

论著·护理研究

护士驱动下 MDT 管理模式在降低肠内营养患者
喂养中断发生率中的应用陶维玲, 张红[△], 唐冬梅

(太仓市第一人民医院, 江苏苏州 215000)

[摘要] **目的** 探讨在肠内营养过程中由护士驱动, 运用多学科团队协作模式(MDT 管理模式)在降低肠内营养患者喂养中断发生率中的应用。**方法** 采用实验性研究方法, 将 2021 年 2—7 月神经外科 71 例首次使用肠内营养患者作为对照组; 将 2021 年 8—12 月神经外科 71 例首次使用肠内营养患者作为试验组, 对照组接受早期肠内营养支持常规护理, 试验组接受以护士为主导, 联合营养师、临床医师、信息科等 MDT 团队管理模式, 运用信息化肠内营养管理路径为患者提供个性化的肠内营养, 比较 2 组肠内营养患者输注环节质量、肠内营养并发症发生情况、喂养中断发生情况及输注热卡达标情况, 以降低首次使用肠内营养患者在喂养过程中出现的肠内营养并发症, 减少与喂养流程有关的喂养中断发生率。**结果** 2 组患者肠内喂养开启及时率、喂养速度调节正确率比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组患者肠内营养并发症发生率、喂养中断的发生率及肠内营养开启 3 d 内的目标量达标率比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 由护士驱动下 MDT 管理模式能提高肠内营养开启后 3 d 内目标达标率, 降低肠内营养并发症及喂养中断的发生。

[关键词] 护士驱动下; MDT 管理; 肠内营养并发症; 喂养中断

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.14.020 中图法分类号: R248.1

文章编号: 1009-5519(2024)14-2422-05

文献标识码: A

**Application of nurse-driven MDT management model in reducing the occurrence
of feeding interruption in patients with enteral nutrition**

TAO Weiling, ZHANG Hong[△], TANG Dongmei

(The First People's Hospital of Taicang City, Suzhou, Jiangsu 215000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application of nurse-driven multi-disciplinary team cooperation model(MDT management model) in reducing the occurrence of feeding interruption in patients with enteral nutrition. **Methods** A total of 71 patients who used enteral nutrition for the first time in neurosurgery from February to July in 2021 were selected as the control group by experimental research. A total of 71 patients who used enteral nutrition for the first time in neurosurgery from August to December, 2021 were taken as the test group. The control group received routine care with early enteral nutrition support, while the test group received nurse-driven management mode combined with MDT team management mode including dietitians, clinicians and information departments to provide personalized enteral nutrition for the patients by applying information based enteral nutrition management path. The quality of enteral nutrition infusion, the occurrence of enteral nutrition complications, the occurrence of feeding interruption and the standard of infusion hot card were compared between the two groups, so as to reduce the occurrence of enteral nutrition complications in the feeding process of patients who used enteral nutrition for the first time and reduce the occurrence of feeding interruption related to the feeding process. **Results** There were significant differences in the rate of enteral feeding on time and the correct rate of feeding speed adjustment between the two groups($P < 0.05$). There were statistically significant differences in the occurrence of enteral nutrition complications, the occurrence of feeding interruption and the rate of achieving the target dose within three days of enteral nutrition initiation between the two groups($P < 0.05$). **Conclusion** The nurse-driven MDT management model can improve the target attainment rate within three days after enteral nutrition, and reduce the occurrence of enteral nutrition complications and feeding interruption.

[Key words] Nurse-driven; MDT management; Enteral nutritional complications; Feeding interruption

肠内营养并发症的发生经常可导致患者的喂养发生中断, STECHMILLER 等^[1]将喂养中断定义为在连续输注方式中, 肠内营养中断时间持续 1 h 及以上。研究表明, 肠内营养喂养中断时间与患者的目标热卡呈正相关, 中断时间越长, 患者热卡摄入不足的风险越增加, 预后就越差^[2-3]。国内外的学者对发生喂养中断的原因也进行了相关分析, 结果表明, 喂养中断主要原因与相关治疗操作、手术和影像学检查、喂养不耐受、医务人员对喂养知识不足等有关^[2,4-6]。前 2 项多为不可控因素, 而后 2 项作为影响肠内营养顺利实施的重要因素是可以方法得以改进。护士作为肠内营养患者的直接照顾者, 不管在营养风险筛查识别、肠内营养落实及效果评价、并发症的观察等方面起着至关重要的作用^[7]。近年来, 以护士驱动的理念被逐渐运用到影响患者结局的诸多项目管理中, 均取得一定效果^[8-9]。本院神经外科根据肠内营养喂养流程^[10], 由护士为主导, 联合营养师、临床医师、药剂科、信息科等组成营养管理 MDT 团队, 运用信息化肠内营养管理路径为患者提供个性化的肠内营养管理。通过实践取得了满意效果, 现介绍如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2021 年 2—7 月神经外科 71 例首次使用肠内营养患者作为对照组, 将 2021 年 8—12 月神经外科 71 例首次使用肠内营养患者作为试验组。纳入标准: 肠内营养管饲患者, 年龄 18~90 岁, 愿意参加本研究并配合者; 排除标准: 肠内营养期间出现原发病或与原发病相关的病情变化而导致喂养中断者; 因患者或家属经济等原因不能配合喂养者; 在研究前已行肠内营养管饲的患者(住院前实施家庭肠内营养及反复办理出入院的患者); 剔除标准: 研究过程中自行退出者并对脱落病例进行分析。2 组患者或家属均签署知情同意书, 并报医院伦理委员会批准(批号: 2020-KY-202)。

1.2 方法

1.2.1 对照组

接受早期肠内营养支持常规护理: 临床医生下达营养支持医嘱后, 由责任护士遵照执行、根据医嘱给予调节肠内营养速度、在输注过程中观察有无肠内营养并发症发生, 及时汇报处理。特殊情况时向营养治疗师发出会诊申请, 依据会诊意见调整肠内营养管理方案。

1.2.2 试验组

1.2.2.1 营养支持前

组建 MDT 营养管理团队, 分别由科内医疗组长 2 名、护理组长 3 名、院内营养师 1 名、院内省级营养专科护士 1 名、药剂师 1 名、信息工程师 1 名等组成。明确 MDT 团队名相关工作流程及各项职能, 信息科协助完善相关信息化路径支持后, 完成培训。

1.2.2.2 营养支持中

患者入院后护士运用 NRS 2002 营养风险评估表对其进行风险筛查, 护理组长审核后, 筛查结果通过护士工作站信息系统界面推送至医生工作站。医生登录医生工作站系统查阅营养风险筛查结果, 结合患者病情确定营养干预开放时机并通知营养科。营养师登录医生工作站系统查阅风险筛查结果、医生开放饮食通知, 当班内对患者进行营养评估, 指导临床医生确定合适的肠内营养制剂及目标喂养量等干预方案。药剂科/营养科根据医嘱情况打印营养液标签二维码, 粘贴后发放至病区。护士接受营养制剂, 执行前评估患者生命体征、胃肠耐受性情况、有无喂养禁忌证、误吸风险、各项治疗检查安排等, 结合评估结果选择合适的喂养途径(鼻胃管或鼻肠管)及初始流速 20 mL/h, 输注 4 h 后, 信息自动提醒护士做好巡视评估, 动态评估患者喂养耐受性评分、残余量情况, 并根据情况调整流速(0 分按初始速度加量), 观察喂养并发症情况。营养专科护士针对喂养过程中的特殊情况, 指导护士根据患者耐受性评分情况给予处理(1~<3 分维持原速度, 3~<5 分按起始速度减量, ≥5 分给予汇报医生暂停喂养), 动态关注患者喂养达标情况。

1.2.2.3 营养支持后

系统根据营养扫码执行情况每日自动计算患者输入营养液量情况, 3 d 内未达到目标喂养量者, 系统以 * 号显示预警。营养师及医生均能及时查阅营养目标达标情况, 动态关注。7 d 仍未达标的特殊患者, 护士汇报医生, 召集 MDT 营养管理团队共同讨论, 及时调整营养支持方案及诊疗方案, 以最大限度保障患者肠内营养的有效落实。见图 1。

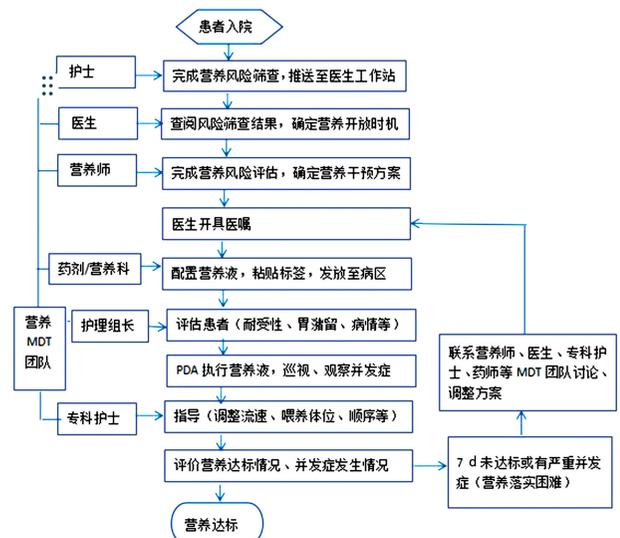


图 1 肠内营养护理管理流程图

1.2.3 评价指标

1.2.3.1 肠内营养环节指标达标情况^[10]

(1) 肠内营养开始时间规范(排除肠内营养禁忌者、血流动力学稳定 24~48 h 内开启); (2) 喂养途径选择正确(根

据喂养时间和病情选择合理的喂养途径);(3)护士使用肠内营养耐受性表评估正确率(按照肠内营养耐受性评估规范落实评估频次并且评估正确者);(4)肠内营养输注速度调节规范(根据序贯式喂养流程进行调速);(5)肠内营养制剂使用正确率(肠内营养耐受性评分 0~<3 分选用整蛋白制剂、3~<5 分选用预消化 EN 配方)。

1.2.3.2 肠内营养结局指标

1.2.3.2.1 肠内营养并发症发生率 并发症包括 4 项:

(1)恶心呕吐:患者自感恶心伴或不伴有呕吐。(2)腹胀:患者主诉腹胀伴或并伴有腹痛,或存在腹腔内压力增高。(3)腹泻:每日粪便量>500 mL 或每日排便次数>3 次,连续超过 2 d 即可认为是腹泻。(4)吸入性肺炎:患者胸部 X 线片显示有实质性炎症浸润。发生 1 项或多项均按 1 例计算,并发症发生率=发生并发症例数/肠内营养例数×100%。

1.2.3.2.2 肠内营养 3 日喂养达标率

以 3 d 内热量摄入达目标喂养量的 60% 为达标。肠内营养 3 d 喂养达标率=3 d 内喂养量达标例数/肠内营养例数×100%。

1.2.3.2.3 喂养中断发生率

连续输注方式中,肠内营养中断时间持续 1 h 及以上为中断。肠内喂养中断发生率=喂养中断发生例数/肠内营养例数×100%。

1.3 统计学处理

应用 R4.2.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料以率表示。2 组患者肠内营养输注环节指标(开启时间正确率、途径选择正确率、简易胃肠功能评分正确率、喂养速度调节正确率、营养制剂选择正确率)与肠内营养结局指标(肠内营养并发症发生率、喂养中断发生率、3 d 目标量达标率)均采用 χ^2 检验,在期望频数小于 5 时采用连续性校正。检验水准 $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者一般资料比较

本研究共纳入 142 例研究对象,其中对照组与试验组各 71 例。2 组性别、年龄、疾病严重程度等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较

项目	对照组(n=71)	试验组(n=71)	χ^2	P
性别[n(%)]			0.472	0.492
男	45(63.4)	41(57.7)		
女	26(36.6)	30(42.3)		
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	68.23±12.63	70.43±12.59	9.209	0.224
疾病严重程度[n(%)]			0.811	0.847
GCS 评分(分)				
12~15	4(5.6)	5(7.0)		

续表 1 2 组患者一般资料比较

项目	对照组(n=71)	试验组(n=71)	χ^2	P
9~<12	12(16.9)	13(18.3)		
3~<9	52(73.2)	48(67.6)		
<3	3(4.2)	5(7.0)		

2.2 2 组肠内营养患者肠内营养输注环节指标正确率比较

肠内营养开启时间正确率、在喂养过程中营养液速度的调节正确率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 2 组鼻饲患者肠内营养输注环节指标正确率比较[n(%)]

组别	n	开启时间	途径选择	肠内营养耐受性评估	喂养速度调节	营养制剂选择
对照组	71	61(85.9)	60(84.5)	52(73.2)	50(70.4)	63(88.7)
试验组	71	69(97.2)	65(91.5)	61(85.9)	64(90.1)	68(95.8)
χ^2	—	5.826	1.671	3.510	8.719	2.464
P	—	0.016	0.196	0.061	0.003	0.117

2.3 2 组肠内营养患者肠内营养结局指标

肠内营养并发症发生率、喂养中断的发生率及肠内营养开启 3 d 内的目标量达标率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 2 组鼻饲患者肠内营养结局指标比较[n(%)]

组别	n	肠内营养并发症	喂养中断	3 d 目标量达标
对照组	71	20(28.2)	34(47.9)	50(70.4)
试验组	71	9(12.7)	11(15.5)	66(93.0)
χ^2	—	5.243	17.209	10.594
P	—	0.022	<0.001	0.001

注:—表示无此项。

3 讨 论

3.1 强化喂养理念,规范护理行为,改善喂养环节质量

ASPEN 指南^[11]要求重症患者在入重症监护室(ICU)的 24~48 h 内开始早期肠内营养,并在随后的 72 h 达到目标量。国内神经内、外科营养指南也要求^[12-13],入院后 24~48 h 内开始早期肠内营养。但重症患者肠内营养过程中不规范的喂养容易导致喂养不耐受症状^[14-15]。护理人员作为肠内营养的具体实施者^[6-17],正确认识到早期肠内营养的重要性,在喂养途径及喂养方式的选择、喂养体位管理、喂养流速调节等方面规范实施,在并发症的预防、观察、处理等方面及时干预,能有效保障肠内营养顺利开展^[18]。本研究通过建立 MDT 营养管理团队,完善路径式肠内营养护理管理流程,由护士启动主动筛查、借助信息互联互通、营养师早期介入、营养专科护士现场指导,强化了护士、医生喂养理念,显著提升了患者肠内营养

开启时间正确率及喂养中营养液速度调节正确率, 2 组患者比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。此外, 肠内营养途径选择及营养液制剂选择、肠内营养耐受性评估完成率也较对照组均有显著改善。护士驱动下 MDT 营养管理模式极大程度上推进了科室肠内营养护理环节质量的规范落实。

3.2 信息辅助营养管理, 预警助力规避风险, 减少喂养并发症发生 国内研究结果显示, ICU 危重患者肠内营养期间肠内营养相关性并发症发生率为 51.06%^[19]。神经外科肠内营养患者喂养不耐受的发生率为 44.9%^[20]。目前, 临床护理过程中, 医护人员对肠内营养的制剂种类、途径、速度、量等缺乏相关知识。因此, 在临床肠内营养实施过程中, 常凭以往认知或习惯进行相关喂养医嘱的下达, 比如患者主诉稍有腹胀、患者出现 1~2 次腹泻、患者胃潴留较前增加等, 不经过相关客观评估, 给予直接停止喂养。MI-DORI UOZUMI 等^[21]指出, 标准化的喂养规范可以最小化 EN 中断的发生, 叶向红等^[22]研究表明, 使用肠内营养耐受性评估和管理工具, 通过评估给予分级, 有针对性地进行调整喂养的速度等处理, 有助于减少喂养并发症的发生。本研究利用信息化评估及喂养流程中各项预警、辅助决策提醒等, 畅通了患者、护士、医生、营养师等之间的信息共享, 从患者入院后开始通过信息化营养支持路径, 从营养风险筛查、营养状况的评估、营养干预方案的制定、营养方案的安全实施、动态调整预警、营养支持效果评价等方面, 多部门全程的联合管理, 对患者进行肠内营养耐受性评分、误吸风险、并发症管理等进行监控, 显著降低了肠内营养并发症发生率、喂养中断的发生率, 2 组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。本研究发生的 11 例喂养中断患者均因自身疾病病情变化(消化道出血、艰难梭菌感染腹泻、自身疾病恶化等)导致, 9 例并发症中 5 例为患者腹泻, 4 例为发生呕吐, 经调整方案(调整流速、更换肠管、胃动力药物增加、营养液制剂调整等), 过渡后均能继续开展喂养。

3.3 优化喂养策略, 切实落实方案, 保障喂养目标达标 MIROSLAV PEEV 等^[23]指出, 肠内营养未来的努力方向是以优化营养管理策略, 最大限度地提供患者的营养保证。本研究结合重症患者早期肠内营养临床实践专家共识及肠内营养质量评价指标^[10, 24], 2020 年中华护理学会团体标准《成人肠内营养护理》要求, 在上述 2 项喂养流程的基础上, 联合医生、营养师、营养专科护士等营养支持团队, 共同制定患者营养干预方案, 并对过程进行实时监控, 及时调整策略, 并根据肠内营养耐受性评分进行速度、浓度、量等方面循序渐进的调整, 减少了因喂养不耐受而引起的喂养中断, 明显提高了肠内营养开启后 3 d 内目标达标

率, 2 组患者差异有统计学意义。

综上所述, 护士驱动下 MDT 管理模式能规范护理人员的肠内营养护理操作, 提高肠内营养开启后 3 d 内目标达标率, 降低早期肠内营养患者肠内营养并发症及喂养中断的发生。但由于本实验样本量偏小, 如何保障多方位更完善及实时的信息互动沟通, 如何针对特殊患者及时调整干预方案, 需要进一步联合信息科逐渐完善。

参考文献

- [1] STECHMILLER J, TRELOAR D M, DERRICO D, et al. Interruption of enteral feedings in head injured patients [J]. J Neurosci Nurs, 1994, 26(4): 224-229.
- [2] PEEV M P, YE H D D, QURASHI S A, et al. Causes and consequences of interrupted enteral nutrition: a prospective observational study in critically ill surgical patients [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2015, 39(1): 21-27.
- [3] PATEL J J, KOZENIECKI M, BIESBOER A, et al. Early trophic enteral nutrition is associated with improved outcomes in mechanically ventilated patients with septic shock: a retrospective review [J]. J Intensive Care Med, 2016, 31(7): 471-477.
- [4] SUDENIS T, HALL K, CARTOTTO R. Enteral nutrition: what the dietitian prescribes is not what the burn patient gets [J]. J Burn Care Res, 2015, 36(2): 297-305.
- [5] GUNGABISSOON U, HACQUOIL K, BAINS C, et al. Prevalence, risk factors, clinical consequences, and treatment of enteral feed intolerance during critical illness [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2015, 39(4): 441-448.
- [6] 杨田军, 潘爱军, 陶晓根, 等. 呼吸末正压对 ARDS 患者腹内压及血流动力学的影响 [J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23(9): 1013-1017.
- [7] 叶向红, 宫雪梅, 王慧君. 减少护理操作中喂养中断提高早期肠内营养达标率 [J]. 肠外与肠内营养, 2019, 26(1): 6-7.
- [8] 岳晓红, 杜翔宇, 徐甜甜, 王炎, 牛云霞. 营养专科护士主导的多学科管理方案对血液透析高磷血症患者的影响 [J]. 护士进修杂志, 2021, 36(14): 1327-1331.
- [9] 高辉, 李君, 陈鑫, 刘劲芳, 曹浪平, 何世花, 胡玲. 护士为主导的多学科团队协作营养管理模式在神经重症患者中的应用 [J]. 国际神经病学神经

外科学杂志, 2019, 46(6): 657-661.

- [10] 重症患者早期肠内营养临床实践专家共识[J]. 中华危重病急救医学, 2018, 30(8): 715-721.
- [11] MCCLAVE S A, TAYLOR B E, MARTINDALE R G, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine(SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition(ASPEN)[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40(2): 159-211.
- [12] 中华医学会创伤学分会神经创伤专业学组. 颅脑创伤患者肠内营养管理流程中国专家共识(2019)[J]. 中华创伤杂志, 2019, 35(3): 193-198.
- [13] 中华医学会肠外肠内营养学分会神经疾病营养支持学组, 中华医学会神经病学分会神经重症协作组, 中国医师协会神经内科医师分会神经重症专业委员会. 神经系统疾病肠内营养支持中国专家共识(第二版)[J]. 中华临床营养杂志, 2019, 27(4): 193-203.
- [14] 宫雪梅, 叶向红, 武燕, 薛阳阳, 李维勤. 重症患者早期肠内营养喂养中断现状的调查研究[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(13): 1646-1650.
- [15] 叶向红, 宫雪梅, 王慧君. 减少护理操作中喂养中断提高早期肠内营养达标率[J]. 肠外与肠内营养, 2019, 26(1): 6-7.
- [16] 苏尹, 刘洁, 车雨桐, 吴雪. 三级甲等医院护士重症患者早期肠内营养知信行现状[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(30): 3963-3967.
- [17] 张晓娇. 临床护士实施肠内营养的知信行调查[J]. 当代护士(下旬刊), 2020, 27(12): 26-28.
- [18] 王汇, 程岚, 周金花, 赵家义. 知、信、行模式在临床护士肠内营养护理培训中的应用[J]. 解放军医院管理杂志, 2021, 28(8): 797-800.
- [19] 王奉涛, 宋砚坤, 王倩, 胡丹. 重症监护病房危重患者肠内营养并发症的危险因素分析[J]. 中华临床营养杂志, 2017, 25(3): 159-166.
- [20] 陶维玲. 神经外科肠内营养患者喂养不耐受的临床特点及危险因素分析[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(10): 910-912.
- [21] MIDORI UOZUMI M, MASAMITSU S, TETSUYA K, et al. 重症监护病房肠内营养中断: 单中心调查[J]. 重症监护杂志, 2017, (5): 52.
- [22] 叶向红, 彭南海, 江方正, 等. 重症急性胰腺炎合并腹腔高压患者早期肠内营养耐受性的管理. 中华护理杂志, 2016, 51(12): 1439-1442.
- [23] MIROSLAV P. PEEV D. DANTE Y, et al. Causes and consequences of interrupted enteral nutrition [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2015, 39(1): 21-27.
- [24] 孙琳, 黄迎春, 沈子琳, 王新颖, 彭南海. 肠内营养护理质量评价指标体系的构建[J]. 中国护理管理, 2017, 17(3): 341-345.

(收稿日期: 2023-10-10 修回日期: 2024-03-22)

(上接第 2421 页)

的构建及应用[J]. 中国医药导报, 2022, 19(8): 151-155.

- [9] 刘巧兰, 杨燕凤, 谢秀娟, 等. 奥马哈系统在老年髋部骨折患者出院后延续性护理中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(12): 90-92.
- [10] 中国康复医学会康复护理专业委员会. 神经源性膀胱护理实践指南(2017年版)[J]. 护理学杂志, 2017, 32(24): 1-7.
- [11] 任旭龙, 王飞, 雷世成, 等. 正念疗法对外伤性脊柱脊髓损伤伴截瘫患者的影响[J]. 心理月刊, 2022, 17(3): 161-163.
- [12] 吴妞. 罗森塔尔效应对脊柱骨折伴脊髓损伤患者功能康复及心理状况的影响[J]. 反射疗法与康复医学, 2021, 2(18): 103-107.
- [13] 宣颖. 奥马哈系统下乳腺癌患者术后康复应用延续护理的措施观察[J]. 健康女性, 2022(27): 147-148.
- [14] 郝艳民. 基于跨理论模型的协同护理模式在脊髓损伤后神经源性膀胱患者中的应用观察[J]. 黑龙江医学, 2023, 47(5): 616-618.
- [15] 杜晓梅, 罗丹, 伍海庆, 等. 延续护理在脊髓损伤神经源性膀胱患者中的应用及效果观察[J]. 当代护士, 2019, 26(3): 128-131.
- [16] 李春霞. 基于奥马哈系统的延续性护理在食管胃吻合口瘘三管法治疗患者中的应用[J]. 四川生理科学杂志, 2023, 45(4): 661-663.
- [17] 文喆卿, 郭珊, 文雯, 等. 基于奥马哈系统的护理模式在老年脑卒中病人中的应用[J]. 护理研究, 2023, 37(5): 938-940.

(收稿日期: 2024-02-11 修回日期: 2024-05-11)