

Effect of Individualized Nursing Intervention on Acute Kidney Injury after Cardiopulmonary Bypass

Min Yu¹, Lihua Yan², Chunqiu Xia²

¹Nephrology Department, Second Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong Jiangsu

²Cardio-Thoracic Surgery Department, Second Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong Jiangsu

Email: xiacq5066@163.com

Received: Jul. 14th, 2018; accepted: Aug. 6th, 2018; published: Aug. 13th, 2018

Abstract

Objective: To explore the effect of personalized nursing on the prognosis of acute kidney injury after cardiopulmonary bypass. **Methods:** 26 patients were randomly divided into routine nursing group and individualized nursing group, which were given routine nursing and individualized intervention nursing to evaluate the difference of the results of different nursing. **Results:** The values of blood creatinine were compared between fifth and 10th day after the operation, and the individual intervention nursing decreased significantly ($P < 0.05$), and the ICU time, no-diuretic time, and dialytic treatment in the individualized intervention nursing group were all better than those of the conventional group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Individualized nursing measures, including individualized observation of vital signs, monitoring of changes in urine volume, strengthening liquid management, improving oxygen therapy, avoiding drugs that aggravate renal impairment, individualized maintenance of water and electrolyte balance and preventing infection, can effectively shorten the recovery time of acute kidney injury after cardiopulmonary bypass and improve the outcome of acute kidney injury.

Keywords

Individualized Nursing, Acute Renal Injury, Transformation

个性化护理干预对体外循环术后急性肾损伤转归的影响

郁 敏¹, 严丽华², 夏春秋²

¹南通大学第二附属医院肾内科, 江苏 南通

²南通大学第二附属医院心胸外科, 江苏 南通
Email: xiacaq5066@163.com

收稿日期: 2018年7月14日; 录用日期: 2018年8月6日; 发布日期: 2018年8月13日

摘要

目的: 探讨个性化护理对体外循环术后急性肾损伤转归的影响。方法: 收录患者26例, 随机分为常规护理组和个体化干预护理组, 分别给予常规护理和个体化干预护理, 评价不同护理的结果差异。结果: 术后第5及第10天血肌酐值进行对比, 个体化干预护理后均下降明显($P < 0.05$); 个体化干预护理组监护室时间、停静脉利尿剂时间、转透析治疗均优于常规组($P < 0.05$)。结论: 采用个性化护理措施, 包括个体化观察生命体征, 监测尿量变化, 加强液体管理, 改善氧疗, 避免加重肾功能损害的药物, 个体化维持水电解质平衡, 预防感染等, 可有效缩短体外循环术后急性肾损伤的恢复时间, 改善急性肾损伤的转归。

关键词

个性化护理, 急性肾损伤, 转归

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

体外循环是心内直视手术的必备条件, 体外循环对机体的影响被认为是全身炎性反应过程, 其低温、低灌注等非生理状态容易造成术后患者包括肾脏在内的多脏器功能受损。体外循环术后急性肾损伤指体外循环前患者肾功能正常, 经体外循环手术后 48 小时内出现的急性肾功能异常, 尤其当术前肾功能即处于临界状态, 术后更容易发生急性肾损伤, 处理不当极可能发展成急性肾功能衰竭, 患者病死率明显增高[1], 因此, 进行有效且积极的防治措施, 对加快患者术后恢复, 防止出现多器官功能衰竭, 降低患者的病死率有至关重要的作用。不同的心内直视手术患者合并的术后急性肾损伤的患者, 其护理要求较高, 个体化制定护理方案对促进患者急性肾损伤的恢复具有十分重要的意义[2], 现报道如下:

2. 临床资料

2.1. 一般资料

我院心血管外科 2015 年 3 月~2018 年 2 月期间, 术前血肌酐正常的体外循环手术患者中, 术后连续进行静脉血肾功能检查, 纳入标准: 若术后早期血肌酐(SCr)出现异常, 并持续保持在 120 $\mu\text{mol/L}$ 以上, 即收录入组; 排除标准: 若肾功能检查结果只有血尿素氮和/或尿酸升高, 血肌酐(SCr)仍在正常范围, 不收录入组, 按此标准共收录 26 例入组, 其中, 男 12 例, 女 14 例, 年龄 36~76 岁, 术后当天血肌酐异常 15 例, 第二天血肌酐异常 7 例, 2 天后出现的 4 例。双瓣置换术后 10 例, 单瓣置换术后 13 例, 先天性心脏病 2 例, 大血管手术 1 例, 术中均运用体外循环技术。所有入组患者随机分为 2 组, 即常规护理组和个体化干预护理组。两组间的一般指标、血肌酐异常出现时间和血肌酐数值等对比无显著差异。

2.2. 护理措施

1) 常规护理组给予常规基础护理, 包括常规吸氧、配合医生纠正酸碱电解质、保持内环境稳定、保持血流动力学稳定等, 定期监测患者肾功能变化。

2) 个体化干预护理组在此基础上, 根据患者术前血压、体重、精神状态、化验检查结果等, 结合患者术后具体情况, 制定个体化护理措施, 个性化设定血压值、血容量、药物种类, 制作床头数值标签, 实时观察尿量及对药物的反应。结合手术前后中心静脉压等数据变化, 实时调控输液速度及输液种类, 及时调整药物剂量和调换药物类型, 提醒避免使用各种可能加重肾功能损害的药物。加强体疗, 避免低氧状态和低血压状态发生; 根据患者术前紧张状态, 做好精神护理, 缓解患者术后紧张情绪, 和患者家属配合, 确保患者的安静和睡眠, 结合患者个人生活习惯, 尽可能提供适宜的治疗环境, 维持正常体温。按化验及检查结果, 配合管床医师及时调整药物。根据不同患者的尿量、设定个体化的给药途径, 及时通知管床医师调整给药方式和更改药物种类。

神志完全清楚、生命体征平稳、尿量满意、内环境趋于正常后, 转出监护室, 保持心理护理, 稳定情绪, 防止血压出现波动; 饮食采用少食多餐, 根据患者饮食习惯, 清淡营养, 据电解质检验结果适当降低钠盐摄入量; 改善睡眠质量, 适当活动。避免病情反复和加重。

2.3. 观察指标

1) 监测记录两组患者护理前后血肌酐的变化及转归正常的时间点; 2) 记录监护室治疗的持续时间、血管活性药物使用总时间、尿量变化、静脉利尿药物使用时间及强度。3) 是否需要透析治疗。

2.4. 统计学方法

对观察指标采用 SPSS 18.0 作统计学分析, 血肌酐值、监护室时间及停静脉利尿剂时间采用($x \pm s$)表示, 组间采用 t 校验。分析统计结果, $P < 0.05$ 为显著差异。

3. 结果

两组患者的组间血肌酐对比无明显差异, 全组患者无死亡, 患者多经历术后即刻的尿量较多, 以后呈减少趋势, 伴有程度不同的水电解质代谢失调及酸碱平衡紊乱, 大多处于代偿状态。肾功能检查发现血肌酐(SCr)升高, 选取术后第 5 及第 10 天时间点的血肌酐值进行对比分析, 具体结果见表 1。

遵医嘱经过扩容、强心、利尿治疗后, 大多患者的尿量能保持在 800~1200 ml/24h 以上。

常规组 1 例经各种处理, 尿量仍逐渐减少, 出现顽固性少尿, BUN 持续上升至(17.5 ± 1.1) mmol/L, SCr 持续上升至(605.3) $\mu\text{mol/L}$, 持续高钾血症, 遵医嘱予血液透析治疗。

具体结果见表 2。

4. 讨论

体外循环是非生理状态, 全身炎性反应加重了患者多脏器功能受损, 即使体外循环前患者肾功能正

Table 1. Changes of serum creatinine value (mol/L)

表 1. 血肌酐值($\mu\text{mol/L}$)变化

	分组时	术后 5 天	术后 10 天
常规组	315.38 \pm 69.25	262.26 \pm 73.52	132.53 \pm 32.82
个性化组	311.38 \pm 96.06	208.92 \pm 13.89	88.62 \pm 25.34
P 值	0.904	0.04	0.001

Table 2. Monitoring and comparison of other indicators**表 2.** 其他指标监测对比

	监护室时间	停静脉利尿剂时间	转透析治疗
常规组	7.69 ± 2.53	9.46 ± 1.81	1
个性化组	5.76 ± 1.64	7.46 ± 1.94	0
P 值	0.03	0.012	-

常, 术后 48 小时内肾脏亦可能出现代谢产物排出异常, 表现为血肌酐上升等, 早期可不伴尿量的明显减少, 容易延误诊断, 处理不及时容易发展成急性肾功能衰竭, 明显增高患者的病死率[1], 护理时应掌握体外循环术后并发 ARF 的早期表现, 在各种治疗措施没有明显改变的情况下, 术后患者如出现无尿、少尿应提高警惕, 应及时进行肾功能等化验复查。

急性肾损伤为致伤因素发生后 48 小时, 超过 48 小时发生的肾功能异常, 不考虑为该致伤因素所引起的急性肾损伤[3]; 心内直视手术后 48 小时内采取积极有效的治疗和护理措施对体外循环诱发的肾功能异常的预后极为重要。术后早期即监测肾功能变化, 及时发现肾损伤及判断其严重程度, 为此需要针对性进行个体化护理和治疗。个体化干预护理组在一般护理的基础上, 根据患者术前血压、体重、精神状态、化验检查结果等, 结合术后生命体征、药物反应和各项监测检查结果情况, 由管床护理小组制定个体化护理措施。

1) 临床护理发现提高血压, 可以提高肾的灌注血压, 改善肾血流, 对尿量的保持和肾功能恢复有利, 严格记录每小时的尿量, 即使存在氮质血症和血肌酐异常, 若尿量能保持在 1~2 mL/(kg·h) 以上, 尿 pH 保持在 7.0~7.5 之间, 肾功能异常对心功能和内环境的影响尚在可控制状态。此时, 应避免出现低血压, 严重影响肾脏供血, 导致出现肾低灌注及少尿, 引起肾功能、内环境及心肺功能进一步恶化, 但每个患者的术前血压不同, 不能统一血压标准, 护理小组以参照患者术前血压不同需要个性化设定基准血压范围; 小剂量多巴胺对肾脏血管有扩张作用, 常用的剂量为 1~3 mg/h, 以静脉微泵维持, 可改善肾血流量, 提高肾小球滤过率及肌酐清除率。前列地尔可改善肾脏微循环障碍, 避光使用, 加药后应 2 h 内输入, 并控制泵入速度, 但应避免血压下降。若出现切口渗血、心包纵隔引流和胃肠减压引流增多等, 及时检测凝血酶原时间、部分活化凝血酶时间、血小板计数、血红蛋白等, 若引流量偏大, 可适当降低血压, 同时明确出血原因并及时处理, 具体血压数值以尿量的动态实时观察来个体化调整, 必要时辅以利尿药物, 并通知医师药物的效果和内环境动态变化结果, 以便及时调整护理、药物和再次手术干预等。

2) 结合手术前后中心静脉压、肺动脉压、右心功能情况等数据变化, 个体化评估血容量状态, 容量不足导致全身组织脏器灌注不足, 出现乳酸增多、内环境紊乱等、尿少等, 迟缓心功能的恢复, 出现监护室时间及药物维持时间的延长, 因此, 准确记录每小时出入水量, 根据出入水量平衡的原则, 及时调整补液速度及输液类型, 临床护理要常规监测中心静脉压及中心与外周温度差, 实时评价末梢循环状态; 及时发现绝对及相对容量不足, 及时纠正血容量不足, 避免诱发多脏器功能障碍; 若血容量过多, 可诱发心衰、肺水肿等, 准确的液体管理是重要的个体化护理干预措施[4]。心脏术后患者低血钾等易诱发心律失常, 定时检测血气分析, 每 2~3 h 复查 1 次动脉血气分析, 据手术类型不同, 个体化设定内环境的护理目标值。

3) 临床护理发现, 利尿剂的不同给药方式, 疗效有个体化差异, 例如静脉使用呋塞米, 其间断推注给药与连续泵入给药的效果不同, 对血压等的影响也不同, 个体化设定和及时调整剂量, 结合每小时尿量, 观察利尿剂的效果, 调整药物给药方式, 在保证肾灌注及尿量的同时, 防止出现容量不足, 影响肾功能恢复。

4) 加强体疗, 改进氧疗措施, 避免任何低氧状态发生; 低氧诱发全身缺氧状态、乳酸堆积、尿量减少、心功能恢复迟缓、脏器对药物的敏感性下降等, 临床护理应加强体疗, 根据患者的术前肺部情况和术后检查情况, 个体化设定体位和体疗的重点, 加强肺不张部位的拍背、震荡祛痰, 及时改变吸氧方式, 使用无创通气, 打断缺氧所导致的恶性循环, 防止肾脏及全身其他脏器的功能恶化[5]。

5) 术前术后患者常会出现焦虑、紧张、恐惧等心理状态, 此状态诱发血管紧张素-醛固酮分泌, 导致肾血流量减少, 影响肾功能的恢复。根据患者术前精神状态, 做好临床精神状态的个体化预护理, 积极和患者家属配合, 有助于缓解患者围术期的紧张情绪, 对于应用机械通气的患者, 不易表达自己的思想, 护理时需了解患者的想法, 做好患者心理评价与护理[6]。对于烦躁不安的患者, 可适当调整右美托咪定、丙泊酚等镇静药物, 避免躁动造成氧耗增加及发生精神异常, 防止因躁动导致输液管路的扭曲、压迫、脱管等, 改变注射速度。结合患者个人生活饮食习惯, 尽可能提供适宜的治疗环境, 确证患者的安静和睡眠, 有助于患者术后尿量的增加和肾功能的恢复; 维持正常体温, 体温过高或过低均会影响心输出量, 进而影响肾灌注和肾功能恢复。

6) 术前肾功能对术后肾功能转归的影响很大, 术前肾功能异常及接近临界状态的, 术后肾功能恢复相对更迟缓; 已经出现肾功能异常的患者, 临床避免使用各种可能加重肾功能损害的药物, 包括临时用药, 应给予肾功能保护性药物, 监测尿量和质的动态变化, 及时通知管床医师采取相应治疗措施; 肾功能的改善, 对体外循环术后患者的康复有利, 本研究显示, 个性化组的监护室滞留时间和停静脉利尿剂时间都明显减少, 也没有转透析治疗的患者, 提示个体化护理和治疗在肾功能异常等单器官功能障碍患者的处理上有明显的处理优势, 在器官功能异常的早期采取针对性的个体化处理措施, 可显著改善急性肾损伤的转归。患者术后抵抗力低下, 各种管路是细菌侵入的重要部位, 应严格遵守管道的无菌操作, 观察局部皮肤有无渗血、红肿等, 每日更换敷贴, 出现不明发热伴局部渗出, 应及时拔除中心静脉置管, 并留存做细菌培养; 同时, 保持适宜的室内温、湿度, 加强通风及消毒, 做好术后宣教, 嘱其少食多餐, 清淡饮食, 适当活动, 并减少探视人员, 避免发生感染加重肾损伤[7], 导致肾功能的恶化。

7) 只要患者生命体征平稳、尿量满意、内环境基本正常, 转出监护室不需要等血肌酐的结果正常, 本研究显示, 个体化护理组血肌酐值在术后 5 天和术后 10 天明显比对照组降低明显, 提示个体化设定的护理措施能有效缩短体外循环术后急性肾损伤的恢复时间, 显著改善血肌酐转归。但普通病房期间仍需要延续个体化护理措施, 保证睡眠质量, 监测电解质变化, 促进肾功能平稳恢复, 若血肌酐值没有恢复迹象甚至持续上升, 及时寻找原因。

综上所述, 体外循环技术作为心内直视手术的必备条件, 但其导致的炎症反应以及术中肾血管低灌注等原因, 术后易并发肾功能损害, 在临床护理工作中, 积极制定个体化护理措施, 有针对性的观察各项生命体征, 监测尿量变化, 加强液体管理, 改善氧疗, 缓解患者紧张情绪, 避免加重肾功能损害的药物, 维持水电解质平衡, 预防感染, 并保证肾保护每项个体化的护理措施的准确落实。在整个护理过程中, 管床护士应熟悉个体化护理的具体目标, 熟练各项技术操作, 避免各种加重肾损伤的因素。经以上综合护理措施, 采用个性化护理干预能有效缩短体外循环术后急性肾损伤的恢复时间, 改善急性肾损伤患者的预后。

参考文献

- [1] Anderson, R.J., O'Brien, M., MaWhinney, S., et al. (2000) Mild Renal Failure Is Associated with Adverse Outcome after Cardiac Valve Surgery. *American Journal of Kidney Diseases*, 35, 1127-1134. [https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(00\)70050-3](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(00)70050-3)
- [2] 于玲玲, 张莉, 丁世云, 彭秋景. 精细化护理干预对高龄急性肾损伤患者的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2018, 24(1): 10-12.

-
- [3] 吴在德, 吴肇汉. 外科学[M]. 第八版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 49.
 - [4] 赵鹏, 李华英. 围手术期液体管理的研究进展[J]. 护士进修杂志, 2017, 32(11): 1006-1008.
 - [5] 李青霖, 王小丹. 机械通气与急性肾损伤[J]. 中华肾病研究电子杂志, 2017, 6(4): 186-189.
 - [6] 王燕萍. 护理干预在轻型颅脑损伤睡眠障碍中的应用[J]. 河北中医, 2014, 36(5): 769-770.
 - [7] 陈海红. 无缝隙护理模式在感染性休克引发肾损伤合并 ARDS 患者中的应用分析[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(20): 3087-3090.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: acm@hanspub.org