

主动脉弓离断术后患儿胃肠道并发症的预防护理

王珊珊¹, 蔡菊梅¹, 胡静², 丁思敏¹, 杨菊先², 李梦然²

Prevention of post-operative gastrointestinal complications in children with interrupted aortic arch Wang Shanshan, Cai Jumei, Hu Jing, Ding Simin, Yang Juxian, Li Mengran

摘要:目的 总结主动脉弓离断术后患儿胃肠道并发症的预防护理经验。方法 对11例主动脉弓离断行重建手术患儿给予术前应用前列腺素E的护理,围术期改善全身循环和氧供,监测胃肠道功能和进食管理等。结果 2例未出现胃肠道并发症,胃肠道并发症Ⅰ级5例,Ⅱ级2例,Ⅲ级1例,Ⅳ级1例。其中1例Ⅳ级患儿并发多器官功能衰竭而死亡,其余10例存活。存活的10例中1例并存渗漏综合征,经治疗好转;1例术后并发上静脉狭窄行二次手术后治愈。结论 通过术前增加下半身的供血、术后改善全身循环和缺氧、严密监测和评估胃肠道功能,合理喂养,可改善胃肠道功能,从而改善小儿主动脉弓离断术后胃肠道并发症患儿的预后。

关键词:主动脉弓离断; 主动脉弓成形; 胃肠道并发症; 儿童; 营养; 渗漏综合征; 多器官功能衰竭; 护理

中图分类号:R473.72 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.12.030

主动脉弓离断(Interrupted Aortic Arch, IAA)是一种罕见的危重先天性心血管畸形,其升主动脉与降主动脉之间的连续性中断,患儿下半身的血液供应主要来自经动脉导管分流的肺动脉血,也有一部分是来自离断近端的主动脉侧支。IAA属于典型的导管依赖型先心病^[1-2]。由于肺动脉压力相对较低,且肺动脉血为非氧合血,因此IAA患儿下半身处于缺血缺氧状态,尤其容易出现胃肠道并发症(Gastrointestinal complications, GIC)^[1,3]。心脏外科术后胃肠道并发症包含胃肠道出血、肠道缺血、胰腺炎、胆囊炎、肝功能损害、肠梗阻等,发生率0.29%~5.51%。文献报道,并发胃肠道并发症的心脏外科患者平均病死率较非胃肠道并发症患者增加3倍左右,其中以并发肠道缺血最为凶险,病死率可高达64.7%^[4-5]。而IAA患儿发生胃肠道并发症的最重要原因正是腹腔脏器的缺血缺氧。因此,预防和治疗胃肠道并发症是IAA治疗成功的关键,其中护理起着至关重要的作用。对于儿童IAA的围术期护理的文献报道主要集中在循环和呼吸管理方面^[6-12],对于胃肠功能护理的文献报道较少^[5,13]。现将我院儿童重症监护室(PICU)收治的11例IAA患儿围术期胃肠道并发症的预防护理报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 2019年2月至2021年12月我院PICU共收治IAA手术患儿11例,男6例,女5例;年龄2d至9岁,平均2.1岁,其中新生儿4例(含早产儿1例),1~2个月2例,≥9个月5例。手术时体质量2.1~24 kg,平均7.6 kg;并存室间隔缺损10例,房间隔缺损8例,动脉导管未闭9例。术前收住PICU 6例;其中1例早产儿为出生后2d,并存脓毒性休克、心力衰竭、坏死性小肠结肠炎于术前急诊转

入PICU。

1.2 手术方式 患儿均在全麻低温体外循环、深低温、下半身停循环加选择型脑灌注下,行主动脉弓离断矫治术,同期修补室间隔缺损、房间隔缺损和动脉导管切断缝合术。体外循环时间174~357 min,平均227.0 min;主动脉阻断时间109~243 min,平均149.0 min。术毕心脏均自动复跳,行食管超声检查提示主动脉弓血流通畅。其中1例延迟关胸,并安装腹膜透析管。

1.3 结果 根据欧洲危重症医学会腹部疾病指南对胃肠道损伤的分级,本组11例IAA患儿中,2例无明显胃肠道并发症,发生胃肠道并发症Ⅰ级5例,Ⅱ级2例,Ⅲ级1例,Ⅳ级1例。其中1例Ⅳ级胃肠道并发症患儿并存多脏器功能衰竭而死亡,其余10例存活。存活的10例患儿术后机械通气时间12~92 h,平均53.3 h;术后住PICU 1~35 d,平均14.6 d;总住院时间22~72 d,平均35.4 d。其中1例并存渗漏综合征,行腹腔穿刺,给予白蛋白、激素、氨茶碱治疗3d后好转。1例术后出现上腔静脉狭窄,行二次手术解除上腔静脉狭窄。死亡病例为出生后2d入院的早产儿,经治疗30d病情有所缓解后行矫治手术,术中循环维持困难,延迟关胸并安装腹膜透析管,术后4h因为多脏器功能衰竭死亡。

2 预防护理

2.1 术前持续静脉泵入前列腺素E的护理 术前持续静脉泵入前列腺素E是预防胃肠道并发症的关键。新生儿或3个月以内婴儿,下半身的供血高度依赖动脉导管的开放,而他们的动脉导管很容易出现痉挛或突然闭合。因此,术前需要持续泵入前列素E1,以维持动脉导管的开放,增加下半身的血流量,尤其是腹腔脏器的血流供应^[1,3,7,14]。一般剂量为2~5 ng/(kg·min),早产儿1~2 ng/(kg·min)。需单独静脉通路避光给药,注意配伍禁忌,保持管路通畅。早产儿或用药量过大,如出现呼吸暂停,可轻拍患儿足底刺激呼吸中枢,如不缓解或血氧饱和度降低,心率减慢,可皮球加压给氧改善氧合,同时可遵医嘱给予氨茶碱1 mg/(kg·h)或枸橼酸咖啡因泵入,以兴奋

作者单位:1. 云南省阜外心血管病医院儿童重症监护室(云南昆明, 650223);2. 中国医学科学院阜外医院儿童重症监护室

王珊珊:女,本科,护士

通信作者:李梦然,401129143@qq.com

科研项目:云南省心血管病临床医学中心建设项目(FZX2019-06-01)

收稿:2022-01-03;修回:2022-02-28

呼吸中枢;如频繁出现呼吸暂停,可应用无创呼吸支持或气管插管机械通气。本组 6 例使用前列素 E,其中 1 例出现呼吸抑制,指脉氧饱和度下降,予静脉泵入氨茶碱治疗后好转。同时,避免使用吡哆美辛等能促进动脉导管闭合的药物。

2.2 术前密切监测四肢血压和血氧饱和度 正常人的四肢血压和血氧饱和度相近。而 IAA 患儿的四肢血压和血氧饱和度有其特殊的变化,上半身高血压和下半身低血压,上肢血氧饱和度高而下肢血氧饱和度低,是主动脉弓离断或主动脉弓缩窄的重要特征^[1]。因此,仔细测量和记录四肢血压和血氧饱和度,有助于早期识别 IAA 和防止漏诊。下肢血压间接反映腹腔脏器供血情况,下肢血压过低,需高度警惕发生胃肠道并发症。本组病例术前下肢收缩压 53~76 mmHg,平均 65.1 mmHg,上肢一下肢收缩压差为 20~85 mmHg,平均 46.3 mmHg;其中 1 例术前发生坏死性小肠结肠炎,下肢血压仅 20~32 mmHg。IAA 患儿上肢血压过高,易造成颅内出血等并发症,也是诱发胃肠道并发症的重要因素。本组 1 例患儿上肢收缩压 158 mmHg,未出现胃肠道并发症及其他并发症。术前上肢血氧饱和度 0.95~1.00,平均 0.97,下肢血氧饱和度 0.78~0.92,平均 0.85。监测指脉氧饱和度时,每 2 小时更换 1 次监测部位,防止局部长时间受压导致皮肤损伤和低温烫伤。

2.3 术后动态监测四肢血压 术后早期常规监测上下肢有创血压,可间接反映主动脉弓成形效果。若血流通畅,则上下肢动脉压差减小,甚至下肢血压可略高于上肢血压。监测有创血压过程中,压力传感器高度需与右心房平行(第四肋间与腋中线水平),通常每 4 小时进行 1 次校“零点”,如患儿更换体位、压力传感器移位等情况,需及时调整,保证数值准确性。加强管路护理,严格无菌操作,穿刺部位使用无菌贴膜覆盖,加压袋内的肝素盐水 24 h 更换。经动脉抽取血标本时,严禁进气,防止动脉空气栓塞。患儿出现哭闹、躁动时,及时安抚,防止管路滑脱。本组术后下肢收缩压 45~87 mmHg,平均 71.6 mmHg,上肢-下肢收缩压差为-3~28 mmHg,平均 10.9 mmHg;术后上下肢血氧饱和度为 0.93~1.00,平均 0.96。

2.4 维持全身循环稳定 围手术期严格控制液体出入量,根据患儿循环及体质量计算每小时的入量,用微量泵控制输液速度,精准计算出入量并记录。遵医嘱应用正性肌力药物,可应用多巴胺、多巴酚丁胺、肾上腺素、米力农等维护心功能,增加心肌收缩力,小剂量应用米力农可降低心室后负荷,预防低心排的发生^[1,3,5-14]。使用血管活性药物过程中严格管理,配置药品严格实行查对制度,遵守无菌原则,使用独立专用标识标注,按照标准化配液配制。扩血管药物与缩血管药物分开泵入,不使用同一条通路。更换血管活性药物时,采用“双泵单通路”换泵方法,防止因更换药液而引起患儿循环波动,同时也在一定程度上减少导管相关性感染的发生,更换血管活性药物前、后及时观察生命体征变化并做好记录。术后每小时严密

监测尿量、尿色、性质,予利尿剂小剂量持续静脉泵入。保持尿管通畅,及时清空集尿袋,每天用碘伏消毒尿道口,避免泌尿系统感染的发生。本组 1 例术中中心功能差,延迟关胸并放置腹膜透析管返回 PICU,术后早期循环仍难以维持,收缩压低至 45 mmHg、尿少,予腹膜透析。

2.5 纠正缺氧和内环境紊乱 IAA 患儿常并存重度肺动脉高压,肺功能差,肺储氧功能不全,加上手术和体外循环的影响,术后易发生缺氧、二氧化碳蓄积、肺不张等并发症,从而导致腹腔脏器缺氧^[4-11]。术后患儿均使用呼吸机辅助呼吸,采用同步间歇指令通气模式。一般每 4 小时监测血气,如出现病情变化,随时监测血气及电解质,如出现水电解质及酸碱平衡紊乱,及时予以纠正。每日床旁胸部 X 线摄片,观察肺部情况及气管插管深度,妥善固定气管插管,并对患儿四肢进行保护性约束,每班交接并记录,防止插管脱出。气管插管套囊注气至与患儿鼻尖的软硬程度为宜,及时清除口鼻腔分泌物。将床头抬高 30~45°,防止胃内容物反流导致气道感染。循环平稳每 2 小时给患儿翻身体疗,按需吸痰,吸痰前后给予皮球加压给氧,防止出现低氧血症。

2.6 监测胃肠功能并行营养支持 由于 IAA 患儿术前腹腔脏器缺血缺氧,体外循环及手术等可引起全身炎症反应,因此,IAA 患儿围术期容易出现胃肠道并发症。本组病例最常见的表现为肠鸣音减弱或消失、腹胀、呕吐、便血等。腹胀时容易呕吐,特别注意保持呼吸道通畅,防止胃内容物误吸导致窒息发生,呕吐物污染床单位时及时更换。术后常规留置鼻胃管,每次喂养前抽胃液,听诊肠鸣音评估腹部情况。如出现咖啡色胃液、腹胀、肠鸣音减弱或者消失,予立即禁食,并行胃肠减压,每 4 小时测量腹围并记录,及时行腹部超声以观察肠蠕动情况,腹部 X 线平片以观察是否存在液气平、气腹等。禁食患儿给予全肠外营养支持,以补充营养,营养液现配现用,混合均匀,持续泵入,可根据患儿消化情况,酌情增减输入量。遵医嘱合理应用抗生素,防止胃肠道菌群移位导致全身感染。待上述症状好转,可逐步增加肠内营养。可先给予 5% 葡萄糖溶液鼻饲,从 2~5 mL/次开始,每 3~4 小时 1 次,逐步加量。根据患儿胃肠耐受情况,可逐渐过渡到 1/2 奶直至全奶。奶品优先选择新鲜母乳,如患儿消化吸收功能差,可选用氨基酸配方奶或高度水解配方奶(如蔼儿舒)。本组 9 例应用蔼儿舒 2~5 d 后,逐步过渡到母乳或普通配方奶。同时经胃肠道补充谷氨酰胺,促进胃肠黏膜的修复和功能恢复^[15]。行胃肠营养初期,可肠内营养与肠外营养结合,直至过渡到完全肠内营养,保证足够的能量供给。本组存活病例开奶时间为术后 8~36 h,平均 12.4 h,并顺利过渡到全肠内营养,均无胃肠道并发症出现。

2.7 其他 术后充分镇静镇痛,保持环境安静和温度适宜,减少因疼痛、烦躁、寒冷、术后出血等引起的应激反应,防止应激刺激导致的胃肠道血管痉挛而出