

本文亮点:

- (1) 证实烧伤 ICU 护士实施肠内营养的认知水平偏低, 观念须及时更新, 行为有待进一步规范。
- (2) 证实烧伤 ICU 护士肠内营养认知水平的独立影响因素为其年龄(≥ 26 岁)、最高学历(本科)、接受肠内营养知识系统培训。

Highlights:

- (1) Proved that the burn ICU (BICU) nurses had low cognitive level in the implementation of enteral nutrition, their concept needed to be updated in time, and behavior needed to be further standardized.
- (2) Proved that the independent influencing factors of the cognitive level of enteral nutrition in BICU nurses were their age (≥ 26 years old), highest educational background (undergraduate), and the systematic training received in enteral nutrition knowledge.



烧伤重症监护病房护士实施肠内营养的知信行现状横断面调查及影响因素分析

李茂君 陈华玲 鞠阳阳 曾丽瑾 黎宁

陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院全军烧伤研究所, 创伤与化学中毒国家重点实验室, 重庆 400038

通信作者: 黎宁, Email: 335405006@qq.com

【摘要】 **目的** 调查烧伤重症监护病房(BICU)护士实施肠内营养护理的知信行现状并分析其影响因素。 **方法** 采用多中心横断面调查研究方法。2022年5月8日, 选择陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院、广东省人民医院、广西医科大学第一附属医院、青海大学附属医院、空军军医大学第二附属医院、南通大学附属医院、贵阳钢厂职工医院、昆明医科大学第二附属医院烧伤科的107名符合入选标准的BICU护士作为调查对象。采用自制严重烧伤患者肠内营养护理知信行调查问卷调查护士的性别、年龄、工作年限、职称、职务、最高学历、是否接受肠内营养知识系统培训, 以及肠内营养知识、态度、行为维度的各因子得分及总得分。将护士按照一般资料分类, 统计其肠内营养知识、态度、行为的总得分。对数据进行独立样本 t 检验、单因素方差分析、Mann-Whitney U 检验、Kruskal-Wallis H 检验。根据单因素分析结果, 再结合临床经验和意义, 进行广义线性模型分析, 筛选BICU护士肠内营养知识、态度、行为总得分的独立影响因素。 **结果** 接受本次调查的护士共107名, 收回有效问卷107份, 有效回收率为100%。BICU护士肠内营养知信行问卷中, 知识、态度、行为总得分分别为(44±13)、(87±15)、(70±19)分。本次调查的BICU护士大多数为女性, 年龄为22~48(31±6)岁, 工作年限为1~5、6~10、≥11年的人数分布较平均, 大多数护士职称为护师、职务为责任护士、最高学历为本科, 有44名护士接受过肠内营养知识系统培训。不同年龄、工作年限、职称、职务、最高学历、是否接受肠内营养知识系统培训的BICU护士肠内营养知识总得分比较, 差异均有统计学

DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20220522-00198

本文引用格式: 李茂君, 陈华玲, 鞠阳阳, 等. 烧伤重症监护病房护士实施肠内营养的知信行现状横断面调查及影响因素分析[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2023, 39(9): 874-881. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20220522-00198.

Li MJ, Chen HL, Ju YY, et al. A cross-sectional survey and influencing factors analysis of knowledge, attitude, and behavior of enteral nutrition implemented by nurses in burn intensive care unit[J]. Chin J Burns Wounds, 2023, 39(9): 874-881. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20220522-00198.



意义(H 值分别为 27.36、15.27、10.19, Z 值分别为 -3.33、-2.59、-6.46, $P < 0.05$); 不同性别、年龄、工作年限、职称、职务、最高学历、是否接受肠内营养知识系统培训的 BICU 护士肠内营养态度、行为总得分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。年龄(26~30、31~35、 ≥ 36 岁)、最高学历(本科)、接受肠内营养知识系统培训均是 BICU 护士肠内营养知识总得分的独立影响因素(95% 置信区间分别为 0.12~0.36、0~0.30、0.03~0.31、0.01~0.32、0.19~0.40, 标准化回归系数分别为 0.24、0.15、0.17、0.17、0.29, $P < 0.05$), 而不同特征下均无 BICU 护士肠内营养态度、行为总得分的独立影响因素($P > 0.05$)。 **结论** BICU 护士实施肠内营养的认知水平偏低, 观念须及时更新, 行为也有待进一步规范。年龄(26~30、31~35、 ≥ 36 岁)、最高学历(本科)、接受肠内营养知识系统培训均是 BICU 护士肠内营养知识的独立影响因素。

【关键词】 烧伤; 肠道营养; 护理; 知识; 态度; 行为; 横断面研究; 影响因素分析

A cross-sectional survey and influencing factors analysis of knowledge, attitude, and behavior of enteral nutrition implemented by nurses in burn intensive care unit

Li Maojun, Chen Hualing, Ju Yangyang, Zeng Lijin, Li Ning

Institute of Burn Research, State Key Laboratory of Trauma and Chemical Poisoning, the First Affiliated Hospital of Army Medical University (the Third Military Medical University), Chongqing 400038, China

Corresponding author: Li Ning, Email: 335405006@qq.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the status of knowledge, attitude, and behavior of enteral nutrition implemented by nurses in burn intensive care unit (BICU) and analyze its influencing factors. **Methods** A multi-center cross-sectional survey research method was used. On May 8th, 2022, 107 BICU nurses who met the inclusion criteria were selected from the burn departments of the First Affiliated Hospital of Army Medical University (the Third Military Medical University), Guangdong Provincial People's Hospital, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, the Affiliated Hospital of Qinghai University, the Second Affiliated Hospital of Air Force Medical University, the Affiliated Hospital of Nantong University, Guiyang Steel Factory Staff Hospital, and the Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University. The self-made nurses' enteral nutrition nursing knowledge-attitude-behavior questionnaire for severely burned patients was used to investigate the nurses' gender, age, working years, professional title, position, highest educational background, and whether they received systematic training in knowledge of enteral nutrition, the scores of each factor, and the total scores of knowledge, attitude, and behavior dimensions of enteral nutrition in nurses. The nurses were classified according to the general data, and the total scores of their knowledge, attitude, and behavior of enteral nutrition were calculated. Data were statistically analyzed with independent sample t test, one-way analysis of variance, Mann-Whitney U test, and Kruskal-Wallis H test. According to the results of univariate analysis and combined with clinical experience and significance, the generalized linear model analysis was carried out to screen the independent influencing factors of the total scores of knowledge, attitude, and behavior of enteral nutrition in BICU nurses. **Results** A total of 107 nurses were surveyed, and 107 valid questionnaires were collected, with an effective recovery rate of 100%. In the BICU nurses' enteral nutrition knowledge-attitude-behavior questionnaire, the total scores of knowledge, attitude, and behavior were 44 ± 13 , 87 ± 15 , and 70 ± 19 , respectively. Most of the BICU nurses in this survey were female, aged 22–48 (31 ± 6) years, and the number of nurses worked for 1–5, 6–10, and ≥ 11 years was evenly distributed. The majority of the professional titles of nurses were nurses, positions were responsible nurses, and the highest educational background was undergraduate. Forty-four nurses received systematic training in knowledge of enteral nutrition. There were statistically significant differences in the total scores of knowledge of enteral nutrition among BICU nurses with different ages, working years, professional titles, positions, highest educational background, and whether they received systematic training in knowledge of enteral nutrition (with H values of 27.36, 15.27, and 10.19, respectively, Z values of -3.33, -2.59, and -6.46, respectively, $P < 0.05$). There were no statistically significant differences in the total scores of attitude and behavior of enteral nutrition among BICU nurses with different gender, ages, working years, professional titles, positions, highest educational background, and whether they received systematic training in knowledge of enteral nutrition ($P > 0.05$). Age (26–30, 31–35, and ≥ 36 years old), highest educational background (undergraduate), and the systematic training received in enteral nutrition knowledge were the independent influencing factors for the total score of knowledge of enteral nutrition in BICU nurses (with 95% confidence intervals of 0.12–0.36, 0–0.30, 0.03–0.31, 0.01–0.32, and 0.19–0.40, respectively, standardized regression coefficients of 0.24, 0.15, 0.17, 0.17, and 0.29, respectively, $P <$

0.05)。There were no independent influencing factors for the total scores of enteral nutrition attitude and behavior of BICU nurses in different characteristics ($P>0.05$). **Conclusions** The BICU nurses have low cognitive level in the implementation of enteral nutrition, their concept needs to be updated in time, and their behavior needs to be further standardized. Age (26–30, 31–35, and ≥ 36 years old), highest educational background (undergraduate), and the systematic training received in enteral nutrition knowledge were the independent influencing factors for the knowledge of enteral nutrition in BICU nurses.

[Key words] Burns; Enteral nutrition; Nursing care; Knowledge; Attitude; Behavior; Cross-sectional studies; Root cause analysis

严重烧伤仍然是全球主要医疗保健问题^[1]。研究表明,严重烧伤会导致持续和长期的高代谢状态和分解代谢增加,由此产生的营养不良和热量不足会导致死亡风险增加、创面愈合延迟、多器官功能障碍和败血症发病率升高等不良临床结局^[2-5]。因此,营养治疗成为贯穿严重烧伤整个救治过程的综合治疗措施之一,目前肠内营养是首选的营养支持方式^[6-7],经口进食是优先推荐的肠内营养方式,但对于严重烧伤,特别是合并呼吸道损伤、面部损伤的患者,经导管喂养是目前运用最多的方式。侵入性管路的使用、喂养不耐受的高发生率^[8-9]、无针对性临床护理指南等现状使严重烧伤患者肠内喂养存在诸多挑战。有效的营养治疗可以保护严重烧伤患者的肠黏膜屏障及改善免疫功能,维护肠道微生态^[3,10-11]。护士作为肠内营养治疗的主要实施者和观察者,在营养支持过程中起到关键作用,其实施肠内营养的认知水平、态度及行为直接影响患者肠内营养的治疗效果^[12-13],了解影响护士肠内营养知信行的相关因素对开展针对性系统培训至关重要。鉴于此,本研究旨在了解烧伤ICU(BICU)护士对严重烧伤患者肠内营养知信行水平现状并分析其相关影响因素,为制订这类患者肠内营养护理指南和技术规范提供参考及依据。

1 对象与方法

本多中心横断面调查研究经陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院(以下简称本院)伦理委员会审批,批号为KY20190321。

1.1 调查工具

本研究团队通过查阅文献,筛选出包括欧洲国家、美国及我国相关临床实践指南和技术规范^[14-16]、标准^[17]、共识^[18]、专家意见^[19]、研究^[8-9]等证据资料,自行设计严重烧伤患者肠内营养护理知信行调查问卷。利用该问卷对本院10名BICU护士进行预调查后,采用专家函询法对医学统计学、烧伤医疗、烧伤护理、营养学4个专业5名专家进行

3轮征询,反馈率均为100%,最终确定的问卷包括2个部分。(1)一般资料调查问卷,包括性别、年龄、工作年限、职称、职务、最高学历、是否接受肠内营养知识系统培训,共7个指标。(2)肠内营养知信行调查问卷,包括知识、态度、行为3个维度。知识维度共8个因子,70个条目,包括烧伤肠内营养相关知识(11个条目)、肠内营养营养筛查与评估(3个条目)、肠内营养管途径和应用(3个条目)、肠内营养制剂相关知识(3个条目)、肠内营养操作的规范执行(17个条目)、肠内营养健康教育(1个条目)、肠内营养常见并发症的预防和护理(29个条目)、肠内营养营养监测(3个条目),各条目均为单选题,回答正确计1分、回答错误计0分,满分70分,得分越高表示认知程度越好。该部分的内容效度指数为0.78,克隆巴赫 α 系数为0.98。态度维度共7个因子,14个条目,包括早期肠内营养的重要性(1个条目),肠内营养营养筛查的重要性(1个条目),肠内营养营养评估(胃肠耐受性、误吸风险、吞咽功能)的重要性(3个条目),肠内营养规范操作(无菌技术、速度管理、温度控制、管路管理)的重要性(4个条目),肠内营养营养监测(血糖、胃残留量、并发症监测)的重要性(3个条目),肠内营养健康教育的重要性(1个条目),护理人员掌握肠内营养知识和加强肠内营养知识、技能培训的重要性(1个条目),对各条目采用利克特5级评分法,从“完全不同意”到“完全同意”赋1~5分,满分70分,得分越高表明护士对肠内营养越重视。该部分的内容效度指数为0.94,克隆巴赫 α 系数为0.97。行为维度共7个因子,17个条目,包括使用营养筛查量表对患者进行动态营养风险评估(1个条目),对患者进行动态营养评估(烧伤病情、营养状态、胃肠指标、吞咽功能,4个条目),对患者进行热量/蛋白质摄入动态评估(1个条目),对患者实施肠内营养规范操作(无菌技术、速度管理、温度控制、安全管路管理、体位管理,5个条目),独立成功留置鼻胃管/鼻肠管(2个条目),对患者进行动态营养监测

(血糖、胃残留量、腹内压监测, 3 个条目), 对患者进行肠内营养健康教育(1 个条目), 对各条目同前从“从不”到“总是”赋 1~5 分, 满分 85 分, 得分越高表明护士肠内营养护理行为越好。该部分的内容效度指数为 0.94, 克隆巴赫 α 系数为 0.96。最终通过“问卷星”网站发布问卷并形成网页链接和二维码。

1.2 调查对象

1.2.1 估算样本量 采用横断面调查样本量估算公式 $n=t_{\alpha}^2 \times P \times Q \div d^2$ ^[20], 其中 n 为样本量; α 为显著性水平, 通常取 0.05 或 0.01 (本研究中取 0.05); t 为统计学量值, 约为 2.00 (α 取 0.05 时的固定值); P 为预期的得分率; $Q=1-P$; d 为容许误差。按肠内营养知识得分率为 86.19%^[21] 计算, 在容许误差 d 取 8.6% 的情况下, 计算本研究所需样本量约为 74 名, 考虑可能有 10% 的无效应答, 确定调查对象至少需要 83 名。

1.2.2 入选标准 采用方便抽样法, 2022 年 5 月 8 日, 选择本院、广东省人民医院、广西医科大学第一附属医院、青海大学附属医院、空军军医大学第二附属医院、南通大学附属医院、贵阳钢厂职工医院、昆明医科大学第二附属医院 8 家医院烧伤科的 BICU 护士作为调查对象。纳入标准: (1) 注册护士; (2) 独立工作满 1 年及以上的 BICU 在岗护士; (3) 对本调查知情同意。排除标准: 规范化培训、进修护士。

1.3 调查方法

本研究负责人建立多中心调研微信群, 邀请各烧伤中心调研负责人入群, 通过微信群进行线上培训及答疑, 培训内容包括研究目的、研究对象入选标准、调查工具的使用等。本研究负责人通过微信向各烧伤中心调研负责人推送“问卷星”网页链接和二维码, 各烧伤中心调研负责人组织科室符合入选标准的护士填写调查问卷。在“问卷星”链接首页向护士说明问卷研究目的和所需时间, 由护士自主确定是否参加调研, 然后采用匿名方式独立认真填写, 并由各医院调研负责人负责监督, 60 min 内回收问卷, 有漏项者无法提交问卷; 每个 IP 地址只能提交 1 次问卷。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 23.0 统计软件进行数据分析。为使问卷中知识、态度、行为各因子具有可比性, 采用标准分进行统计分析, 因子标准分=(因子实际得分÷

因子可能最高得分)×100。将护士按照一般资料进行分类, 统计其肠内营养知识、态度、行为的总得分, 计数资料数据以频数(百分比)表示; 计量资料数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 符合正态分布的数据行独立样本 t 检验或单因素方差分析, 不符合正态分布的数据偏态不明显时, 行 Mann-Whitney U 检验或 Kruskal-Wallis H 检验。结合单因素分析结果及临床经验和意义, 选取自变量, 以 BICU 护士肠内营养知识、态度、行为总得分为因变量, 建立广义线性模型, 筛选 BICU 护士肠内营养知识、态度、行为总得分的独立影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

接受本次调查的护士共 107 名, 收回有效问卷 107 份, 有效回收率为 100%。

2.1 BICU 护士肠内营养知行水平

BICU 护士肠内营养知行问卷中, 知识总得分为 (44 ± 13) 分, 各因子得分由低到高依次为肠内营养营养筛查与评估 (29 ± 30) 分、肠内营养制剂相关知识 (38 ± 16) 分、肠内营养营养监测 (41 ± 43) 分、肠内营养常见并发症的预防和护理 (43 ± 14) 分、烧伤肠内营养相关知识 (46 ± 14) 分、肠内营养操作的规范执行 (47 ± 13) 分、肠内营养管途径和应用 (49 ± 28) 分、肠内营养健康教育 (70 ± 46) 分。态度总得分为 (87 ± 15) 分, 各因子得分由低到高依次为早期肠内营养的重要性 (77 ± 21) 分、肠内营养营养监测的重要性 (87 ± 16) 分、肠内营养营养评估的重要性 (88 ± 15) 分、肠内营养规范操作的重要性 (88 ± 16) 分、肠内营养营养筛查的重要性 (88 ± 18) 分、护理人员掌握肠内营养知识和加强肠内营养知识、技能培训的重要性 (89 ± 17) 分、肠内营养健康教育的重要性 (89 ± 17) 分。行为总得分为 (70 ± 19) 分, 各因子得分由低到高依次为独立成功留置鼻胃管/鼻肠管 (61 ± 23) 分、对患者进行动态营养监测 (65 ± 24) 分、使用营养筛查量表对患者进行动态营养风险评估 (69 ± 26) 分、对患者进行动态营养评估 (72 ± 22) 分、对患者进行热量/蛋白质摄入动态评估 (73 ± 18) 分、对患者实施肠内营养规范操作 (74 ± 20) 分、对患者进行肠内营养健康教育 (78 ± 21) 分。

2.2 一般资料及其单因素分析

本次调查的 107 名 BICU 护士大多数为女性; 年龄为 22~48 (31 ± 6) 岁, 以 26~35 岁为主; 工作年限

1~5、6~10、≥11 年的人数分布较平均;大多数护士职称为护师,职务为责任护士,最高学历为本科;不到一半的护士接受过肠内营养知识系统培训。不同年龄、工作年限、职称、职务、最高学历、是否接受肠内营养知识系统培训的 BICU 护士肠内营养知识总得分比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);不同性别的 BICU 护士肠内营养知识总得分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);不同性别、年龄、工作年限、职称、职务、最高学历、是否接受肠内营养知识系统培训的 BICU 护士肠内营养态度、行为总得分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.3 BICU 护士肠内营养知识、态度、行为得分的广义线性模型分析

根据单因素分析结果,再结合临床经验和意义,最终将性别、年龄、工作年限、职称、职务、最高

学历、是否接受肠内营养知识系统培训作为 BICU 护士肠内营养态度、行为得分自变量,将除性别、职称、工作年限外的 4 个自变量作为 BICU 护士肠内营养知识得分的自变量,并分别赋值(性别:男=1、女=2,年龄:21~25 岁=1、26~30 岁=2、31~35 岁=3、≥36 岁=4,工作年限:1~5 年=1、6~10 年=2、≥11 年=3,职称:护士=1、护师=2、主管护师及以上=3,职务:责任护士=1、责任组长及护士长=2,最高学历:专科=1、本科=2,是否接受肠内营养知识系统培训:否=1、是=2),以 BICU 护士肠内营养知识、态度、行为总得分为因变量建立广义线性模型。结果显示,年龄(26~30、31~35、≥36 岁)、最高学历(本科)、接受肠内营养知识系统培训均是 BICU 护士肠内营养知识总得分的独立影响因素($P < 0.05$),见表 2。不同性别、年龄(26~30、31~35、≥36 岁)、工作年限(6~

表 1 107 名烧伤重症监护病房护士不同一般资料下肠内营养知识、态度、行为总得分比较

Table 1 Comparison of total scores of knowledge, attitude, and behavior of enteral nutrition among 107 nurses in burn intensive care unit with different general data

项目与类别	人数	构成比 (%)	知识总得分(分, $\bar{x} \pm s$)	态度总得分(分, $\bar{x} \pm s$)	行为总得分(分, $\bar{x} \pm s$)	统计量值 1	P_1 值	统计量值 2	P_2 值	统计量值 3	P_3 值
性别											
男	9	8.4	34±10	62±5	55±13	Z=-0.83	0.401	Z=-0.56	0.575	t=-0.81	0.419
女	98	91.6	30±9	60±11	60±16						
年龄(岁)											
21~25	19	17.8	22±3	60±12	59±14	H=27.36	<0.001	H=4.02	0.259	F=0.68	0.536
26~30	38	35.5	31±9	60±10	59±16						
31~35	30	28.0	35±9	63±5	62±18						
≥36	20	18.7	31±8	61±5	56±14						
工作年限(年)											
1~5	32	29.9	26±7	59±10	56±16	H=15.27	<0.001	H=0.74	0.688	F=3.96	0.052
6~10	38	35.5	31±10	61±11	63±16						
≥11	37	34.6	34±8	61±10	58±16						
职称											
护士	26	24.3	27±9	61±11	60±18	H=10.19	0.006	H=0.58	0.745	F=0.90	0.407
护师	47	43.9	30±9	60±9	58±15						
主管护师及以上	34	31.8	34±8	61±11	61±19						
职务											
责任护士	94	87.9	29±9	60±11	61±16	Z=-3.33	0.001	Z=-0.31	0.754	t=0.85	0.394
责任组长及护士长	13	12.1	39±7	64±4	57±14						
最高学历											
专科	9	8.4	23±3	56±16	56±18	Z=-2.59	0.010	Z=-0.85	0.392	t=-0.57	0.564
本科	98	91.6	31±9	61±10	60±16						
是否接受肠内营养知识系统培训											
是	44	41.1	38±7	61±14	60±19	Z=-6.46	<0.001	Z=-1.52	0.128	t=0.50	0.611
否	63	58.9	26±7	61±7	59±14						

注:统计量值 1、 P_1 值,统计量值 2、 P_2 值,统计量值 3、 P_3 值分别为不同一般资料下护士肠内营养知识、态度、行为总得分比较所得

10、≥11 年)、职称(护师、主管护师及以上)、职务、最高学历、是否接受肠内营养知识系统培训下均无 BICU 护士肠内营养态度、行为总得分的独立影响因素(95% 置信区间分别为-0.19~0.14、-0.21~0.17、-0.24~0.24、-0.10~0.46、-0.11~0.17、-0.27~0.14、-0.14~0.11、-0.20~0.12、-0.11~0.16、-0.12~0.24、-0.08~0.09、-17.21~5.80、-8.01~17.90、-19.96~12.81、-11.78~26.81、-2.73~16.46、-14.28~13.26、-10.93~5.94、-6.36~15.97、-17.75~1.36、-13.39~11.44、-3.57~8.40, 标准化回归系数分别为-0.02、0.01、0、0.18、0.03、-0.06、-0.01、-0.04、0.02、0.06、0.07、-5.70、4.94、-3.57、7.51、6.86、-0.50、-2.49、4.80、-8.19、-0.97、2.41, $P>0.05$)。

表 2 107 名烧伤重症监护病房护士肠内营养知识总得分的广义线性模型分析结果

Table 2 Generalized linear model analysis results of the total scores of knowledge of enteral nutrition of 107 nurses in burn intensive care unit

因素与分类	标准化回归系数	标准误	95% 置信区间	Wald 值	P 值
年龄(岁)					
26~30	0.24	0.06	0.12~0.36	14.86	<0.001
31~35	0.15	0.07	0~0.30	3.95	0.047
≥36	0.17	0.07	0.03~0.31	5.69	0.017
职务责任组长及护士长	0.11	0.06	-0.02~0.24	2.71	0.100
最高学历本科	0.17	0.07	0.01~0.32	4.58	0.032
接受肠内营养知识系统培训	0.29	0.05	0.19~0.40	30.01	<0.001

3 讨论

本研究对 107 名 BICU 护士一般资料的调查结果显示,女性仍为护理工作的主体,年龄为 22~48 岁,工作年限的分布呈正态趋势,职称上以初级和中级为主,最高学历以本科为主,这些资料反映了各地区大型烧伤中心 ICU 护士的人口学特征、文化背景等,也为进一步分析影响护士肠内营养知行现状的因素提供了数据支持。

本研究显示,BICU 护士肠内营养知识总得分为(44±13)分,提示 BICU 护士对严重烧伤患者肠内营养知识掌握度偏低,这一数据也低于近年来国内关于临床护士肠内营养知识掌握度的调查结果^[13,21-23]。作为 BICU 护士,对肠内营养知识认知水平低显然不符合开展肠内营养护理工作的要求。

本研究显示,BICU 护士肠内营养知识总得分及各因子得分中除肠内营养健康教育外均偏低(标准分<60 分),各因子得分由低到高排序为肠内营养营养筛查与评估、肠内营养制剂相关知识、肠内营养营养监测、肠内营养常见并发症的预防和护理、烧伤肠内营养相关知识、肠内营养操作的规范执行、肠内营养管路途径和应用、肠内营养健康教育。分析原因,目前关于严重烧伤患者营养支持和喂养做法的数据较少,在烧伤环境中的营养风险筛查、营养评估、营养配方、营养监测等方面缺乏共识,无针对这类患者肠内营养的护理指南指导临床工作及知识培训,这些现状严重影响 BICU 护士肠内营养知识框架的建立。同时在日常护理工作中,由于工作量繁重、对严重烧伤后复杂的病情变化了解有限等原因,BICU 护士在实施肠内营养过程中通常被动执行医嘱,导致其对自身角色定位不清晰,学习营养知识的主动性、自觉性降低。本研究中 BICU 护士肠内营养操作的规范执行标准分<60 分,这部分内容包括肠内营养输注速度、体位管理、无菌技术原则、喂养管维护等,这些知识均在欧洲营养支持指南、美国重症营养支持指南和中华护理学会制订的护理团队标准中出现,且是临床护理工作的一部分,本应该被很好地掌握,但得分仍较低。由此可见,BICU 护士应加强对循证指南的自主学习意识,其肠内营养知识有待系统培训;同时,提示护理管理者应加强护理实践规范的建立。

进一步分析表明,年龄 31~35 岁、工作年限长、高职称、责任组长及护士长职务、高学历、接受肠内营养知识系统培训的 BICU 护士肠内营养知识得分偏高。对 BICU 护士肠内营养知识得分进行广义线性模型分析,纳入单因素分析中有统计学意义的指标时,须结合既往研究和临床经验,将互相之间无明确影响的指标纳入自变量。既往研究表明,接受培训可显著提高护士的肠内营养知识水平^[12-13],而接受肠内营养知识系统培训护士的选拔与职称、工作年限高度相关^[24],因此职称、工作年限不纳为自变量。本研究显示,年龄(26~30、31~35、≥36 岁)、最高学历(本科)、接受肠内营养知识系统培训是 BICU 护士肠内营养知识得分的独立影响因素。分析原因如下,随着年龄、学历的增加,护理人员的护理经验和理论知识逐渐丰富,参与营养护理工作增多,对营养护理的认知增加。提示护理管理者在开展团队肠内营养知识系统培训时,应合理利用自身

优势,考虑不同层级临床护士的知识水平差异和疫情时代的背景,采取多元化的培训形式,发挥“老带青、青促老”的作用,因地制宜地开展营养护理教育。

本研究显示,BICU 护士肠内营养态度总得分为(87±15)分,不同性别、年龄、工作年限、职称、职务、最高学历及是否接受肠内营养知识系统培训的 BICU 护士肠内营养态度总得分相近。总体来说,BICU 护士实施肠内营养态度积极,但对早期肠内营养的重要性认识不足,而欧洲营养支持指南指出,在理想状态下,严重烧伤患者伤后 24 h 内即可进行肠内营养^[14],造成这种观念偏差的原因可能是由于早期肠内营养的有效实施仍然是严重烧伤领域的待解难题^[8-9,25],这在一定程度上制约了 BICU 护士实施早期肠内营养的积极性,提示护理管理者在加强团队知识培训的基础上,还需要更多临床实践与循证科研手段的支持,以进一步强化护士对早期肠内营养重要性的认知。

本研究显示,BICU 护士肠内营养行为总得分为(70±19)分,独立成功留置鼻胃管/鼻肠管、对患者进行动态营养监测、对患者进行动态营养风险评估是其中的薄弱环节;BICU 护士独立成功留置鼻胃管/鼻肠管行为得分低,其中独立成功留置鼻肠管得分最低,而研究显示鼻肠管在肠内营养耐受和能量补充方面比鼻胃管更有效^[1,6]。分析原因可能是鼻肠管置入术通常需要在超声引导下进行,仪器的应用增加了置管时间和操作难度^[26-27],但另一方面鼻肠管在重症护理领域的应用已经非常普及,而 BICU 护士独立成功留置鼻肠管得分最低,因此护理管理者应重视对相关技术的培训从而提高护理人员技术能力。严重烧伤后的营养监测仍有很大挑战,最常见指标体重不能可靠监测严重烧伤患者营养状况,还需要对液体出入量、血糖、尿素氮、甘油三酯等众多的临床检验指标进行分析及监测^[10],这部分本就是护士的弱项,提示应提倡多学科协作模式,打造包括临床医师、护士、药师、临床营养师等专业人员在内的肠内营养多学科团队,更好地服务于患者。

研究显示,营养风险筛查 2002 量表作为严重烧伤患者进行营养风险筛查的主要工具^[28],虽然是基于循证基础的高级别工具^[29],但因未考虑严重烧伤患者急性应激、炎症反应下的高代谢状态和肌肉损耗等因素,不能准确评估严重烧伤患者的营养风

险^[2,30]。目前缺乏针对烧伤患者有效营养风险评估的工具,这造成 BICU 护士在肠内营养风险筛查方面知识缺乏和行为欠规范现状,提示应加快建立统一的标准进行营养风险筛查,确保治疗的同质性。

综上所述,BICU 护士实施肠内营养的认知水平偏低,观念须及时更新,行为有待进一步规范。BICU 护士肠内营养知识水平与其年龄、学历、接受肠内营养知识系统培训相关。因此,护理管理人员应根据不同特征 BICU 护士肠内营养知信行现状探索多元化培训形式,开展高质量系统培训,加强循证指南学习,进一步规范临床护理行为。本研究也存在一定的局限性,自制的严重烧伤患者肠内营养护理知信行调查问卷仅经 5 名专家评定,问卷有效性低,影响了结论的可信度,但对严重烧伤患者肠内营养临床护理指南和技术规范的建立仍具有一定参考意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 李茂君、陈华玲:问卷设计、资料收集、论文撰写;鞠阳阳、曾丽瑾:数据整理与分析;黎宁:研究指导、论文修改

参考文献

- [1] Guo FM, Zhou H, Wu J, et al. A prospective observation on nutrition support in adult patients with severe burns[J]. *Br J Nutr*, 2019,121(9):974-981. DOI: 10.1017/S0007114519000217.
- [2] Alfonso Ortiz L, Jiang XR, Turgeon AF, et al. Validation of the modified nutrition risk score (mNUTRIC) in mechanically ventilated, severe burn patients: a prospective multinational cohort study[J]. *Burns*, 2021, 47(8): 1739-1747. DOI:10.1016/j.burns.2021.05.010.
- [3] Moreira E, Burghi G, Manzanares W. Update on metabolism and nutrition therapy in critically ill burn patients[J]. *Med Intensiva (Engl Ed)*, 2018,42(5):306-316. DOI: 10.1016/j.medint.2017.07.007.
- [4] Pham CH, Fang M, Vrouwe SQ, et al. Evaluating the safety and efficacy of intraoperative enteral nutrition in critically ill burn patients: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Burn Care Res*, 2020, 41(4): 841-848. DOI: 10.1093/jbcr/iraa036.
- [5] Zhang PJ, Zou BW, Liou YC, et al. The pathogenesis and diagnosis of sepsis post burn injury[J/OL]. *Burns Trauma*, 2021, 9: tkaa047[2022-05-22]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33654698/>. DOI:10.1093/burnst/tkaa047.
- [6] 罗月, 黎宁. 严重烧伤患者早期肠内营养治疗的研究进展[J]. *中华烧伤杂志*, 2021,37(9):880-884. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20210621-00223.
- [7] Chourdakis M, Bouras E, Shields BA, et al. Nutritional therapy among burn injured patients in the critical care setting: an international multicenter observational study on "best achievable" practices[J]. *Clin Nutr*, 2020, 39(12): 3813-3820. DOI:10.1016/j.clnu.2020.04.023.
- [8] Sierp EL, Kurmis R, Lange K, et al. Nutrition and

- gastrointestinal dysmotility in critically ill burn patients: a retrospective observational study[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2021, 45(5): 1052-1060. DOI: 10.1002/jpen.1979.
- [9] 潘艳艳,徐思达,范友芬,等.特重度烧伤患者早期肠内营养不耐受的危险因素分析[J].中华烧伤杂志,2021,37(9):831-838. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20210511-00180.
- [10] 彭曦.烧伤临床营养新视角[J].中华烧伤杂志,2019,35(5):321-325. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2019.05.001.
- [11] Sharma K, Mogensen KM, Robinson MK. Pathophysiology of critical illness and role of nutrition[J]. Nutr Clin Pract, 2019, 34(1):12-22. DOI:10.1002/ncp.10232.
- [12] 孙文彦,李夕雯,李佳倩,等.护理人员肠内营养管路安全管理认知及行为现状的调查[J].中华临床营养杂志,2020,28(2):106-111. DOI:10.3760/cma.j.cn115822-20200327-00076.
- [13] 钱艳,张彩华.临床护士肠内营养知识、态度及行为现状的调查与分析[J].中华现代护理杂志,2017,23(10):1368-1371. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1674-2907.2017.10.008.
- [14] Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit[J]. Clin Nutr, 2019,38(1):48-79. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.08.037.
- [15] McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, 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 (A.S.P.E.N.) [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40(2): 159-211. DOI: 10.1177/0148607115621863.
- [16] 韩春茂.烧伤管理诊疗常规与技术规范[M].杭州:浙江大学出版社,2014.
- [17] 中华护理学会.T/CNAS 19—2020 成人肠内营养支持的护理[S].2021.
- [18] 米元元,黄海燕,尚游,等.中国危重症患者肠内营养治疗常见并发症预防管理专家共识(2021版)[J].中华危重病急救医学,2021,33(8):903-918. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20210310-00357.
- [19] 彭曦.重症烧伤患者的代谢分期及营养治疗策略[J].中华烧伤杂志,2021,37(9):805-810. DOI: 10.3760/cma. j. cn501120-20210802-00264.
- [20] 蒋琪霞,王亚玲,解怡洁,等.成年创伤患者创面以外皮肤清洗现况及影响因素的多中心横断面调查[J].中华烧伤杂志,2021,37(5):429-436. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20210116-00023.
- [21] 刘慧松,刘志梅,陈鑫,等.多模式培训对ICU护士肠内营养知信行的影响[J].护理学杂志,2020,35(7):59-61. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.07.059.
- [22] 王汇,程岚,周金花,等.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. DOI: 10.16770/J.cnki.1008-9985.2021.08.035.
- [23] 李素云,柯卉,张献娜.护理人员安全实施肠内营养知信行调查[J].护理学杂志,2017,32(18):85-88. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2017.18.085.
- [24] 吕琳,杨艳林,王宁,等.医疗机构专科护士分级岗位管理指标体系构建[J].中华医院管理杂志,2023,39(1):61-66. DOI: 10.3760/cma.j.cn111325-20220901-00760.
- [25] Masch JL, Bhutiani N, Bozeman MC. Feeding during resuscitation after burn injury[J]. Nutr Clin Pract, 2019, 34(5):666-671. DOI:10.1002/ncp.10400.
- [26] 王小亭,刘大为,于凯江,等.中国重症超声专家共识[J].中华内科杂志,2016,55(11):900-912. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2016.11.020.
- [27] Myatt TC, Medak AJ, Lam SHF. Use of point-of-care ultrasound to guide pediatric gastrostomy tube replacement in the emergency department[J]. Pediatr Emerg Care, 2018,34(2):145-148. DOI:10.1097/PEC.0000000000001400.
- [28] 都勇,夏一兰.重度烧伤患者肠内营养应用管理的研究进展[J].中华急危重症护理杂志,2022,3(2):163-167. DOI: 10.3761/j.issn.2096-7446.2022.02.013.
- [29] 许静涵,杨剑,康维明,等.营养风险及营养风险筛查工具营养风险筛查2002临床应用专家共识(2018版)[J].中华临床营养杂志,2018,26(3):131-135. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-635X.2018.03.001.
- [30] 王小雪,杨永丽,马丁,等.NUTRIC评分和mNUTRIC评分在危重症患者中的研究现状[J].临床急诊杂志,2020,21(10):848-852. DOI: 10.13201/j.issn.1009-5918.2020.10.016.

(收稿日期:2022-05-22)

广告目次

辽宁味邦生物制药有限公司	对中文目次 1
南海朗肽制药有限公司	对中文目次 2
上海腾瑞制药有限公司	对英文目次 1
苏州汇涵医用科技发展有限公司	插页 1
浙江医学科技开发有限公司	插页 2
珠海亿胜生物制药有限公司	封三
武汉维斯第医用科技股份有限公司	封底