloric stenosis[J]. J Clin Ped Sur, 2022, 21(3):258-264. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202106073-011.
- [11] Joshi GP, Abdelmalak BB, Weigel WA, et al. 2023 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting: carbohydrate-containing clear liquids with or without protein, chewing gum, and pediatric fasting duration-a modular update of the 2017 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting[J]. Anesthesiology, 2023, 138(2):132-151. DOI:10.1097/ALN.0000000000004381.
- [12] Li L, Ma JP, Ma D, et al. Smartphone interventions effect in pediatric subjects on the day of surgery: a meta-analysis[J]. Front Surg, 2021, 8:759958. DOI:10.3389/fsurg.2021.759958.
- [13] Chamberland C, Bransi M, Boivin A, et al. The effect of augmented reality on preoperative anxiety in children and adolescents: a randomized controlled trial[J]. Paediatr Anaesth, 2024, 34(2):153-159. DOI:10.1111/pan.14793.
- [14] Norton EL, Ward AF, Tully A, et al. Trends in surgical aortic valve replacement in pre-and post-transcatheter aortic valve replacement eras at a structural heart center[J]. Front Cardiovasc Med, 2023, 10:1103760. DOI:10.3389/fevm.2023.1103760.
- [15] Aurilio C, Pace MC, Sansone P, et al. Multimodal analgesia in neurosurgery: a narrative review[J]. Postgrad Med, 2022, 134(3):267-276. DOI:10.1080/00325481.2021.2015221.
- (收稿日期:2024-02-19)
- 本文引用格式:**赵杭燕,刘喜旺,应力阳,等.日间手术管理模式在儿童机器人动脉导管结扎术中的应用[J].临床小儿外科杂志,2024,23(10):924-928. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202402013-005.
- Citing this article as:** Zhao HY, Liu XW, Ying LY, et al. Application of Enhanced Recovery Surgery in Pediatric Robotic Arteriosus Catheter Ligation Day Surgery[J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23(10):924-928. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202402013-005.

·编者·作者·读者·

## 本刊报道范围

- ①对临床诊疗策略、存在问题或研究方向、技术方法以及基础理论研究现状与目标的见解、建议和发展思路,小儿外科疾病诊疗指南、专家共识、指南解读。
- ②小儿外科临床诊疗实践、手术运用及相关基础与实验研究结果报告。
- ③微创技术、腔镜内镜技术及机器人手术的临床应用,各类新技术、新器械、新方法、新术式的介绍与探讨。
- ④疾病流行病学调查、随访评价、预后评估以及康复经验,复杂疑难罕见病例、MDT 诊治案例的分享与析评。
- ⑤针对小儿外科理论与实践意义重大或分歧较多问题开展的学术争鸣与讨论,针对学术文献中的概念、观点、方法或者存在问题的思考与评价。
- ⑥小儿外科相关专业的研究进展与研究成果。