

连续性血液净化治疗在脑死亡后潜在器官捐献者器官维护中的护理探究

赵茹茹 张洪宾 黄一洪 高汉铭 刘远波

岑溪市人民医院 广西 梧州 543200

【摘要】目的：研究连续性血液净化（CRRT）治疗在脑死亡后潜在器官捐献者器官维护中的护理。**方法：**选取本院2018年1月—2021年12月46例潜在脑死亡器官捐献（DBD）捐献者作为研究对象，使用CRRT技术进行器官维护，同时采取相应的护理措施，观察器官捐献者捐献结果，并对比捐献者干预前、后血流动力学[（SBP）、舒张压（DBP）、平均动脉压（MAP）、心率（HR）、血氧饱和度（SpO₂）、动脉血氧分压（PaO₂）、体温（T）、pH值]、肾功能[血肌酐（Scr）、尿素氮（BUN）、尿酸（Ua）]、电解质[钾离子（K⁺）、钠离子（Na⁺）、氯离子（Cl⁻）]指标变化情况。**结果：**本组46例捐献者，其中有45例肾功能、血流动力学等指标经CRRT维护与护理干预后获得明显改善，1例无改善，故弃用。剩余45例捐献者90个肾脏中，61个肾脏均顺利进行了肾移植，肾脏使用率高达67.78%；干预后SBP、DBP、MAP、HR、SpO₂、PaO₂、T、pH值、Scr、BUN、Ua、K⁺、Na⁺、Cl⁻指标均较干预前有所改善，差异具有统计学意义（P<0.05）。**结论：**潜在DBD捐献者使用CRRT治疗的同时加以相应的护理干预，具有一定的应用效果，可稳定其水电解质水平，改善血流动力学与肾功能指标，提升捐献器官利用率，值得借鉴。

【关键词】 器官移植；连续性血液净化；脑死亡；器官捐献者

【中图分类号】 R473

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-1685(2022)01-0125-04

器官移植是挽救重症器官功能衰竭患者的有效方式，近年来，随着医疗技术不断提高，器官移植技术逐渐进步，器官移植发生率也在不断上升^[1]；截至2017年，中国大陆已累计实现器官捐献14861例，捐献大器官4.1万例，登记志愿者已超过36万人次^[2]。近年来，中国慢性肾脏疾病（Chronic kidney disease, CKD）发病率呈逐年上升趋势，其已成为威胁公众健康的重要疾病之一。随着时间的不断推移，CKD捐献者肾功能呈线性降低，最终发展为终末期肾病（End Stage Renal disease, ESRD），肾移植是挽救肾衰竭捐献者的有效方式，具有效果佳、安全性高等优点，但中国肾脏移植器官来源较为紧缺，无法满足等待移植供体者需求^[3]。因此，实施有效的器官维护方式，提升捐献者器官质量与利用率至关重要。报道显示，对潜在脑死亡器官捐献（Brain-dead organ donation, DBD）捐献者给予连续性血液净化（Continuous renal replacement therapy, CRRT）治疗进行器官维护，能有效提升肾脏使用率，改善患者预后^[4-5]；同时在CRRT治疗中加以有效地维护护理干预，可进一步保障维护效果。因此本文就本院选取的46例潜在DBD捐献者进行分析，阐述如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将本院46例潜在DBD捐献者作为本次研究对象，选

自2018年1月—2021年12月，其中男性26例，女性20例，年龄14~70岁，平均年龄（51.24±2.31）岁；体质指数（BMI）21~28kg/m²，平均BMI（24.62±1.84）kg/m²；热缺血时间24~45min，平均时间（35.69±5.24）min；冷缺血时间200~420min，平均时间（311.84±54.81）min；尿量0.6~1.6L，平均尿量（1.24±0.14）L。本次研究经本院伦理委员会审核、批准。

入组标准^[5]：（1）均符合国际标准化DBD捐献者要求；（2）捐献者家属知情同意；（3）血肌酐（Serum creatinine, Scr）升高绝对值≥26.5μmol/L或较基础值升高≥50%者，尿量维持6h<0.5mL/（kg·h）者进行CRRT治疗。排除标准：（1）原因不明昏迷者；（2）败血症者；（3）恶性传染病或侵袭性恶性肿瘤者；（4）家属不同意捐献者。

1.2 方法

1.2.1 CRRT治疗

对所有捐献者进行相应的检查，掌握其肾功能质量，并进行评估；对捐献者进行补液，纠正低血容量，确保器官灌注，控制感染，若捐献者存在少尿、水电解质紊乱等现象，应立即使用CRRT，以纠正内环境稳定。选择Kabi 4008s血液过滤器（费森），AV600S滤器，膜面积在1.4cm²，置换液前应进行稀释，稀释2~4L/h，置换液配置：0.9%氯化钠注射液3L，注射用水

基金项目：梧州市科学研究与技术开发计划项目（201702140）；

广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题（Z20211305）；

广西医疗卫生重点学科建设项目（桂卫科教发[2019]19号）。

1L、10% 氯化钾溶液 12mL、50% 葡萄糖注射液 10mL、25% 硫酸镁溶液 3.2mL、碳酸氢钠溶液 250mL。除此之外,使用微泵推注 5% 氯化钙 20mL 的 4L 置换液,依据捐献者电解质情况对置换液进行调整,按照置换液量对血流量进行调整,维持在 150~250mL/min。血管通路在颈内静脉置管或上肢动—静脉内瘘,1 次 /d,透析时间控制在 8~20h。

1.2.2 护理方式

所有捐献者均给予相应的护理干预,具体方式如下:

1.2.2.1 组建小组 组建捐献者护理小组,小组成员均为 ≥ 5 年工作经验的护理人员,对小组成员进行培训,并考核。

1.2.2.2 护理计划制定 对捐献者情况进行评估,完善各项实验室检查指标,并对血管通路、生命体征等进行检测,依据其实际情况制定相应的护理计划。

1.2.2.3 捐献者器官维护与护理

1.2.2.3.1 捐献者全面评估 判定脑死亡同时在家属提出捐献意愿后,评估捐献者器官功能,协助完善相关全身检查与实验室检查,正确留取与保管好各类标本。

1.2.2.3.2 呼吸系统 以机械通气进行辅助呼吸,呼吸频率为 12~16 次 /min,吸氧浓度为 50%~60%,动脉血气分析应 2h 监测 1 次,确保动脉血氧分压 $>80\text{mmHg}$,二氧化碳分压 30~35mmHg,同时按照捐献者血气分析对呼吸机参数进行调整,并给予翻身,使其呈现 $15^\circ \sim 30^\circ$ 半坐卧位,及时将其呼吸道分泌物清除。

1.2.2.3.3 体温 针对体温较低者,应以保温毯进行保温,输注液体应加温;若体温过高,应以物理降温,确保捐献者体温在 $36.5^\circ\text{C} \sim 37.5^\circ\text{C}$ 。

1.2.2.3.4 循环系统 密切检测捐献者生命体征等,进行血流动力学检测,维持中心静脉压在 6~10mmHg,及时补充维持电解质平衡,并记录出入量,依据捐献者尿量对液体进行补充。

1.2.2.3.5 内环境维护 完善各项实验室检查,密切关注捐献者酸碱平衡、电解质,按照其实际情况对输液速度、补液量进行调整,确保出入平衡。

1.2.2.3.6 肾功能维护 实施 CVP 监测是进行维护工作的第一步,应严格记录出入量,对血压、CVP 变化进行检查,按照 CVP 与血压变化情况,对血管活性药物输注速度进行调整,进而确保充分的肾脏灌注。补液应合理调节种类与(或)红细胞悬液、人红蛋白血浆,同时应注意晶体液、胶体液比例为 4 : 6,在协助医师做好肾功能实验室检测的同时,应按照检测结果对输液方案进行调整。

1.2.2.3.7 其他 遵医用药,明确药物不良反应等,并检查用药后捐献者生命体征变化。

1.2.2.3.8 CRRT 治疗过程中护理 完善捐献者相关检

查,充分评估患者血压、中心静脉压与血容量等情况,在开始实施 CRRT 治疗时,为避开机引血时造成的血压骤降,应按照患者血压情况选择单项连接或双向连接,正确、规范 CRRT 操作,定时协助捐献者翻身、叩背,并对肢体进行按揉;在上机后 2h 内,应每 30min 检测 1 次生命体征,并进行记录,若发现异常应立即向医师汇报处理。同时在 CRRT 治疗过程中,应密切检测患者血生化、血气分析指标,依据化验结果对置换液配方进行调整。正确计算进出量,保障出入量平衡;每小时监测置换液、滤出液量;在规定时间内完成超滤量与置换液量均匀分配;对静脉压、跨膜压与机器中各监测参数进行检查,密切观察滤器、管路中血液颜色有无变深、变暗,若滤器两端血液颜色变暗、变深,可考虑有凝血,应定时使用生理盐水冲管,并对凝血等级进行评估,必要时增加使用抗凝剂或及时收机;确保治疗室空气清洁,并做好隔离防护干预。同时做好导管评估,观察导管有无脱出、穿刺点有无渗血、分泌物等情况,更换敷料与肝素帽。

1.3 观察指标

1.3.1 捐献结果 统计 30 例捐献者器官捐献情况。

1.3.2 血流动力学指标 对比干预前后捐献者血压 [收缩压(Systolic pressure, SBP)、舒张压(Diastolic pressure, DBP)、平均动脉压(Mean arterial pressure, MAP)、心率(Heart rate, HR)、血氧饱和度(Oxygen saturation, SpO_2)、动脉血氧分压(Arterial partial pressure of oxygen, PaO_2)、体温(Temperature,T)、pH 值。

1.3.3 肾功能、电解质指标 对比干预前、后捐献者肾功能 [血肌酐(Serum creatinine, Scr)、尿素氮(Blood urea nitrogen, BUN)、尿酸(Uric acid, Ua)]、电解质 [钾离子(Potassiumion, K^+)、钠离子(Sodium ion, Na^+)、氯离子(Chlorion, Cl^-)]。

1.4 统计学处理

本文中研究中选择 SPSS 20.0 系统计算数据,其中 $(\bar{x} \pm s)$ 表达计量数据,选择 t 检验,而 % 表达计数数据,选择 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 捐献结果

本组 46 例捐献者,其中有 45 例肾功能、血流动力学等指标经护理干预后获得明显改善,1 例无改善,且经检查,两肾肾小球系膜细胞与基质增生,故弃用。剩余 45 例捐献者 90 个肾脏中,61 个肾脏均顺利进行了肾移植,肾脏使用率高达 67.78%。

2.2 干预前后 46 例捐献者血流动力学指标对比

干预后捐献者 SBP、DBP、MAP、HR、 SpO_2 、 PaO_2 、T、pH 值均有所改善,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 对比干预前后 46 例捐献者血流动力学指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	MAP (mmHg)	HR (次/min)
干预前	46	81.25±4.97	56.28±4.18	53.10±10.28	95.63±15.75
干预后	46	90.38±4.29	62.39±4.11	64.99±12.23	89.12±10.63
t	—	9.432	7.069	5.048	2.324
P	—	0.001	0.001	0.001	0.022

组别	n	SpO ₂ (%)	PaO ₂ (mmHg)	T (°C)	pH 值
干预前	46	96.69±1.25	66.82±6.84	37.35±1.68	5.99±0.56
干预后	46	95.36±1.11	86.95±6.31	36.66±1.01	6.86±0.38
t	—	5.396	14.671	2.387	8.719
P	—	0.001	0.001	0.019	0.001

2.3 干预前后 46 例捐献者肾功能、电解质指标对比 干预前有所改善, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。
 干预后捐献者 Scr、BUN、Ua、K⁺、Na⁺、Cl⁻ 指标均较干

表 2 对比干预前后 46 例捐献者血流动力学指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Scr (μmol/L)	BUN (mmol/L)	Scr (μmol/L)	K ⁺ (mmol/L)	Na ⁺ (mmol/L)	Cl ⁻ (mmol/L)
干预前	46	289.63±20.57	13.56±2.54	429.83±52.64	5.16±0.75	158.96±12.54	118.97±10.25
干预后	46	105.86±20.34	7.15±2.03	235.81±52.58	3.66±0.81	144.15±10.38	99.63±9.75
t	—	43.086	13.371	17.687	9.216	6.170	9.272
P	—	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

3 讨论

为使每位潜在 DBD 捐献尽可能多的器官, 同时确保移植后器官功能获得预期效果, 进行供体维护时应兼顾所有器官维护需求^[6]。相关研究显示, 脑死亡捐献者因交感神经传出冲动增强, 循环中儿茶酚胺水平上升, 捐献者常伴心肌损伤、内分泌与灌注不足等, 捐献质量较差^[7]。近年来, 研究发现, 对 DBD 捐献者实施有效的功能维护方式, 可保障器官捐献质量^[8]。

CRRT 主要指所有持续、缓慢清除水分与溶质的治疗方式, 可有效维持体液平衡。置换液配置、选择合适的血管通路、透析模式等是维持捐献者内环境稳定的重要影响因素^[9-10], 而科学、有效的护理干预是提升 CRRT 治疗效果、提高器官利用的有效方式。本文采取有效的护理干预中, 通过组建护理小组, 对小组成员进行培训、考核, 并制定相应的护理方案, 可显著提升护理效率, 进而减少护理风险发生; 同时按照捐献者实际情况, 制定针对性护理方案, 可进一步保障护理效果; 对呼吸系统、体温、循环系统、内环境、肾功能等进行相应的维护护理干预, 可确保器官捐献质量^[11-12]。DBD 捐献者普遍存在血流动力学不稳、肾功能损伤与机体内环境紊乱等现象, 因此, 针对潜在 DBD 捐献者, 应及时采取有效的维护与护理方式, 以稳定潜在 DBD 捐献者血流动力学平稳, 促进肾功能改善, 确保机体内环境稳定, 进而提升器官捐献质量, 与器官利用率^[13]。本文研究显示, 90 个肾脏中, 61 个肾脏均顺利进行了肾移植, 肾脏使用率高达 67.78%; 干预后 SBP、DBP、MAP、HR、SpO₂、PaO₂、T、pH 值、Scr、BUN、Ua、K⁺、Na⁺、Cl⁻ 指标均优于干预前。由此得出, 对潜在 DBD 捐献者给予 CRRT 治疗的同时采取相应的护理干预, 可确保捐献者血流动力学稳定, 改善捐献者肾功能指标与电解质水平, 提高器官使用率。分析原因在于, 本文采取的护理干预措施, 经过明确分工、完善统一工作标准增强捐献者护理干预, 可使整个捐献者功能维护与护理更为

标准化, 进而提升整体护理质量, 确保捐献者器官质量, 提高器官利用率。除此之外, 将 CRRT 应用于潜在 DBD 捐献者中, 可有效维持血流动力学稳定, 清除机体中炎性介质, 控制代谢, 重建机体内环境, 同时可有效保护重要脏器功能^[14]。但应注意, 在对器官捐献者维护过程中, 应密切关注其有无 CRRT 适应证, 其中包括有无全身炎症反应综合征、水电解质与酸碱代谢紊乱、尿量 < 0.5mL/ (kg · h)^[15]。

综上所述, 对潜在 DBD 捐献者给予 CRRT 治疗的同时提供相应的护理干预, 可改善捐献者肾功能、电解质水平, 促使其血流动力学趋于稳定, 进而提升肾脏利用率, 值得借鉴。但本文尚存在一定的不足之处, 例如样本数量少、研究时间短等; 因此, 在今后研究中, 临床可进一步增加样本数、延长研究时间等, 以深入分析 CRRT 治疗在脑死亡后潜在器官捐献者器官维护中的护理。

参考文献

[1] 曾维君, 唐义红, 赵加全, 等. 潜在器官捐献者家属捐献意愿现状及影响因素分析 [J]. 护士进修杂志, 2021, 36(8): 677-680.

[2] 谢贤宇, 吴勤德, 杨慧杰, 等. 福建省单中心器官捐献转化率和器官产出率及其影响因素研究 [J]. 器官移植, 2022, 13(1): 98-104.

[3] 刘明, 银勇, 程广阔, 等. 现代护理伦理学在重症监护室 31 例角膜捐献者护理中的应用分析 [J]. 山西医药杂志, 2019, 48(11): 1380-1383.

[4] 雷志影, 黄丽娜, 毛海艳, 等. 全程风险管理联合连续性血液净化在肾脏捐献供体者功能维护中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(11): 19-22.

(下转第 130 页)

3 讨论

糖尿病的发病原因和机制较为复杂,患者易出现血管受损状况,从而引发多器官功能受损,给患者带来极大的痛苦和经济负担。饮食调理是糖尿病患者预后干预的基础,需保证膳食均衡,督促患者多进食粗粮,并且限制甜食、少荤多素等^[6]。常规护理一般围绕健康教育和患者饮食方面进行干预,干预方式具有一定局限性。

基于自我效能理论干预,根据患者对事件处理的方法和有效经验进行针对性的护理措施,通过在激励措施、替代经验和 社会支持方面的沟通和观点纠正,帮助患者更全面地了解疾病知识,掌握控制方法。自我效能感是患者对自身是否有能力完成具体行为的判断,其可影响或决定患者对自身行为的选择,以及对该行为的努力与坚持程度^[7]。本研究结果中,干预后观察组足部护理、规律锻炼、急症处理、血糖监测、定期返院复查、维持用药、坚持运动、控制饮食、生理、心理、社会关系和环境评分均高于对照组;提示糖尿病患者应用自我效能理论指导下的护理干预能有效提高自我效能、遵医行为,改善其生活质量。FBG 可反映胰岛素分泌功能,当其水平升高提示血糖升高,病情加重;2h PBG 可在一定程度上反映胰岛素的分泌情况,同时也能反映机体对胰岛素的敏感程度,其水平高于正常值提示病情未得到有效控制;HbA1c 能反映患者短期的血糖控制情况,也能反映血糖水平,其水平降低提示血糖水平得到有效控制,患者临床症状得到缓解。基于自我效能理论下的护理干预,能通过经验分享的方式增强患者自身对疾病的重视程度,进而自发、主动地去测定和控制血糖水平,同时一定的社会和家庭支持能提高患者对疾病干预的接受程度,积极配合后期干预,进而可稳定血糖水平^[8]。本研究结果中,干预后观察组血清 FPG、2h PBG、HbA1c 水平低于对照组,提示糖尿病患者应用

自我效能理论指导下的护理干预能有效降低血糖水平,促进病情好转。

综上所述,糖尿病患者应用自我效能理论指导下的护理干预能提高自我效能感,促进遵医行为,控制血糖水平,改善生活质量,值得进一步推广应用。

参考文献

[1] 李冬静,邢凤梅,董春艳,等.基于自我效能理论的护理干预对老年糖尿病病人饮食自我管理行为的长期影响[J].护理研究,2020,34(5):162-164.

[2] 李红金,赵敏,慕雯雯,等.2010 美国糖尿病协会糖尿病治疗指南[J].中国卒中杂志,2011,6(4):316-324.

[3] 万巧琴,尚少梅.糖尿病自我效能量表的信度及效度研究[J].护理研究,2009,23(17):1589-1590.

[4] 熊付静,刘莹,张彤,等.优势护理模式对糖尿病患者遵医行为及生活质量的影响[J].西部中医药,2020,33(6):119-121.

[5] 李建生,余学庆,卢旻.三种量表在 2 型糖尿病患者生活质量评估中的信度和效度及反映度比较[J].中国临床康复,2005,9(32):56-59.

[6] 张倩,张永莉,逯明福,等.代餐饮食主导的生活方式管理对 2 型糖尿病患者的影响[J].中国慢性病预防与控制,2019,27(1):69-72.

[7] 廖春艳.基于自我效能理论的健康教育干预对胃癌患者生活质量的影响[J].中国医药导报,2019,16(26):156-159.

[8] 赵小磊,黄厚强,郑思琳,等.基于自我效能的干预对糖尿病患者自我管理及行为影响的系统评价[J].中国实用护理杂志,2019,35(8):631-639.

(上接第 127 页)

[5] 凌诗.连续性血液净化治疗中低体温预防和护理管理措施的文献分析[J].护理实践与研究,2021,18(5):688-691.

[6] 赵明坤,许传岫,王峰,等.ECMO 联合 CRRT 技术在脑死亡伴心肺功能不全供者器官功能维护中的应用[J].中华器官移植杂志,2019,40(5):293-297.

[7] 杜华福,于迪.护理干预对肾功能衰竭患者进行血液透析出现并发症的影响[J].中国药物与临床,2020,20(24):4213-4214.

[8] 叶桂荣.影响移植受者生存质量的相关护理因素及对策[J].实用器官移植电子杂志,2020,8(3):167-169.

[9] 王艳娟,李翰新,贾倩,等.器官捐献脑死亡判定中的护理配合[J].现代临床护理,2020,19(12):30-34.

[10] 胡婷,林艳.47 例潜在儿童供体父母拒绝器官捐献的原因分析和对策[J].护理学报,2020,27(19):67-70.

[11] 董鹤,雷蕾,罗月,等.对重庆市 ICU 护士拒绝实施个人器官捐献影响因素的质性分析[J].中国实用护理杂志,2020,36(3):210-214.

[12] 孙胜红,刘安诺,张玲,等.儿童器官捐献决策过程中家长心理体验的质性研究[J].解放军护理杂志,2020,37(8):28-31.

[13] 马涛.小儿心脏死亡器官捐献供肾移植术后患者移植肾功能延迟恢复个体化护理干预效果观察[J].中国药物与临床,2019,19(7):1195-1197.

[14] 张玲,胡少华,赵红川,等.肝移植患者术后早期感染病原菌分析及护理对策[J].肝胆外科杂志,2019,27(3):178-182.

[15] 黎清香,胡淑琴,陈志高,等.互联网微信平台功能模块微信群在器官捐献协调中的应用分析[J].中华移植杂志(电子版),2020,14(6):367-372.