

1例儿童原发性高草酸尿症合并慢性肾功能不全行肝肾联合移植术术后预防感染的护理

王立苇, 黄林燕, 邓晓莉, 王泽丽, 李素萍*

中山大学附属第一医院, 广东 广州

收稿日期: 2023年6月26日; 录用日期: 2023年7月28日; 发布日期: 2023年8月7日

摘要

本文总结1例儿童原发性高草酸尿症合并慢性肾功能不全(尿毒症期)行肝肾联合移植术术后预防感染的护理。该患儿在气管插管麻醉手术下行同种异体肝肾联合移植术, 术后第二天肝动脉血栓形成, 当日入放射介入科行移植肝动脉溶栓术, 溶栓效果良好, B超检查提示肝动脉显影欠佳, 查肝功能进一步恶化, 再次入手术室行“剖腹探查 + 肝动脉取栓重建术”。术前充分准备。术中精细操作, 避免出血及副损伤。术后下肢制动, 避免术口出血, 定期检测肝功能、血管彩超等。术后留置有多条管道, 经过对症的治疗及有效地护理, 采用一系列预防感染的策略, 患儿留置的管道均按计划拔除, 未发生感染, 病情由病危转为普通, 最后顺利出院, 现定期随访。

关键词

儿童, 原发性高草酸尿症, 肝肾联合移植, 预防感染的护理

Nursing Care of a Child with Primary Hyperoxaluria Combined with Chronic Renal Insufficiency Undergoing Combined Liver Kidney Transplantation for Infection Prevention

Liwei Wang, Linyan Huang, Xiaoli Deng, Zeli Wang, Suping Li*

The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong

Received: Jun. 26th, 2023; accepted: Jul. 28th, 2023; published: Aug. 7th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 王立苇, 黄林燕, 邓晓莉, 王泽丽, 李素萍. 1例儿童原发性高草酸尿症合并慢性肾功能不全行肝肾联合移植术术后预防感染的护理[J]. 护理学, 2023, 12(4): 497-502. DOI: 10.12677/ns.2023.124070

Abstract

This paper summarized the nursing care of a child with primary hyper-oxaluria complicated with chronic renal insufficiency (Uremia stage) who underwent combined liver and kidney transplantation to prevent infection. The patient underwent combined liver and kidney transplantation under Tracheal intubation anesthesia. Hepatic artery thrombosis occurred the next day after the operation. On the same day, he was admitted to the radiation intervention department to perform thrombolysis of the transplanted hepatic artery, and the thrombolysis effect was good. Bultrasound examination showed that the hepatic artery was poorly developed, and the liver function further deteriorated. He was again admitted to the operating room for "exploratory laparotomy + hepatic artery thrombectomy and reconstruction". Adequate preoperative preparation. Fine intra-operative operation to avoid bleeding and side injuries. Postoperative lower limb immobilization to avoid bleeding at the surgical site, and regular monitoring of liver function and vascular ultrasound. After the surgery, multiple pipelines were left behind. After targeted treatment and effective care, a series of infection prevention strategies were adopted. The pipelines left behind by the patient were all removed as planned, and no infection occurred. The condition changed from critical to ordinary, and finally, the patient was discharged smoothly. Regular follow-up is now conducted.

Keywords

Children, Primary Hyperoxaluria, Combined Liver Kidney Transplantation, Nursing for Preventing Infection

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

原发性高草酸尿症(PH)是一种罕见的常染色体隐性遗传疾病,临床上以尿草酸排泄增加、反复草酸钙尿石形成、肾钙质沉着和全身不溶性草酸盐沉积为特征[1] [2] [3]。肾功能不全是指各种原因造成的慢性进行性肾实质损害,致使肾脏明显萎缩,不能维持其基本功能。该类病肝肾联合移植后,通过减低草酸合成和增加清除,组织中的原草酸钙沉积可潜解、移出,达到有效的治疗效果。但肝肾联合移植术手术难度高,风险大,术后伤口创面大,留置管道多,且该类病例文献报道少,给围手术期预防感染的护理带来极大的挑战。现报告如下。

2. 病例介绍

2.1. 一般资料

患儿,女,8岁,发现血肌酐升高1年,2022年年前于外院检查时发现血肌酐升高至336 umol/L,尿蛋白+,伴浮肿,于当地医院治疗,无好转。2022年7月于外院检查时发现血肌酐升高至1000 umol/L,当时尿量为41 ml/h,开始血透治疗,每周三次,维持治疗,患者尿量渐减少,约为20 ml/h,查血肌酐

900 umol/L 左右。2023 年 4 月 18 日上腹部、下腹部、胸部 CT 平扫 + 增强 + 三维检查提示：双肾多发结节状致密影、肝脏下缘后方局部结节。患儿经过全院多学科会诊后，讨论意见：一致同意手术治疗，注意围手术期管理，积极术前术后透析。患儿完善术前评估后，于 2023 年 4 月 20 日送手术室，在气管插管麻醉手术下行“原位肝移植术 + 原位肝移植术 + 儿童肾移植术 + 全肝切除术”。术程顺利，术中精细操作，避免出血及副损伤，探查肝内血管情况，预防血小板快速升高、血栓形成。术中输注同型红细胞悬液 2U + 新鲜冰冻血浆 350 ml + 白蛋白 100 ml。术后留置管道有：气管插管、肝门引流管、右膈下引流管、右髂窝引流管、胆道支架引流管、经鼻胃管、锁骨下深静脉穿刺管通路、尿管。术后下肢制动，避免术口出血。动脉血气分析果：FiO₂: 60.0%，PH(T): 7.26 N, PO₂(T): 137.0 mmHg, PCO₂(T): 37.0 mmHg, S02c: 99%, TCO₂: 17.9 mmol/L, BE: -10.1 mmol/L, HCO₃⁻:16.7 mmol/L, HCO₃std: 17.1 mmol/L, pAO₂: 382.0 mmHg, 氧合指数: 228.0 mmHg。予纠正酸中毒，转 PICU 监护。

2.2. 治疗

该患儿肝肾移植术后第二天肝动脉血栓形成，当日入放射介入科行移植肝动脉溶栓术，溶栓效果良好，B 超提示肝动脉显影欠佳，查肝功能进一步恶化，再次入手术室行剖腹探查 + 肝动脉取栓重建术，术程顺利，术后继续监护、溶栓、围手术期治疗。术后诊疗计划：(1) 患儿术后抗排斥治疗免疫力低下，予米卡芬净 + 利奈唑胺 + 泰能抗感染，根据培养结果及患儿情况及时调整抗生素；(2) 患儿血压 199/110 mmHg，予尼卡地平降压，注意监测血压，动态调整药物剂量；(3) 患儿为肾移植术后，予罂粟碱改善肾血流；(4) 患儿术后伤口疼痛，予镇痛镇静治疗；(5) 予机械通气，液体复苏，维持内环境稳定。(6) 严密监测患儿尿量、生命体征。2023 年 4 月 21 日 15:01 动脉血气分析结果：FiO₂: 41.0%，PH(T): 7.4N, PO₂(T): 221.0 mmHg, PCO₂(T): 37.0 mmHg, S02c: 100%, TCO₂: 23.9 mmol/L, BE: -1.5 mmol/L, HCO₃⁻: 22.8 mmol/L, HCO₃std: 23.8 mmol/L, pAO₂: 246.0 mmHg, 氧合指数: 539.0 mmHg。医生予拔除患儿气管插管，改用鼻导管吸氧，4 月 23 日患儿转入器官移植科一区进一步治疗。

3. 预防感染的护理策略

3.1. ICU 病房常规消毒杀灭致病菌

将患儿置于单间，床边悬挂保护性隔离标识牌。每天开窗通风，保持室内空气清新。室内采用 24 小时动静态空气消毒机消毒，增加消毒频次，温度保持在 22℃至 26℃，湿度在 50%至 60%。桌面等物体表面保持清洁，每日用一次性卫生湿巾擦拭 2 次，有血液等污染时，用 1000 mg/L 含氯消毒剂进行局部消毒，作用 30 至 60 分钟，再用清洁水擦拭干净。地面每天湿式清扫。床单位专人专用，使用所有织物采用高压灭菌。

3.2. 严格管理入室人员控感染

3.2.1. 医护人员管理

① 患儿术后机体免疫力低下，医护人员进入病室时更换工作服及室内鞋，带好口罩及圆帽，接触病人时加穿隔离衣，佩戴手套，对病人进行保护性隔离。② 对医护人员实行精细化管理模式，加强对医护人员进行无菌要求和业务培训，提高专业技能，熟练掌握无菌相关要求，防止造成感染[4]。③ 医护人员之间互相监督、提醒，建立无菌规范制度，实行分层次管理，科室感控专员定期对医护人员无菌操作进行巡检，进而能减少医院感染率[4]。④ 安排有经验的高年资医护人员优先治疗及护理该患儿。

3.2.2. 其他人员管理

严格限制入室人员，在岗护士监督入室人员执行入室程序。① 家属管理：严格限制 1 名家属探视，

进入探视区域,需穿着隔离衣并佩戴鞋套、口罩、一次性帽子。限制探视时间在 30 分钟内,尽量在玻璃窗外探视,鼓励采用云探视[5]。家属缺少对手部卫生的认识,在看望或陪护患儿时洗手的依从性差,容易引发重症监护室的感染[6],在家属探视前教会家属掌握正确的洗手步骤及指征非常重要。② 医援部人员入室管理:减少一切外来人员入室。标本尽量采用气动物流运送,尽量在科室门口进行物品交接,入室必须执行入室程序。③ 他科医生入室为患儿行床旁 B 超检查时,加用一次性保护套。

3.3. 开展系列举措预防管道感染

① 引流管的护理:患儿术后腹部留置 4 条引流管,术后第 2 日协助患者取半卧位,有利于腹腔引流。使用抗反流精密引流袋,经常检查各种管道是否通畅,防止扭曲、脱落、打折和堵塞等,按医嘱挤压引流管,保持引流管固定通畅。注意观察引流液的量、颜色及性状并记录[7]。② 尿管的护理:每日评估留置尿管的必要性,尽早拔除尿管。使用抗反流精密集尿器,尿管避免折叠,保证尿袋低于膀胱水平,避免接触地面,有大幅度变换体位时要夹闭引流管,防止逆行感染。每日使用 0.1% 安多福对患儿进行两次会阴抹洗。患儿为女性,排便后容易污染尿道口,关注患儿大便情况,有排便后及时清洁及消毒尿管。每小时记录患儿尿量,及时排空集尿袋。③ 为预防导管相关性血流感染,医护配合采取集束化干预策略,降低导管相关性血流感染的概率[8]。每班根据导管是否通畅、感染,以及是否治疗需要等情况,评估是否可以拔除导管;更换敷料时使用氯己定消毒皮肤;输液前以空注射器试抽回血,确定导管在位;每次输完液体,两条通路均使用 10 ml 封管液正压封管。④ 胃管的护理:患儿排气后根据医嘱鼻饲药物及营养物质,观察患儿消化及吸收情况,必要时留置鼻肠管。

3.4. 做好气道护理预防肺部感染

① 气道护理:呼吸机辅助呼吸期间,使用一次性呼吸机管道,保持管道的密闭性,及时倾倒呼吸机管路内的冷凝水,勿将通气环路管抬高,以免冷凝水逆流。采用密闭式吸痰管及时吸出气管内的分泌物,同时每 2 小时翻身 1 次。遵医嘱使用化痰药物,采用振动筛孔雾化器为患儿雾化吸入,并轻轻拍打患儿背部,帮助患儿排痰,鼓励患儿多咳嗽,指导并协助患儿做深呼吸,防止出现肺不张,注意观察患儿痰液的颜色和性状[9]。该患儿术后第二天按计划拔除气管插管,撤机成功。② 口腔护理:给予气管插管机械通气患儿恰当的口腔护理,不仅仅可降低 VAP 的发生率,同时还可改善口腔菌落情况[10]。患儿留置有胃管及气管插管,根据 WHO 口腔黏膜炎的风险等级评估,患儿为中风险。苯扎氯铵是一种低效消毒剂,通过改变细胞膜通透性,使细菌体内物质渗出,阻碍细菌代谢,引起细菌死亡[11]。为预防患儿口腔感染,强化口腔护理,每日使用 0.01~0.025% 苯扎氯铵溶液 q6h 对患儿进行口腔护理,护理完毕后及时吸引口腔分泌物。护士每班查看患儿口腔黏膜有无损伤,发现问题及时处理。住院期间,该患儿未发生口腔感染问题。

3.5. 动态监测患儿病情变化,预防感染性休克的发生

该患儿术后第一天出现发热,体温最高到 38.8℃,使用对乙酰氨基酚片鼻饲后,患儿体温下降。围术期,护理人员每 1~2 小时测量患儿体温 1 次,严密监测患儿生命体征,发现问题及时告知医生,积极处理,预防感染性休克的发生。遵医嘱预防性使用抗生素,预防真菌和细菌感染。患儿使用的抗感染药物为:米卡芬净 + 利奈唑胺 + 泰能,米卡芬净与其他药物一起溶解时容易产生沉淀,注意单独通道使用。临床治疗时,严格遵医嘱按时按量按频次使用药物。为减少患者肺部并发症和心脏负荷,术后采取微量输液泵严格控制液体入量(尤其是晶体溶液),实施肺部限水治疗[1],准确记录患儿出入量。

3.6. 使用免疫抑制剂的护理

患儿术后使用甲强龙 + 米芙(麦考酚钠) + 赛福开(他克莫司)抗排斥治疗。定期检测血药浓度, 术后早期将他克莫司浓度值控制在 8~12 mg/L [2] [12], 特别关注其血药浓度的变化及排斥反应, 准确掌握采血时间, 在服药前 30 分钟内进行采血, 保证检测结果的准确性[13]。告知家属及患儿: 免疫抑制剂需终身服用, 不得随意停药或者中止用药[2]。

3.7. 实验室检测排查患儿感染情况

持续监测感染指征, 通过监测患者住院期间的血气分析、血常规 + C 反应蛋白、血尿便的细菌培养和药敏试验、痰培养、降钙素原试验、巨细胞病毒 DNA, 全面排查患者真菌、细菌及病毒感染情况[2] [13]。

3.8. 做好皮肤护理, 严防伤口感染

采用防褥疮气垫床, 在骨突处及易受压处贴美皮康泡沫敷料预防压疮[14], 每日使用 Braden 压疮危险因素评估表对患儿进行压疮评分, 分数有变动时及时采取对应措施。勤翻身, 患儿住院期间未发生压疮。患儿短时间经历过两次开腹手术, 腹部伤口创面大, 每日更换伤口敷料, 使用黏胶去除剂喷洒于敷料处, 为患儿减轻疼痛, 揭开敷料时动作要轻柔, 使用氯己定消毒伤口, 严格执行无菌操作, 患儿未发生伤口感染。

3.9. 出院后防感染指导

该患儿术后住院 34 日好转出院, 告知患儿及家长: 加强自我监测与防护是预防肺部感染的有效措施。应做好日常保健工作, 注意保暖, 尽量不去公共场合, 应尽量避免与传染病患者接触[15]。应定期进行复查, 根据患儿情况调整免疫抑制剂用量, 期间出现发热、寒战、腹胀、腹痛、呕吐, 移植肝区、肾区、腹部胀痛, 皮肤巩膜有黄染或加深, 尿少等症状时应及时随诊[2]。

4. 讨论

目前 PH 主要治疗手段为透析和器官移植, 肝脏移植可纠正体内代谢障碍, 肾移植可有效去除溶解的草酸钙[3]。林衔亮等[16]在肾移植受者死亡原因分析中指出: 大量资料显示, 感染是肾移植术后死亡的第一位因素, 文献报道在肾移植术后使用 MMF 的患者, CMV 感染率较不使用 MMF 的患者明显增加, 因此加强肾移植术后高峰期的免疫抑制剂血药浓度的监测, 积极合理使用强有力的抗感染治疗是提高存活率十分关键的举措。王淑贤等[17]在成年肝移植术后死亡受者 145 例临床特征分析中指出: 致肝移植术后早中期死亡的主要原因为感染并发症, 积极防治感染并发症, 将有助于提高成年肝移植术后受者的存活率。马明慧等[9]在预见性护理措施在预防肾移植术后肺部感染中的应用中提出: 医院感染是诱发肾移植患者术后肺部感染的主要因素之一, 如果未做好肾移植术患者的感染护理工作, 会造成细菌感染。肾移植术后患者自身抵抗力下降, 再加上多种免疫抑制剂的应用, 使术后机体的免疫功能低下, 一旦发生真菌感染往往病情重且病死率高, 因此预防性抗真菌治疗成为临床上切实的需求。真菌感染占肾移植术后所有病原菌感染的 15%~17% [18]。肾移植受者术后的真菌感染主要为念珠菌感染, 米卡芬净的作用机制为非竞争性的抑制真菌细胞壁的 $\beta(1,3)$ -D-葡聚糖合成酶, 干扰细胞壁的合成, 导致真菌细胞壁渗透性改变, 细胞溶解死亡, 从而能有效杀灭念珠菌[18]。

5. 小结

原发性高草酸尿症(PH)合并慢性肾功能不全的病例在临床非常罕见, 此类病人行肝肾联合移植后极易感染, 护理难度大。做好病房常规清洁消毒; 采用精细化人员管理模式; 严格按护理程序对病人进行

操作；采取集束化干预策略预防管道感染；严密监测病情变化，做好气道管理；通过对容易造成感染的危险因素进行分析和总结，制定相应的预防措施，可以有效降低感染的发生率，提高临床治疗的效果。

参考文献

- [1] 黄月华, 谭嘉敏, 庄水冰, 麦汉滔, 王晓瑾, 蔡敏, 莫红平. 1 例原发性高草酸盐尿症患者行肝肾联合移植术后的液体管理[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(7): 1058-1061.
- [2] 何晓顺, 鞠卫强, 陈茂根, 孙成军, 唐云华, 张轶西. 肝肾联合移植技术操作规范(2019 版) [J]. 器官移植, 2020, 11(1): 30-40.
- [3] 冯潇雨, 程娜, 张荣军, 等. 儿童原发性高草酸尿症 1 型 1 例并文献复习[J]. 中国临床研究, 2021, 34(9): 1245-1249.
- [4] 郝远. 精细化管理对医院环境物表清洁度和院内感染控制的影响分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(A3): 223.
- [5] 赵玉兰, 胡安慧. 微信视频在新生儿重症监护室无陪护患儿家长探视中的应用[J]. 当代护士(中旬刊), 2020, 27(10): 38-39.
- [6] 杨玉梅. 重症监护室探视家属手卫生依从性管理的效果探讨[J]. 护理实践与研究, 2018, 15(18): 138-139.
- [7] 谷培利, 郑珊, 孙晓芬. 护理干预在预防肾移植术后早期肺部感染中的作用[J]. 中国当代医药, 2012, 19(3): 131-132.
- [8] 陈慧琳, 叶海丹. 1 例原发性 I 型高草酸尿症儿童病人行肝肾联合移植术的观察与护理[J]. 全科护理, 2021, 19(12): 1726-1728.
- [9] 马明惠, 何重香, 贺学宇, 潘丽, 黄珂, 彭贵主, 程楚红, 叶启发. 预见性护理措施在预防肾移植术后肺部感染中的应用[J]. 实用器官移植电子杂志, 2017, 5(1): 28-30.
- [10] 欧阳欣. 口腔护理改善气管插管机械通气患者口腔菌落情况的效果观察[J]. 四川生理科学杂志, 2019, 41(1): 40-42.
- [11] 王芬芬, 陈慧花. 苯扎氯铵口腔护理预防放射性口腔黏膜炎的效果观察[J]. 医学理论与实践, 2021, 34(22): 3998-4000.
- [12] 杨宝玲, 何婉欣, 叶海丹, 廖昌贵, 陈璐. 肝肾联合移植术后并发症的观察及护理[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(98): 310-311.
- [13] 马珂珂, 丁四清, 刘佳, 吴小霞, 谢建飞. 1 例肝肾序贯联合移植患者的护理[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(3): 373-376.
- [14] 罗慧娜, 董丹丹. 美皮康和防褥水袋在脊髓损伤患者中预防压疮的应用[J]. 当代护士(中旬刊), 2013(5): 116-117.
- [15] 戚金. 肾移植病人肺部感染的护理及预防感染干预[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(1): 153.
- [16] 林衔亮, 周浩, 吴琳, 等. 肾移植受者死亡原因分析[J]. 中华临床医师杂志, 2012, 6(11): 2924-2928.
- [17] 王淑贤, 王承钰, 许传岫, 等. 成年肝移植术后死亡受者 145 例临床特征分析[J]. 精准医学杂志, 2022, 37(5): 388-391.
- [18] 肖晶, 任志强. 卡泊芬净与米卡芬净预防肾移植术后侵袭性真菌感染的疗效和安全性[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(19): 106-108.