

先天性肛门闭锁患儿行达芬奇机器人辅助肛门成形术的手术配合

崔宇杨, 王曾妍, 何婷婷

(华中科技大学同济医学院附属协和医院, 湖北武汉, 430000)

[摘要] **目的** 总结 9 例先天性肛门闭锁患儿行达芬奇机器人辅助下肛门成形手术治疗的手术配合要点。**方法** 对本院 2016 年 10 月至 2017 年 10 月 9 例先天性肛门闭锁患儿行达芬奇机器人辅助下肛门成形术, 总结手术全过程和护理配合要点。**结果** 9 例患儿均在机器人辅助下完成手术, 手术时间中位数 116.4min, 术中出血量中位数约 42.3mL, 术后恢复良好, 均无相关并发症, 术后 6~15 个月随访得肛门功能评分优良。**结论** 使用达芬奇机器人系统辅助肛门成形手术需提前做好术前准备, 对患儿进行全面地护理评估, 采用相应的手术护理措施, 术中做好体位护理, 为患儿采取全程动态的综合保温措施, 密切观察患儿生命体征的变化, 重视手术无菌操作和洁污分区, 熟练掌握达芬奇机器人的手术护理配合, 其是保证手术顺利完成的关键。

[关键词] 达芬奇机器人; 先天性肛门闭锁; 腹腔镜肛门成形术; 手术配合

[中图分类号] R473.72 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2019)11-0054-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.11.009

Da Vinci robot assists surgical coordination of anal angioplasty in children with congenital anal atresia

Cui Yuyang, Wang Zengyan, He Tingting//Modern Clinical Nursing, -2019, 18(11):54.

(The Concord Hospital, Tongji Medical School, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 420000, China)

[Abstract] **Objective** To summarize the key points of surgical coordination of 9 children with congenital anal atresia undergoing anal angioplasty with the assistance of Da Vinci robot. **Methods** Nine children with congenital anal atresia from October 2016 to October 2017 in our hospital underwent anal angioplasty with the assistance of Da Vinci robot, and summarized the whole operation and the main points of nursing cooperation. **Results** All the 9 children completed the operation with the assistance of robots. The average operation time was 116.4 minutes. The average blood loss during the operation was about 42.3 mL. The postoperative recovery was good and there were no related complications. The anal function score was excellent during follow-up 6 to 15 months. **Conclusions** The use of the Da Vinci robotic system to assist anal angioplasty can complete the protection of the pelvic floor nerves and external sphincter in a fine manner, which is promising in the direction of pediatric surgery. Well-preparedness in advance, comprehensive nursing assessments on the children, adoption of corresponding surgical nursing measures are key to ensurance of the operation.

[Key words] Da Vinci robot; congenital atresia; anal angioplasty; operative cooperation

先天性肛门闭锁(imperforate anus)又称先天性肛门直肠畸形(anorectal malformations, ARM), 是常见的先天性消化道畸形, 占新生儿 1/1500~1/5000, 男多于女, 常合并其他畸形如尿道瘘管, 对新生儿危害严重^[1]。VRIES 等^[2]在 1982 年首次提出后矢状入路的肛门直肠成形术的经典术式手术创伤大, 伤口易感染; 2000 年 GEORGESON 等^[3]首次提

出的腹腔镜辅助肛门成形术, 便秘发生率低, 且手术创伤小, 术后恢复快, 适用于高位肛门闭锁, 而对中位肛门闭锁的治疗, 瘘管位置越低, 处理越困难, 尤其容易损伤患儿尿道。2011 年沙特阿拉伯 ALBASSAM 等^[4]首次应用达芬奇机器人辅助治疗中高位先天性肛门闭锁, 由于达芬奇机器人手术系统具有 3D 高清成像系统和精确灵活的器械臂操作等优势, 在完成中位 ARM 复杂手术操作方面具有明显优势^[5], 能够更加清晰地呈现盆腔解剖结构, 机器人器械全方位无死角的旋转操作降低狭窄的空间带来的困难, 大大优化手术过程, 缩短手术时间, 减少出血量。但运用于体型较成人小的

[收稿日期] 2019-07-18

[作者简介] 崔宇杨 (1995-), 女, 湖北随州人, 护师, 本科, 主要从事手术室护理工作。

[通信作者] 王曾妍, 主管护师, 硕士, E-mail: 13871467175@163.com。

患儿则对手术室护理人员有着更高的要求,不仅要求机器人专科资格,还需要有一定的患儿外科手术经验,经查阅现有文献鲜有针对患儿机器人手术专科护理的研究,故本研究旨在总结相应专科护理常规,为该类患儿的手术护理提供参考。2016年10月至2017年10月本院小儿外科运用达芬奇机器人辅助9例先天性肛门闭锁患儿行肛门成形手术,重建肛门功能预后优良,现将手术护理配合报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2016年10月至2017年10月本院小儿外科先天性肛门闭锁患儿9例,均为男性,年龄3~9个月,平均 (4.7 ± 2.3) 个月,体重5.8~8.7Kg,平均 (7.1 ± 2.5) Kg,出生即被诊断为先天性肛门闭锁。根据Krichenbeck分类方式^[6],直肠尿道球部瘘5例,直肠前列腺部尿道瘘2例,直肠膀胱颈瘘2例;其中高位肛门闭锁4例,中位肛门闭锁5例。

1.2 手术方法

手术采用全麻气管插管的麻醉方式,患儿仰卧位,身体垫高,消毒患儿腹部、臀部、会阴部及双下肢。协助医生在患儿脐部穿刺一次性12mm镜头丘卡trocar(用于建立使机器人器械进入腹腔的通道)放置机器人3D镜头,建立气腹。镜头直视下在两侧肋缘下距离脐孔约6cm处分别穿刺2个8mm机器人专用trocar。将达芬奇机器人从手术床尾端合适方向推进,完成镜头臂、器械臂与三个trocar的对接。1号器械臂安装单极电钩,2号器械臂安装双极Maryland双极分离钳,右手持单极电钩游离直肠盆腔向远端推进在末端将瘘管离断,更换1号器械臂器械为机器人large针持,将瘘口用5~0可吸收线8字缝合。后同时开始会阴部的手术操作,在镜头直视下用电灼找出肛门外括约肌的收缩中心,纵行切开对应的会阴部皮肤,打开盆底隧道将直肠拖出盆底确认肠管功能良好,在左右各固定缝合一针^[7]。完成上述操作后撤去达芬奇机器人床旁车,开始肛门部操作,用5~0可吸收线吻合直肠与会阴皮肤,完成肛门成形。

2 结果

9例患儿均在达芬奇机器人辅助下顺利完成腹腔镜肛门成形术,手术时间105~130min,中位数116.4min,手术出血量35~50mL,中位数42.3mL。9例患儿均未发生术中低体温,无其他术后并发症,住院时间7~14d,平均 (10.2 ± 1.8) d。术后短期回访6~15个月,9例患儿肛门功能评分优6例,良3例。

3 手术配合

3.1 术前准备

3.1.1 术前访视 巡回护士提前1d进行信息化术前访视,携移动平板APP以及本院手术室自制的患儿专用手绘漫画手册^[8]至患儿病房床旁,利用视频、图片以及漫画形象地向患儿家属介绍手术的流程以及达芬奇机器人肛门成形手术的相关基础知识,了解患儿的身长体重及特殊情况,如术前肠道准备等,根据患儿禁食水的时间以及肠道准备的情况简单评估患儿的基础情况,便于手术当日对患儿采取相应护理措施。

3.1.2 器械及物品准备 常规小儿腹腔镜器械,备小儿外科特殊小件,2~0、3~0、5~0可吸收线等。达芬奇机器人物品:器械臂无菌保护套2个,镜头臂保护套1个,镜头保护套1个,机器人30°的3D镜头、机器人trocar及校对器、双极Maryland分离钳、单极电钩、large针持。特殊物品准备:不同型号一次性灭菌小儿负极板(儿童型2.7~13.6Kg、婴幼儿型0.45~2.7Kg),灭菌棉卷,无菌弹力绷带。

3.2 术中配合要点

3.2.1 器械护士配合 ①器械护士提前30min洗手上台,与巡回护士对点器械后,严格执行无菌操作技术,使用专用无菌保护套完成床旁车及机器人镜头的无菌化。②协助手术医生消毒铺巾,给患儿消毒使用0.5%活力碘,将消毒杯放置于盛有40℃温盐水的灭菌碗里隔水加温,降低患儿发生术中低体温的风险同时保证消毒的有效性。③协助医生用灭菌棉卷绕圈式包裹患儿双足及小腿,再用无菌弹力绷带固定,确保缠绕松紧适宜,保证双下肢的无菌性同时降低发生压力性损伤、静脉血栓形成的风险。配合巡回护士根据患儿体重选择

合适大小一次性灭菌负极板,并选择合适的位置粘贴。④由于患儿体型小腹部空间也相对较小,为防止在机器人手术操作过程中 trocar 意外拖出,常规用软管包裹丘卡,用缝线固定于皮肤上。⑤指导巡回护士机器人床旁车系统推进的方向并正确对接镜头臂、器械臂与患儿腹部的 trocar,正确安装机器人 30°3D 镜头及专用器械。机器人操作中注意及时清理器械上的血痂保证器械的正常做功,在拆卸安装机器人器械的时候注意遵循使用原则,提醒操作者避免机械臂之间或机械臂与患儿间的碰撞,及时发现机器故障并正确处理^[9-10]。⑥在建立盆底隧道时即同时开始会阴部手术操作时,严格执行无菌操作原则,注意器械的洁污分区,保证进行腹部操作的器械均未受到肠道系统的污染。器械护士重点实施术中的无菌隔离原则,熟练掌握机器人系统的使用及时发现故障问题并处理,协助巡回护士完成安全体位护理以及综合保温措施,本组 9 例患儿均未发生术中器械意外伤害事件。

3.2.2 巡回护士配合 ①分阶段调节环境温度:手术当天巡回护士在术前将手术间环境温度调节至 25℃,术中在做好患儿保温措施的同时根据手术医生的要求酌情降低环境温度;手术结束后再次将室温调至 25℃以维持患儿正常体温减少患儿麻醉苏醒时间。②手术间布局:由于手术方式机器人需要从患儿腿侧推进,所以提前将达芬奇机器人床旁器械车系统推至手术床的床尾放置备用,机器人视频成像车放置于手术床右侧,将手术床左侧空出足够空间便于器械护士放置手术器械桌,机器人操作台置于手术间右侧后方角落处,并确保其 3 个组成部分连接无误。③患儿体位护理:本组 9 例患儿均采用该手术常规使用的特殊仰卧位,臀部置于床尾端,患儿身体整体垫高,双上肢呈婴儿投降式,且下垫可调节高度的记忆啫喱垫使其高于躯体平面。采用弹力约束带,将其固定于患儿胸部穿过两侧腋下固定于手术床上。④局部保温措施:采用鼻温探头连接监护仪全程动态地精准监测患儿核心体温,使用水循环以及充气式加温毯,根据体温调节加温设备的温度。术中消毒时采用消毒液隔水加温,将 40℃温盐水倒于器械

护士准备的无菌碗中对消毒杯中的消毒液进行隔水加温,每 10min 换 1 次温盐水直至手术医生洗手消毒,维持消毒过程中患儿的体温^[11]。⑤仪器设备的使用:由于患儿手术消毒范围广,为保证患儿整个手术过程的安全,采用一次性灭菌负极板,根据患儿体重选择合适型号,由器械护士在台上粘贴,选择患儿下肢肌肉丰富部位,即保证使用安全又便于术中观察。整个手术过程中密切关注机器人系统是否正常运转,若遇到报警及时排解故障,保证手术安全进行。巡回护士重点实施术中的体位护理、仪器设备安全以及综合保温措施,本组 9 例患儿均未发生术中皮肤压红损伤,在消毒过程中鼻温均无明显下降且均未发生术中低体温。

4 小结

将达芬奇机器人系统运用于小儿外科手术是一个发展趋势,对手术团队包括手术室护士的要求也就越高。在术中应重视患儿的术前护理评估,并实施相应护理措施,术中采用特殊灭菌物品保护患儿,做好患儿的体位护理,严格执行无菌操作和器械台的洁污分区,为患儿采取局部保温措施的同时动态地观察患儿的生命体征,熟练掌握机器人系统仪器设备的使用流程并及时地排解故障,是使手术顺利完成,确保患儿手术安全的关键。

参考文献:

- [1] 张金哲,潘少川,黄澄如.实用小儿外科学[M].杭州:浙江科学技术出版社,2003:798-811.
- [2] DE VRIES P A, PENA A. Posterior sagittal anorectoplasty[J]. *Pediatr Surg*, 1982, 17(5):638-643.
- [3] GEORGESON K E, INGE T H, ALBANESE C T. Laparoscopically assisted anorectal pull-through for high imperforate anus—a new technique[J]. *Pediatr Surg*, 2000, 35(6):927-930.
- [4] ALBASSAM A, GADO A, MALLICK M S, et al. Robotic-assisted anorectal pull-through for anorectal malformations[J]. *Pediatr Surg*, 2011, 46(9):1794-1797.
- [5] 常晓盼,汤绍涛,曹国庆,等.机器人辅助肛门成形术治疗先天性肛门闭锁 9 例[J]. *中国微创外科杂志*, 2018, 18(6):549-553.
- [6] HOLSCHNEIDER A, HUTSON J, PENA A, et al. Preliminary report on the international conference for the development of standards for the treatment of anorectal malformations[J]. *J Pediatr Surg*, 2005, 40(10):1521-1526.