

基于目标导向的 ICU 脑死亡供体器官功能维护策略

周俏华 陈惠瑶

【摘要】 目的 探讨基于目标导向的供体器官功能维护策略在 ICU 脑死亡供体的临床应用。方法 对收治的 30 例供体采取基于目标导向的器官功能维护策略, 回顾性收集临床数据, 总结临床经验。结果 30 例供体, 3 例因家属内部意见不一致, 中止捐献; 2 例因外院住院时间长, 转入时器官功能已处于衰竭状态, 失去器官移植时机, 最后死亡; 其余 25 例提供了有效与合格肝脏 22 例、心脏 3 例、角膜 20 例、肾脏 45 例, 使 82 例器官移植受体患者受益。结论 基于目标导向的器官功能维护可提高供体器官的利用度, 缓解器官短缺的问题, 挽救更多等待移植患者, 具有重要的社会意义。

【关键词】 目标导向; 器官捐献; 供体; 器官维护; 脑死亡

中图分类号: R617; R473.6 文献标志码: A doi: 10.3969/j.issn.1671-332X.2020.05.039

Clinical application of target-oriented donor organ maintenance strategy in ICU brain death donors

ZHOU Qiaohua*, CHEN Huiyao

【Abstract】 Objective To explore the clinical application of function maintenance strategy for target-oriented donor organs in ICU brain death donors. **Methods** 30 donors were treated with goal-oriented organ function maintenance strategy. The clinical data were collected retrospectively and the clinical experience was summarized. **Results** The donations of 3 donors were suspended because of disagreements among the family members. 2 died of the long stay in hospital, leading to the loss of the opportunity for transplantation because the organ function was in a state of failure when the organ function was transferred to the hospital. The other 25 cases provided effective and qualified liver ($n=22$), heart ($n=3$), cornea ($n=20$) and kidney ($n=45$), benefiting 82 organ transplant recipients. **Conclusion** Target-oriented organ function maintenance can improve the utilization of donor organs, alleviate the problem of organ shortage, and save more patients waiting for transplantation.

【Key words】 Goal orientation; Organ donation; Donor; Organ maintenance; Brain death

【Author's address】 * Foshan First People's Hospital//Sun Yat-sen University Foshan Hospital, Foshan 528000, China

目前供体短缺是限制器官移植的重要因素^[1]。移植供体器官功能的维护是提高器官移植成功的重要因素, 我国每年约 150 万的患者等待器官移植, 而能够得到移植的受体不足 2 万人^[2]。除了供体器官不足之外, 供体器官未得到良好的维护和护理也是导致移植失败的重要原因^[3]。移植失败的原因包括在移植器官在移植前未得到良好的维护, 导致器官功能衰竭, 同时诱发多种移植并发症的发生^[4]。因此, 供体死亡后的一系列供体维护至关重要, 可保持供体器官的在家状态。基于导向的供体管理目标就是需要根据供体的患病特点, 制定基于个体化的维持管理, 以降低细胞组织缺氧损伤为主要目标导向, 有效降低机体内环境紊乱状态, 改善器官灌注, 努力提高供体的数量和质量。我科室通过临床实践, 总结基于目标导向的供体器官功能的维护护理措施, 有效地提高移植的成功率, 现报告如

下, 旨在为临床供体的维护提供借鉴意义。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集本院重症监护室自 2017 年 9 月—2019 年 5 月无偿捐赠供体的 30 例, 其中重型颅脑损伤 10 例, 脑干出血 12 例, 其他颅脑疾病 8 例。其中男 15 人, 女 15 人; 年龄为 18~59 y, 平均(34.13 ± 4.32) y, 器官维持时间 140~269 h, 平均(248.63 ± 8.55) h。

1.2 方法

我院重症监护室对以上 30 例供体采取基于目标导向的器官维护策略, 主要护理措施包括器官移植团队建设、供体器官功能目标维护、基础防护护理等等, 减少脑死亡患者器官衰竭的可能性, 维持脑死亡患者生命体征, 并保护患者心肝肾的血流灌注, 降低器官衰竭, 以提高移植后的器官存活率。

1.2.1 构建器官移植和供体维护团队 科室成立小组, 有明确的准入制度和考核标准。N2 级以上护理人员才可以进入该团队, 人员构成从 N5 层级至

N2 层级, 定时纳入新成员, 保证团队的延续性和传承性。所有成员均需通过器官移植和供体维护的专业理论和实践考核, 取得准入资格。患者经层层严格评估后, 进入准供体阶段时由小组成员参与护理, 对于重症监护室的脑死亡患者由于病情较重, 且变化迅速, 因此判断不及时, 供体在未捐献的情况下死亡, 则造成供体器官的损失, 因此, 我们在重症监护室配备具有良好维护经验的专业医护人员, 加强对供体的观察与监测^[5], 以提高移植成功率。

1.2.2 器官功能目标导向管理 脑死亡供体的血流动力学、内环境及体内代谢往往处于紊乱状态, 常因有效循环血容量降低和器官组织低灌注出现器官功能衰竭。供体维护的目标是纠正组织细胞缺氧, 改善器官的灌注和氧合, 挽救器官功能和形态上的损伤, 努力提高捐献器官的质量和数量; 量化的目标包括“4 个 100 原则”^[5], 即收缩压 > 100 mmHg, 尿量 > 100 mL/h, 动脉血氧分压 (Arterial partial pressure of oxygen, PaO₂) > 100 mmHg, 血红蛋白 > 100 g/L。

①首先是维护生命体征稳定^[6]。由于病情较重, 供体常因脑干死亡、严重水电解质紊乱, 出现生命体征不稳定, 可能随时发生心脏骤停, 灌注损伤导致对器官产生损害, 因此护理管理需要尽可能地保持生命体征的稳定性^[7]。尤其对于使用血管活性药物的供体, 需要严密观察血压的变化, 及时调整血管活性药物入速。②其次是目标值导向管理, 针对各重要器官设立目标值。其中肾脏的缺血缺氧、再灌注损伤是急性肾衰竭的重要发病机制, 而且临床上较高的发生率^[8], 因此, 需要维持目标收缩压 > 100 mmHg, 保证肾脏的血流灌注, 降低肾脏缺血损伤; 尿量是肾灌注的另一表现, 需要同时严密观察每小时尿量, 设置目标最少尿量 1 mL/(kg · h), 多尿或少尿, 均要及时汇报医生, 做出处理, 必要时使用药物调整或行持续性肾脏替代治疗; 避免使用肾毒性药物, 防止对肾脏的损害; 定时进行肾功能评估。③对于供肝的维护, 重点观察目标为供体血钠浓度, 在加强供体肝功能监测的同时应定期监测血钠离子水平, 对于高钠血症患者, 应用药物时改用葡萄糖作为稀释液, 减少钠在体内的摄入, 防治高钠血症的发生; 必要时可以鼻饲温开水降低血钠。④心脏的维护, 在于加强药物的管理, 减少摄入损害心肌的药物, 可以应用小剂量血管加压素改善动脉血压, 降低机体对外源性儿茶酚胺的需求, 有利于对心脏功能的保护。⑤角膜维护方面, 可以使用保鲜膜覆盖眼睛, 避免角膜长期空气暴露, 造成角膜溃烂, 同时定时予滴保湿消炎眼药水或者眼药膏也是有效的防护

措施, 尽可能地避免消毒刺激, 尽可能地保护角膜的完整性^[9]。

1.2.3 基础防护 ①清洁护理。每天使用干洗洁肤液进行全身擦浴, 维持供体尊严体面的同时可以减少身体细菌的繁殖, 有效预防医院感染的发生; 脑死亡患者由于吞咽反射消失, 口咽分泌物聚集, 易流入呼吸道导致误吸, 引起呼吸机相关性肺炎, 因此, 有必要加强口腔清洁护理。我们采用 2% 洗必泰冲刷方式, 每天四次, 有效降低 VAP 的发生。②体位护理。由于脑死亡, 脑干功能丧失, 颅内压力波动大, 头部的位置发生变动容易出现血压的波动, 极易发生脑疝, 因此翻身时动作宜轻柔, 翻身角度不宜过大, 同时避免颈部向一边偏侧, 以致颈部动静脉受压, 引起颅内压骤升; 翻身后仔细查看各管道位置, 防受压及脱管。③压疮防护。采取积极防护措施, 给予受压部位涂赛肤润霜 q2h, 必要时骨突处贴美皮康等防护敷料, 尤其需要关注头部、足跟部位, 予垫水枕, 避免受压, 肢体处于功能位置。

2 结果

通过维护与护理, 30 例供体中, 有 3 例因家属内部意见不一致, 中止捐献, 选择放弃治疗; 2 例因外院住院时间长, 转入时器官功能已处于衰竭状态, 失去器官移植时机, 最后死亡。其余 25 例供体器官功能通过多次评估, 最后提供了有效且合格的器官: 肝脏 22 例, 心脏 3 例, 角膜 20 例, 肾脏 45 例, 使 82 例器官移植受体患者受益, 得到很好的救治。

3 讨论

3.1 供体器官移植工作在我国受到越来越多的重视, 器官移植人数也不断增多, 包括供体数的增加, 同时也增加了移植成功例数。在捐献器官不断增多的今天, 作为器官维护显得尤为重要, 每例器官均是珍贵的和稀缺的, 维护好供体器官是移植极为关键的问题^[10], 应减少维护不当引起的无效捐赠以拯救更多的生命。因此, 加强科学的供体器官功能维护和护理是保证受体移植手术成功的关键因素^[11-12]。我科对收治的 30 例供体实施目标导向的护理措施, 使供体的器官得到很好维护, 最终 25 例成功完成了器官的捐献, 使 82 例受体获益, 得到救治。基于目标导向的护理措施有效提高了供体器官功能, 维护器官利用度^[9], 值得在临床推广应用。

3.2 基于目标导向的护理策略有利于提高医护人员聚焦供体的器官功能维护, 保证器官质量。成立专项小组, 成员得到有效培训, 取得器官维护资质, 丰富的器官维护护理知识不仅能够提供高质量的护

理,更能及时处置应急事件发生,减少并发症和意外事件发生^[13],这也体现了“让专业的人做专业的事”。在循证基础上确立的供体器官功能维护目标导向的护理策略,是器官维护的规范,能对医护人员提供指引作用,使供体器官达到最佳的功能状态。加强日常的基础护理,不仅是维护供体及其家属尊严的需求,也是减少并发症的基本策略,更是护理“终末道德”的本质体现^[14]。

3.3 供体器官移植体会。在确认供体已经脑死亡或具有不可逆的脑损伤后,使用或移除生命支持的时机应主要考虑捐赠器官的最佳预后。基于目标为导向的供体器官移植的重点就是要纠正组织细胞缺氧,改善器官的灌注和氧合,挽救器官功能和形态上的损伤,努力提高捐献器官的质量和数量,因此,如何维持供体器官的功能尤为重要。在对成功的捐赠者实施评估过程中,基于我们完成的成功捐赠案例,从潜在捐赠者的状态评估到器官获取过程以及积极捐助者器官维护工作,均取得了良好效果,总结如下经验供参考。①早期活动器官维持。基于目标导向的供体维持管理需要尽可能地保持生命体征的稳定性,通过专业神经科医师判断患者心脏病死亡不可避免,并尽快得到捐献者家属的同意开展积极的捐献器官维护工作^[15]。②重点关注供体器官维持。器官功能目标导向管理中强调纠正内部环境紊乱引起的酸碱失衡的重要性,主要是支持和维持供体基本生命体征,纠正水电解质紊乱。在患者血氧饱和度降低的情况下尽快使用呼吸机支持,以确保器官充分氧合。③血压维持。以量化的目标包括“4 个 100 原则”为目标导向,由于早期使用大剂量脱水药物如甘露醇、脑水肿、液体流失、胶体补水不足、严重酸中毒等原因常引起血压不稳定,应注意积极寻找低血压的原因并及时纠正,避免盲目使用大剂量的升压药物。④避免使用连续大剂量脱水药物。目标值导向管理,针对各重要器官设立目标值,当循环支持不足、出现肾损伤指标特征时,需要连续使用大剂量脱水药物可减少肾脏损害^[16]。⑤密切监测尿量。以维持尿量为目标导向,虽然血清肌酐的肾功能可能正常,但尿量明显减少或增加。或者在发生器质性损害之前应当及时纠正尿崩症的可能性^[17]。⑥注意预防和治疗高钠血症。以供体血钠浓度重点观察目标,高钠血症常发生在脑损伤患者身上,这可能导致供体器官功能严重受损^[18]。

4 结论

根据治疗方案采取积极有效的器官维护策略是器官维护的重点。通过目标导向对脑死亡无偿器官捐献者器官的维护和护理,尽可能将可利用器官的功能调整到最佳状态,这对有效提利用率、推广和普及脑死亡捐献、缓解目前器官短缺状况具有相当重要的作用。

参考文献

- [1] 王正昕. 高龄心脏死亡器官捐献供体肝移植研究进展[J]. 器官移植, 2019, 10(2): 158-164.
- [2] 顾民, 陶俊, 王子杰. 心脏死亡后供肾来源感染的预防[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2019, 28(1): 41-42.
- [3] 丁松明, 陈徐亮, 郑树森, 等. 心脏死亡器官捐献供肝肝移植术后胆道并发症发生的原因及诊治策略[J]. 浙江医学, 2019, 41(8): 840-844.
- [4] 李浩, 杨婧芝, 梁国标, 等. 人体器官捐献肾移植术 21 例报告[J]. 贵州医药, 2019, 43(3): 382-384.
- [5] 中华医学会器官移植学分会. 尸体器官捐献供体及器官评估和维护规范(2019 版)[J]. 器官移植, 2019, 10(3): 253-262.
- [6] 李丹, 罗雅丹, 董力. 脑死亡无偿器官捐献供体维护期的护理[J]. 当代护士, 2015(4: 中旬刊): 20-21.
- [7] 林丹妮, 向涛, 邱强民, 等. 乙醛脱氢酶 2 通过自噬修复器官缺血再灌注损伤的研究进展[J]. 中华肝胆外科杂志, 2019, 25(1): 77-80.
- [8] 许蜂蜂, 蓝海斌, 王华翔, 等. 心脏死亡供肝质量对移植肝的影响[J]. 实用器官移植电子杂志, 2019, 7(1): 9-12.
- [9] 陈朝辉, 孟威宏, 周丽娟. 心脏移植脑死亡供体的目标管理及心肌保护[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(53): 9227-9232.
- [10] 项和立, 薛武军, 田普训, 等. 心脏死亡器官捐献供体器官功能的评估和维护[J]. 中华泌尿外科杂志, 2014, 35(1): 20-23.
- [11] 周志刚, 李超, 李立, 等. 2 例脑死亡无偿器官捐献供体的维护体会[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2012, 19(5): 486-489.
- [12] 李壮江, 苏庆东, 孙煦勇, 等. 中国Ⅲ型心死亡器官捐献供体的维护[J]. 护理学杂志, 2014, 29(8): 30-32.
- [13] 胡开英. 加强护理团队建设提高护理质量安全管理品质研究[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(29): 41-42.
- [14] 吕彤. 终末护理的道德本质[J]. 中国实用护理杂志, 2005(6): 72.
- [15] 李阳, 张斌斌, 彭青, 等. 体外人原代肝细胞分离与培养及冻存研究[J]. 现代医院, 2017, 17(6): 867-871.
- [16] 朱修明. 儿童肝移植家庭医务社会工作介入需求与建议[J]. 现代医院, 2019, 19(3): 322-325.
- [17] 王刚策, 王锁刚, 张翥, 等. 脑死亡器官捐献移植过程中的问题[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(18): 3280-3283.
- [18] 王翠莲, 张和妹, 任珊, 等. 脑死亡无偿器官捐献供体的护理维护体会[J]. 中国医学装备, 2014, 8(4): 1672-8270.