

新生儿大动脉调转术围术期的护理

赵丽洁, 刘晓聪

(广东省医学科学院 广东省人民医院 NICU, 广东 广州, 510080)

摘 要: **目的** 总结完全性大动脉转位新生儿行大动脉调转术的围术期护理经验。**方法** 选取 20 例完全性大动脉转位新生儿, 实行大动脉调转术, 总结围术期护理措施和要点。**结果** 20 例患儿发绀均消失, 14 例术后延迟关胸, 8 例肺部感染, 2 例肺不张, 4 例房室传导阻滞, 均已治愈。**结论** 加强新生儿大动脉调转术的围术期护理, 可有效减少并发症, 提高手术成功率。

关键词: 新生儿; 完全性大动脉转位; 大动脉调转术

中图分类号: R 473.72 文献标志码: A 文章编号: 2096-0867(2015)04-071-03 DOI: 10.11997/j.issn.201504029

Perioperative nursing for the neonates undergoing arterial switch operation

ZHAO Lijie, LIU Xiacong

(NICU, Guangdong Academy of Medical Sciences Guangdong General Hospital,
Guangzhou, Guangdong, 510080)

ABSTRACT: Objective To sum up the experience of the perioperative nursing for neonates with arterial switch operation. **Methods** A total of 20 neonates with transposition of great arteries were selected and arterial switch operation was given to these neonates. Nursing measures and nursing key points of neonates were summarized. **Results** Cyanopathy was disappeared in all cases, and there were fourteen cases with delayed sternal closure, eight cases with lung infection, two cases with atelectasis, four cases with atrioventricular block, and all these cases were cured finally. **Conclusion** Perioperative nursing for neonates undergoing arterial switch operation can reduce complication rates and improve success rate of operation.

KEY WORDS: neonates; transposition of great arteries; arterial switch operation

新生儿期是行大动脉调转术(ASO)的最佳时期,完全性大动脉转位(TGA)患儿一经确诊必须尽快手术。目前多主张 TGA 伴室间隔完整者在生后 1 个月内行 ASO,最佳手术时间是生后 1~2 周。伴有室间隔缺损但无左室流出道梗阻的患儿,应在出生后 1 个月内进行大动脉调转加室间隔缺损修补术^[1]。本科 TGA 患儿 20 例行 ASO 的围术期护理,现报告如下。

1 一般资料

选择 2014 年收治的 20 例行 ASO 患儿,男 15 例,女 5 例,日龄 1~26 d,体质量 2.3~3.8 kg。合并室间隔缺损(VSD)+动脉导管未闭(PDA)8 例,室间隔完整合并 PDA 12 例,均经超声心动图、心脏 CT 确诊为 TGA,全组均无左室流出道梗阻及肺动脉瓣狭窄。

2 围术期护理方法

2.1 术前护理

2.1.1 前列腺素 E₁(PGE₁)的应用:PGE₁ 具有扩张动脉导管和肺小动脉的作用,可维持动脉导管的开放,从而维持患儿的氧分压(SpO₂),改善低氧血症^[2]。视患儿情况合理应用 PGE₁,保持动脉导管开放,减轻低氧血症,争取时间待手术根治。但因 PGE₁ 常有发热、呼吸暂停、心动过缓、低血压、惊厥和局部皮肤血管扩张等不良反应,故应严密观察用药后反应。

2.1.2 吸氧护理:使用高浓度氧气吸入易使动脉导管的管壁肌肉收缩导致闭合,引起低氧血症加重,甚至导致患儿死亡,因此仅合并 PDA 的 TGA

患儿在未使用 PGE_1 前先不予吸氧。根据血气分析结果判断患儿缺氧和酸中毒的情况,全面了解患儿心肺和循环功能后,决定是否用氧及是否需要呼吸机辅助呼吸,持续监测患儿生命体征,尤其是注意观察患儿呼吸情况及 SpO_2 , 注意有无吸氧后 SpO_2 反而下降的情况。

2.1.3 改善心功能:术前予强心利尿药,改善心功能。若缺氧时间较长,常出现低氧血症性代谢性酸中毒,应根据患儿病情及血气分析结果遵医嘱用药,积极内科治疗,纠正低氧血症及酸中毒,为手术提供有利条件。

2.2 术后护理

2.2.1 完善一般护理措施:迅速连接各种监测管道持续动态监测,测量四肢血压;固定好各种管路,如气管插管、胃管、中心静脉导管、动脉血压测压管、引流管、尿管等,贴好相应的管道标识并记录刻度,更换体位时注意防止打折、脱落;保持引流通畅,观察引流液的颜色、性状及量;小儿血容量小,少量出血即可引起休克,密切观察出血及伤口、穿刺口的情况;动脉测压管连接用输液加压包持续加压的生理盐水,视患儿个体情况将压力调节在 $150 \sim 200 \text{ mmHg}$, 以保证动脉管路通畅无回血,防止回流血液凝固而阻塞动脉,甚至引起栓塞;据患儿病情及时拔除各类管道,防止侵入性感染,必要时做导管尖端培养。

2.2.2 早期镇静镇痛:术后疼痛、烦躁易出现高血压,引起吻合口出血和肺动脉高压危象,因此患儿清醒后务必保持安静。注意环境影响,尽量减少声、光等的刺激;医护人员做到“四轻”,防止过度刺激患儿;有肺动脉高压者遵医嘱应用降肺动脉压药物。

2.2.3 循环功能监护:严密监测并记录心律、心率等的变化,予患儿心电监测,必要时做床旁 12 导连心电图。术后初期,由于低温、体外循环、引流液丢失等易造成电解质紊乱,尤以血钾变化对患儿心脏影响最大,因此掌握患者电解质及酸碱平衡情况是预防心律失常的有效措施之一。

应用血管活性药物的任何一个环节都务必要细心、谨慎、严格查对。所有血管活性药物均由中心静脉微量泵匀速泵入,以确保剂量准确,同时防止外渗造成组织损害;不同药物采用不同颜色的特定标识标示在相应药物的输液延长管上,起警示、查对作用;同时避免在此类通路上推注其他药物,防止过快输注影响心功能,并注意有禁忌的药

物不能同管路输注;若药物本身无特殊要求,一般每 24 h 更换,更换时动作要快,做到无缝连接以保证输注的连续性,防止因更换药物引起的血流动力学不稳定,根据患儿病情及时遵医嘱调整用量;密切观察生命体征、病情变化,发现异常及时报告医生,停药时要逐渐减量并注意观察停药后患儿的反应。

严格控制出入量,新生儿肾调节能力差,术后常留置尿管,注意保持尿管通畅,每小时记录尿量并注意观察尿液性质。当尿量 $< 2 \text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 或出入量相差 50 mL 以上时要结合心率、血压、中心静脉压等情况报告医生并遵医嘱及时处理。所有静脉用液体、血制品、经口喂养量、冲管用盐水等均要计入总入量;胃液、尿量、引流液、血标本量计入总出量。

低心排综合征是术后早期死亡的重要原因,发绀型复杂心脏畸形心脏病手术后早期心排量均有不同程度的下降,一般下降 10% 甚至更多^[3]。术后应严密观察动脉血压、左房压、肺动脉压、中心静脉压等的动态变化;掌握心电监测、出入量及微循环情况,可有效预防、准确评估低心排综合征的发生。

2.2.4 保持呼吸道通畅:术后患儿均予呼吸机辅助呼吸,遵循按需、无菌和安全有效的原则双人吸痰,吸痰前后听诊双肺呼吸音并给予纯氧吸入 $2 \sim 3 \text{ min}$, 吸痰时间 $< 10 \text{ s}$, 吸痰压力 $< 13.3 \text{ kPa}$, 以避免吸痰过程中的缺氧及损伤,吸痰过程中密切观察患儿反应、生命体征、痰液性质及量,注意有无肺动脉高压危象的发生,如有异常应立即停止吸痰,对症处理,病情平稳后根据痰量多少决定是否再吸痰;按需查动脉血气分析,根据其结果调整呼吸机参数,维持轻度过度通气以利于扩张肺动脉,降低肺动脉压力。

护理患儿过程中务必固定好气管插管,交接班和进行气管内吸引后,均要核对气管插管刻度及听诊双肺呼吸音是否对称,防止气管插管移位。注意呼吸机管路连接的密闭性,防止漏气并及时处理各种报警,保证气体的加温加湿。抬高床头 $30 \sim 45^\circ$, 常规 Bid 用 5% 碳酸氢钠涂口,吸痰后用生理盐水清洁口腔,及时清除口鼻腔分泌物,保持气道通畅,预防呼吸机相关性肺炎。

2.2.5 延迟关胸的护理:延迟关胸常用于心脏相对胸腔较大,闭合胸骨后循环受到影响的患儿。由于患儿在手术 $9 \sim 12 \text{ h}$ 心肌水肿将达到高峰,

关胸后的心脏此时受到更加明显的压迫,以至于术后早期可能突然出现循环衰竭。目前延迟关胸的最早关胸时间是手术后 24 h, 一般为 2 ~ 3 d, 以减少感染的发生。故对于肺及心脏等纵隔器官明显水肿的患儿采取延迟关胸,减轻心脏负担,改善患儿的血流动力学,提高术后早期存活率。延迟关胸术后渗血量相对较多,更需注意保持引流管通畅,定时挤压引流管,密切观察引流液量、性质,若引流量 $> 3\text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{h})$, 则需报告医生。保持薄膜与皮肤切口的密封,禁止受压、翻身和尽量避免移动体位,观察有无渗液及渗液的颜色,保持切口敷料清洁、干燥并及时更换。特别注意严格执行无菌操作,无特殊情况禁止随意打开胸腔,预防感染。

2.2.6 营养支持:在疾病危重期,体内高代谢反应将迅速导致营养不良,使免疫功能下降,出现亚临床多器官功能障碍。因此,对于危重患儿,合理的营养支持是非常重要的^[4]。新生儿术后因受麻醉、镇静、肌松药物影响,胃肠道功能出现不同程度的障碍,故术后开始使用持续完全胃肠外营养(TPN), 24 ~ 48 h 后随着胃肠道功能的恢复,逐渐过渡到肠内营养。予 TPN 营养支持者,应掌握 TPN 的渗透压、电解质,尤其是钾的浓度,不超过 0.3%,有低钾血症者,可遵医嘱口服或静脉补钾,并注意监测血钾浓度及补液有无外渗;渗透压 $> 600\text{ mOsm/L}$ 时应经中心静脉微量泵匀速输入,严格控制速度并注意观察生命体征变化及有无外渗等;避免与血制品及强心利尿药等同管路输注;严格无菌操作,掌握患儿的血糖及电解质结果并遵医嘱及时调整输注速度与用量。肠内营养者由少到多循序渐进,辅助呼吸者可经胃管采用重力滴奶法或微量泵匀速、缓慢泵入胃内,注意观察消化情况及腹部体征。

2.2.7 皮肤护理:患儿术后由于应用呼吸机辅助呼吸或延迟关胸等原因,体位活动受限,易引起压疮,增加患儿感染的风险,故术后的皮肤护理占有很重要的地位。床单下放置水垫,身体易受压部位,如枕后、骶尾部等外贴标准水胶体敷料保护;使用抗生素,尤其是联合应用抗生素的患儿,注意观察有无引起抗生素相关性腹泻,若有肛周皮肤问题,视皮肤情况正确选择赛肤润或 3M 液体敷料或造瘘粉等;仍要注意观察口腔黏膜有无破溃及真菌感染,有鹅口疮者遵医嘱使用制霉菌素涂口。本组 2 例患儿出现枕后压红,1 例因腹泻导

致的肛周皮肤潮红,3 例鹅口疮,经对症治疗、护理后均已治愈。

2.3 新生儿专科护理

入住层流新生儿监护病房(NICU),维持室内温度 $24 \sim 26\text{ }^{\circ}\text{C}$,湿度 $55\% \sim 65\%$,置患儿于远红外辐射抢救台,维持患儿体温 $36.5 \sim 37\text{ }^{\circ}\text{C}$,并注意四肢循环情况;认真落实口腔、脐部、肛周及全身皮肤的护理,床上用品均高压灭菌后使用,保持床单位整洁舒适;提倡母乳喂养,做好母乳管理,教会家属母乳的储藏及运送方法,喂养前巴氏恒温($62.5\text{ }^{\circ}\text{C}$)消毒半小时后再喂给患儿,肠道营养不能满足机体需要者,遵医嘱联合应用静脉营养,以保证患儿能量供应。

2 结果

本组患儿术前均有气促、发绀, SpO_2 $45\% \sim 60\%$,均在全麻深低温体外循环下行 ASO 手术,术后经复苏室转回 NICU 监护,呼吸机辅助呼吸。经手术治疗和围术期护理,20 例患儿发绀均消失,14 例术后延迟关胸,呼吸机辅助呼吸时间(5.12 ± 2.68) d,重症监护时间(12.54 ± 6.01) d,8 例肺部感染,2 例肺不张,4 例房室传导阻滞,均已治愈出院。

3 讨论

完全性大动脉转位是主、肺动脉相对位置异常的先天性心脏病,与正常位置不同,主动脉位于肺动脉前,与右心室相连,而肺动脉则与左室相连,是新生儿期最常见的青紫型先天性心脏病,约占所有先天性心脏病的 $5\% \sim 7\%$,男性多于女性^[5]。患儿生后不久即有发绀,吸氧不能改善,循环特点是体循环与肺循环为并行循环,各自封闭,互不连接,若无动脉导管未闭、室间隔缺损或房间隔缺损(ASD)的存在,患儿是不能存活的。大动脉调转术是将错位的主动脉与肺动脉切断并互相转位,同时将冠状动脉移植到转位后的主动脉上,达到解剖上的完全纠正^[6]。

为了保证患儿获得良好结局,术前,给予患儿应用前列腺素 E_1 、合理吸氧、纠正酸中毒等护理干预,本组 8 例患儿曾出现酸中毒,遵医嘱予 5% 碳酸氢钠($3 \sim 5\text{ mL/kg}$)稀释后静脉滴注,酸中毒可纠正;术后需要从各个方面完善各项护理措施,本次研究中并无因护理不当引起异常出血、脱管、

(下转第 76 面)

送钢丝置入鞘管,在 TEE 引导下,释放封堵伞。确定封堵伞牢固,无残余分流,瓣膜不受影响,退出钢丝和鞘管。递剪刀剪断 3/0 Prolene 线,撤出封堵鞘管,收紧荷包,5/0 Prolene 缝合穿刺点,止血,放置引流管,关胸。③房间隔缺损封堵配合。患者胸骨右侧第 4 肋间 2~3 cm 长切口,切开肋间肌,递小撑开器撑开肋骨及肌肉,递镊子用盐水垫推开肺组织,于膈神经前切开心包,递 2/0 无损伤线悬吊,4/0 Prolene 做双荷包,套鲁米尔。递 3/0 Prolene 缝于封堵伞上,防止封堵伞在置入过程中脱落。激活封堵伞,在 TEE 下将推送导管经房缺送入左房,经推送导管送入房缺封堵器,释放后 TEE 证实无残余漏,不影响周围结构,退出导管,递剪刀剪断 3/0 Prolene 线,撤出封堵鞘管,收紧荷包,5/0 Prolene 缝合穿刺点,止血,关胸。

3 讨 论

术中器械护士需注意:①熟悉手术步骤,积极主动地配合手术。提前做好物品准备,备好体外循环所需器械,防止意外情况下紧急使用。②所有的鞘管都需过肝素盐水,润滑鞘管壁防止血栓形成。③术中备好利多卡因,如出现心律失常,及时将利多卡因注射在心脏表面。巡回护士需注意:①做好小儿的体温管理,身下垫保温

毯,防止小儿低体温。②时刻关注病情变化,并随时调节手术间照明以配合超声使用。③合理摆放仪器设备,最大程度方便医生的使用。

经胸壁微创行非体外循环 VSD、ASD 封堵术是一项新开展的微创技术,手术路径短而直接,不需要体外循环,既可避免经导管介入治疗术中建立长途轨道潜在的对血管和心内结构的损伤,又减少了体外循环和传统手术对机体的损伤,还避免了 X 线辐射对医务人员和患儿造成伤害和导致癌症的风险^[6],减少了皮肤瘢痕,临床效果好。

参考文献

- [1] 汪曾伟,刘维永,张宝仁,等. 心脏外科学[M]. 北京:人民军医出版社,2003:733-784.
- [2] 张继东,张文忠,蔡尚郎. 先天性心脏病介入封堵术后心功能、NT-proBNP 及 CRP 水平的变化[J]. 中国心血管病研究,2009(1):20-21.
- [3] 廖晓亮. 对手术患者实施手术全期护理的效果分析[J]. 当代护士:中旬刊,2012(1):76-78.
- [4] 刘晓芳. 心脏手术病人围术期的心理护理[J]. 中外医疗,2009,28(8):131-131.
- [5] 周丽娟,杨玉美. 洁净手术室不同状态下空气净化状况测量[J]. 护理学杂志:外科版,2009,24(16):68-69.
- [6] Fazel R, Krumholz H M, Wang Y, et al. Exposure to low-dose ionizing radiation from medical imaging procedures[J]. N Engl J Med, 2009, 361(5):849-857.

(上接第 73 面)

阻塞及感染的发生;本组患儿遵医嘱予芬太尼、力月西静脉维持镇痛、镇静,直至拔除气管插管后,患儿无因烦躁、护理不当导致吻合口出血及肺动脉高压危象发生的情况。研究中,6 例患儿留置心外起搏导线,接体外临时起搏器备用。应保证起搏器性能良好并掌握使用方法,妥善固定起搏导线、注意各参数的设置、起搏效果、电池信号等,详细记录并交班,将临时起搏器与使用指引、备用电池一起悬挂于床旁,以指引护士正确使用并保证电源充足。必要时遵医嘱使用抗心律失常药物。本组有 4 例出现房室传导阻滞,5~6 d 后恢复窦性心律。在本次研究中,均有速尿微量泵持续静脉滴注,可维持尿量的同时也可减少因静脉注射速尿使尿量大增而引起的血压波动,遵医嘱动态调节用量,出入量情况满意。

综上,TGA 行 ASO 的患儿年龄小、病情重、手术复杂、术后病情变化快、并发症多,这就要求护士必须对疾病本身及各并发症有充分的认识并在监护中保持高度的警惕性,根据新生儿的身心

特点,重视新生儿的专科护理,将预防感染贯穿于护理全过程中的每一环节,予患儿细致、严密、周到的围术期护理对保证患儿以良好的状态接受手术、减少术后并发症、提高手术成功率起着至关重要的作用。

参考文献

- [1] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕. 实用新生儿学[M]. 北京:人民卫生出版社,2015:549-550.
- [2] 王琴,赵翔晖,程晓英,等. 前列腺素 E1 用于导管依赖性先天性心脏患儿的护理[J]. 中华护理杂志,2013,48(8):748.
- [3] 庄健,张镜芳,陈欣欣,等. 大动脉调转术 22 例的初步体会[J]. 岭南心血管病杂志,2002,8(6):385.
- [4] 李佳,黄礼斌,梁冰,等. 危重患者的营养支持治疗[J]. 肠外与肠内营养,2004,3(11):124-125.
- [5] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕. 实用新生儿学[M]. 北京:人民卫生出版社,2015:548.
- [6] 于文祥,苏肇伉. 小儿心脏外科学[M]. 济南:山东科学技术出版社,2000:480.