

【临床护理】

※内科护理

## 急危重症患者并发电解质紊乱及酸碱失衡连续性血液净化的护理

施素华<sup>1</sup>, 沈 曲<sup>2</sup>, 廖铭铭<sup>1</sup>, 梁 萌<sup>1</sup>

(1.中国人民解放军第174医院 肾脏病中心, 厦门 361003; 2.厦门大学医学院 护理系, 厦门 361003)

**[摘要]** 总结26例电解质紊乱及酸碱失衡急危重症患者连续性血液净化的护理。准确监测电解质、酸碱平衡及血糖变化, 严格遵医嘱配置置换液; 液体平衡管理, 精确统计各种出入量数据, 准确设置置换液和超滤液速度, 并及时纠正偏差; 营养支持个体化, 供氮和热能分别以0.025 g/kg与21 kJ/kg的速度逐渐调整, 直至达到预期目标。本组患者治疗后, 有效纠正了水、电解质、酸碱失衡, 清除炎性介质。

**[关键词]** 急危重症患者; 电解质紊乱; 酸碱失衡; 连续性血液净化; 护理

**[中图分类号]** R459.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-9969(2010)04B-0031-02

### Continuous Blood Purification for Critical Patients with Electrolyte Disorder and Acid-base Disturbance

SHI Su-hua<sup>1</sup>, SHEN Qu<sup>2</sup>, LIAO Ming-ming<sup>1</sup>, LIANG Meng<sup>1</sup>

(1. Dept. of Nephrology, No.174 Hospital of PLA, Xiamen 361003, China;

2. Dept. of Nursing, Xiamen University Medical College, Xiamen 361003, China)

**Abstract:** The paper summarized the nursing of 26 critical patients with electrolyte disorder and acid-base disturbance undergoing continuous blood purification. Close observation of electrolyte, acid-base balance and blood sugar, strict preparation of displacement liquid, accurate estimation of input and output amount, timely error adjustment and personalized nutrition support were essential for blood purification. Eventually, water, electrolyte and acid-base balances were resumed and inflammatory factors eliminated.

**Key words:** critical patient; electrolyte disorder; acid-base disturbance; continuous blood purification; nursing

连续性血液净化 (continuous blood purification, CBP)是近年来急救医学中最重要的进展之一<sup>[1]</sup>,是挽救急危重症患者生命的重要手段。CBP在急危重症患者治疗中能较好地控制水、电解质和酸碱平衡<sup>[2]</sup>。据报道, CBP在急危重症患者的救治中, 存活率达55.6%<sup>[3]</sup>。该技术对护理人员要求高, 不仅要求有娴熟的技术, 而且要有科学有效的护理方法, 以减少并发症的发生, 提高急危重症患者救治的成功率。我院肾脏病中心于2003年10月开始将CBP技术应用于急危重症患者的救治, 纠正其电解质紊乱及酸碱失衡效果显著。现将护理经验总结报道如下。

### 1 临床资料

1.1 一般资料 2003年10月—2008年12月并发电解质紊乱及酸碱失衡的急危重症患者26例。因车祸致多发骨折伴胸外伤5例、挤压综合征3例、脾肾移植1例、脑外伤合并多脏器功能衰竭2例、格林巴利综合征1例、慢性肾功能衰竭伴多脏器功能衰竭

6例、体表大面积烧伤1例、急性肾功能衰竭7例; 其中低钠血症26例, 低钙血症3例, 高钾血症19例; 单纯酸碱失衡10例, 二重酸碱失衡11例, 三重酸碱失衡5例。

1.2 治疗方法及转归 本组患者入院后积极治疗原发病, 采用BM-25床边血滤机, 建立临时血管通路, 行连续性静脉—静脉血液净化(continuous venovenous hemofiltration, CVVH)治疗模式, 置换液用我中心的改良配方(A组3L袋:生理盐水3 000~3 500 ml, 灭菌注射用水500~1 000 ml, 5%葡萄糖液150~200 ml, 25%硫酸镁0.8 g, 10%氯化钾、10%葡萄糖酸钙根据患者的电解质随机调整; B组: 从外周静脉滴注碳酸氢钠250 ml), 采用前稀释补充置换液, 置换量为2~4 L/h, 血流量150~200 ml/min, 血滤器为Baxter HF-1200型聚砜膜透析器, 每6~8 h更换1次, 每日治疗时间平均为6.8~7.2 h。采用低分子肝素钙抗凝, 有出血倾向者, 采用无肝素透析。本组患者经CVVH治疗, 有效纠正了水、电解质、酸碱失衡, 清除炎性介质, 其中19例患者均有肌酐、尿素氮异常, 透析前肌酐(568.34±157.73) μmol, 尿素氮(29.50±15.50) mmol, 经行CVVH治疗6~72 h后均显著下降, 肌酐(498.30±186.40) μmol, 尿素氮(25.40±4.10) mmol。

[收稿日期] 2009-04-29

[作者简介] 施素华(1969-), 女, 福建厦门人, 本科学历, 副主任护师。

[通讯作者] 沈 曲(1974-), 女, 湖南湘潭人, 硕士, 助理教授。

## 2 护理

**2.1 准确监测电解质、酸碱平衡及血糖变化** 本组患者均有不同程度的酸碱失衡和电解质紊乱,均出现高钾、低钠、低钙,钾( $5.52 \pm 1.06$ )mmol/L,钠( $126.70 \pm 9.40$ )mmol/L,血钙( $1.97 \pm 0.30$ )mmol/L,均合并代谢性酸中毒并呼吸性碱中毒。其中16例急危重症昏迷患者通过在更换置换液前监测血钠、血钾和血钙水平,调整置换液中钾、钙的用量,严格遵医嘱配置置换液,在加入钾、钠、钙、镁等电解质时经2人查对无误后并在置换液袋上明确标识,必要时外周静脉补充钙剂,每4h做1次血气分析,根据血气分析结果动态调整碳酸氢钠用量。4例急危重症意识清醒患者给予优质蛋白质饮食、限制水钠及含钾高食物的摄入。6例伴有糖尿病的肾功能衰竭患者,主张日间进食与胰岛素使用分配合理化。刘家林等认为,糖尿病患者透析后3h易发生低血糖<sup>[4]</sup>。当CBP治疗2.5h时采用雅培血糖仪予监测血糖,4例血糖为( $2.95 \pm 1.32$ )mmol/L的患者,指导进食含糖食物并口服糖水和/或遵医嘱调整置换液中葡萄糖和胰岛素的用量,必要时予输注氨基酸、血浆或白蛋白,30min后血糖上升至( $4.37 \pm 1.51$ )mmol/L;2例血糖为( $14.25 \pm 2.24$ )mmol/L患者,采用无糖置换液<sup>[5]</sup>,2h后监测血糖下降至( $10.12 \pm 2.01$ )mmol/L,每小时监测血糖1次,并及时汇报医生,遵医嘱调整置换液中葡萄糖和胰岛素的用量直至血糖波动在正常范围。经上述处理,本组患者4h后血钾( $4.86 \pm 0.72$ )mmol/L,钠( $135.20 \pm 4.10$ )mmol/L,血钙( $2.00 \pm 0.34$ )mmol/L;12h后血钾( $4.10 \pm 0.16$ )mmol/L,钠( $140.40 \pm 4.90$ )mmol/L,血钙( $2.17 \pm 0.20$ )mmol/L。

**2.2 液体平衡管理** 本组5例车祸致多发骨折伴胸外伤、1例体表大面积烧伤、3例挤压综合征患者,以上3种类型患者表现为系统性炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)。本组2例脑外伤合并多脏器功能衰竭、6例慢性肾功能衰竭伴多脏器功能衰竭、7例急性肾功能衰竭患者,这些合并症是危重症患者死亡的重要原因,而SIRS是导致多器官功能障碍综合征的本质原因,CBP的治疗可以清除体内大多数的炎性介质(如IL-2、IL-6、TNF- $\alpha$ ),并可在脓毒症的早期清除内毒素及细胞因子。本组1例格林巴利综合征、1例重症有机磷农药中毒患者则是利用CBP对免疫成分有效清除与吸附,以控制机体的自身免疫反应。电解质紊乱及酸碱失衡急危重症患者护理重点在于CBP治疗期间的液体管理,即患者血容量状况的监测与

评估<sup>[6]</sup>。精确统计各种出入量数据,为医生制定患者溶质清除目标及液体平衡目标、设定置换液以达到溶质清除目标、设定超滤率以达到液体平衡目标、调整治疗参数以达到净平衡目标提供依据。准确评估单位时间内液体的出入量,每小时进行小结。使患者肺动脉楔压(pulmonary arterial wedge pressure, PAWP)维持在14~16 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),当PAWP在目标范围内时,液体净平衡为0;如PAWP大于16 mmHg,则给予脱水;当PAWP小于14 mmHg,则需补充液体。准确设置置换液和超滤液速度,并及时纠正偏差。在更换置换液或配置过程中严格无菌操作,准确记录每小时出入量,第1小时给予零平衡,以后根据上一小时的平衡决定该小时的出入量,将平衡控制在预定的范围内,以免短时间内过正过负,而致病情波动<sup>[7]</sup>。本组患者经上述处理,均能有效维持液体平衡,清除炎性介质、清除血中的内毒素等。

**2.3 营养支持** CBP最有利于积极的营养支持治疗,能满足患者大量热卡摄入和液体补充的需要,本组患者均为严重分解代谢患者,其营养状态指标:平均血清白蛋白水平( $30.80 \pm 4.05$ )g/L,体质量指数( $84.50 \pm 12.70$ )kg/m<sup>2</sup>、血红蛋白( $85.30 \pm 10.90$ )g/L、血清钙( $1.82 \pm 0.19$ )mmol/L,提示营养不良。为了达到热量与氮的正平衡,每日需摄入146.3~167.2 kJ的热量,往往要输入大量的静脉营养液,这只有在应用CBP时才能实现。急危重症患者通过营养支持治疗,可调整机体内稳态,促进同化作用。急危重症患者营养需求不同,营养支持必须个体化,供氮和热能分别以0.025 g/kg与21 kJ/kg的速度逐渐调整,直至达到预期目标。

### [参 考 文 献]

- [1] Manns M, Sigler M H, Teehan B P. Continuous Renal Replacement Therapies: An Update[J]. Am J Kidney Dis, 1998, 32(2):185.
- [2] 季大玺, 谢红浪, 黎磊石. 连续性肾脏替代治疗在重症急性肾功能衰竭治疗中的应用[J]. 中华内科杂志, 1999, 38(12):802.
- [3] 黎磊石. 连续性血液净化在烧伤后急性肾功能衰竭中的应用[J]. 连续性血液净化, 2000, 10:260.
- [4] 刘家林, 黄 霞. 糖尿病肾病致慢性肾衰在血液净化中并发症分析[J]. 贵州医药, 2002, 26(8):708.
- [5] 刘雁凌, 阎红梅. 重症黄蜂螫伤致多器官功能不全患者连续性血液净化治疗的护理[J]. 护理学报, 2009, 16(2B):31-32.
- [6] 李红岩, 孙运波. 连续性血液净化对危重患者血流动力学的影响及护理[J]. 护理学报, 2009, 16(3A):11-13.
- [7] 叶向红, 彭南海, 刘 云. 外科危重患者床旁连续性血液净化的观察和护理[J]. 实用护理杂志, 2003, 19(15):14-15.

[本文编辑: 简若姗 吴艳妮]