

• 饮食与营养 •
• 论 著 •

ICU 医护人员肠内营养中断管理知行行量表的编制及信效度检验

米元元¹, 田飞², 包磊³, 蔡喆燚⁴, 黄海燕¹, 陈玉英⁵, 向成林¹, 厉春林⁶, 曲莲莲⁷

摘要:目的 研制 ICU 医护人员肠内营养中断管理知行行量表, 并进行信效度检验。方法 基于知行行理论框架, 通过文献回顾法、访谈法和专家函询法形成量表初稿。便利选取 400 名 ICU 医护人员进行调查, 对量表进行项目分析和信效度检验。结果 形成的 ICU 医护人员肠内营养中断管理知行行量表包括 3 个维度共 41 个条目; 3 个维度累积方差贡献率分别为 70.341%、70.437% 和 66.550%; 总量表 Cronbach's α 系数为 0.953, 重测信度为 0.795。总量表的条目水平效度为 0.800~1.000, 量表水平效度为 0.975。结论 ICU 医护人员肠内营养中断管理知行行量表具有良好的信效度, 可用于 ICU 医护人员肠内营养中断管理知行行现状评估。

关键词: 医生; 护士; 重症监护; 肠内营养; 营养中断; 知识; 信念; 行为; 量表; 信度; 效度

中图分类号: R473; R459.3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.19.082

Development, reliability, and validity of a scale for knowledge, attitude, and practice of intensive care unit staff towards enteral nutrition feeding interruption Mi Yuanyuan, Tian Fei, Bao Lei, Cai Zheyi, Huang Haiyan, Chen Yuying, Xiang Chenglin, Li Chunlin, Qu Lianlian. Department of Critical Care Medicine, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To develop a scale for knowledge, attitude, and practice (KAP) of intensive care unit staff towards enteral nutrition feeding interruption, and to evaluate the reliability and validity. **Methods** Based on the KAP theory, the initial scale was developed after literature review, interview and expert consultation, then 400 ICU medical and nursing staff were surveyed to test the reliability and validity. **Results** The scale consisted of 3 dimensions and 41 items. The cumulative variance contribution of the three dimensions was 70.341%, 70.437% and 66.550%, respectively. The Cronbach's α coefficient of the total scale was 0.953, and the test-retest reliability was 0.795. Item level content validity index (*I-CVI*) ranged from 0.800 to 1.000, and the scale level-CVI/average (*S-CVI/Ave*) was 0.975. **Conclusion** The scale is valid and reliable for measuring KAP toward enteral nutrition feeding interruption among ICU staff.

Key words: doctor; nurse; intensive care; enteral nutrition; feeding interruption; knowledge; belief; behavior; scale; reliability; validity

重症患者进行早期肠内营养支持, 不仅可以改善患者营养状况, 而且能维持重症患者肠黏膜结构和功能的完整性, 进而促进疾病的康复^[1-3]。2019 年欧洲临床营养与代谢学会指南中强调, 对于接受肠内营养的危重症患者建议持续输注, 不随意中断^[4]。由于重症患者经受严重损伤, 血流动力学不稳定, 机体通常处于应激状态, 大部分 ICU 患者通常会出现急性胃肠损伤, 致使肠内营养喂养中断^[5]。研究显示, 54%~84% ICU 患者遭受肠内营养中断^[6]。重症患

者一旦出现肠内营养中断, 会导致喂养不足, 使其难以获得充足的能量, 影响预后^[7]。ICU 医生和护士作为肠内营养方案制订者、营养需求评估者、并发症监测者和结局评价者, 掌握肠内营养中断的相关知识, 并了解肠内营养中断对临床结局的影响至关重要^[8-9]。但目前国内外尚无 ICU 医护人员肠内营养中断知行行评价工具, 亦缺乏 ICU 肠内营养中断管理方案。本研究于 2021 年 5 月至 2022 年 3 月研发 ICU 医护人员 ICU 肠内营养中断管理知行行量表, 旨在为评估 ICU 医护人员肠内营养中断知行行现状水平提供测评工具, 为制订 ICU 肠内营养中断管理方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 函询专家 入选标准: ①从事临床管理、重症医学、内科、外科、急救护理等专科工作; ②本科及以上学历; ③10 年及以上专业工作经验(硕士工作年限放宽至 5 年及以上); ④中级及以上职称; ⑤自愿参与

作者单位: 1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院重症医学科(湖北武汉, 430022); 2. 宜昌市中心人民医院急危重症医学科; 3. 江苏大学附属医院手术室; 4. 湖南中医药大学第一附属医院重症医学科; 5. 中山大学附属第一医院护理部; 6. 华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科; 7. 华中科技大学同济医学院附属协和医院西院重症医学科
米元元: 男, 硕士, 护师
通信作者: 曲莲莲, 472808723@qq.com
科研项目: 2021 年华中科技大学同济医学院附属协和医院药剂护专项基金(02.03.2021-35)
收稿: 2022-05-28; 修回: 2022-07-10

本研究,并能积极配合完成函询。共选取 20 人,男 6 人,女 14 人;年龄 31~58(43.65±7.55)岁。本科 8 人,硕士 10 人,博士 2 人;中级职称 4 人,副高级 12 人,高级 4 人;工作年限 6~39(21.85±9.77)年。来自湖北、北京、四川、安徽、山东、广东、江苏、陕西 8 个省市 15 所三级甲等医院。

1.1.2 调查对象 参考相关文献^[10]选取样本量:行因子分析,量表条目数与样本数的比例为 1:5~1:10。本研究专家函询后量表条目 49 条,所需样本量为 245~490,考虑到 15% 的无效率,所需样本量为 282~564。纳入标准:①年龄>18 岁;②具备卫生专业资格执业资质;③从事 ICU 工作的医护人员;④知情同意,愿意参与本研究。排除标准:①ICU 休假人员,如病休、产休等;②ICU 轮转、规培、进修的医护人员。共纳入 382 人,男 112 人,女 270 人;年龄 21~56(31.77±6.99)岁。医生 90 人,护士 292 人;初级职称 230 人,中级 105 人,副高级及以上 47 人;本科及以上学历 349 人;综合 ICU 312 人;肠内营养组成员 101 人;来自三级甲等医院(8 所)329 人,三级乙等医院(2 所)53 人。

1.2 方法

1.2.1 成立研究小组 由 1 名 ICU 护士长(副主任护师)、1 名副主任医师、2 名主管护师、3 名护师组成。小组成员主要任务包括:前期文献检索、访谈等形成初始条目池;函询量表制作、发放与回收;对每轮量表条目进行修订与审核,形成预测试量表;通过正式调查,进行信效度检验。

1.2.2 条目池的形成 以“知信行”理论模式为框架。以“危重症患者,肠内营养,喂养中断”为主题词系统检索中国知网、万方数据库、中国生物医学文献数据库,以“ICU, critical * ill *, enteral nutrition, feeding interruption”为主题词检索 PubMed、Em-Base、Web of Science、CINAHL 等外文数据库,并扩展检索了中华医学会肠内与肠外营养学分会、中华医学会重症医学分会、欧洲临床营养与代谢学会、美国肠外肠内营养学会、欧洲危重病学会等专业学会网站,以遴选并获取与本研究主题密切相关的文献。为了使量表的语言表述和量表内容符合我国重症临床专业文化背景,于 2021 年 6 月便利选取武汉市某三级甲等医院重症医学科 4 名 ICU 临床医生、3 名营养支持专科护士、5 名 ICU 护理组长进行深入访谈。围绕“肠内营养的重要性”“ICU 医护人员对肠内营养中断的看法与评价”“肠内营养中断原因/影响因素”“肠内营养中断应对流程或方法”“肠内营养中断对患者的影响”等提纲进行访谈并记录。此外,以相关指南及专家共识^[3-4,11-12]为参考依据。经小组成员讨论并结合访谈结果,初步拟定预测试量表条目池,包括知识、信念和行为 3 个维度 50 个条目,其中知识维度 16 个条目,态度维度 10 个条目,行为维度 24 个条目。

1.2.3 专家函询 专家函询表包括卷首语、填表说明、函询专家一般资料信息表和 ICU 肠内营养喂养中断管理知信行量表各维度及条目评分意见表等。采用微信二维码扫码的方式向专家发放函询问卷。函询问卷发放 2 周后开始收回,并于第 3 周汇总专家的评价意见,由研究小组集体讨论,对专家提出的意见进行修订。形成第 2 轮函询问卷,再次对专家进行函询。条目剔除标准为条目重要性评分 ≤ 3.50 分,变异系数 ≥ 0.25 ^[13]。经 2 轮专家函询后,意见趋于统一,结束函询。

1.2.4 预测试 采取便利抽样法,于 2021 年 7 月选取武汉市某三级甲等医院 50 名重症医学科医护人员进行量表预测试,评估量表条目的语言表达的准确性、语义和内容表述的清晰性、条目编排顺序的合理性。结果,ICU 医护人员填写量表时间为 5~12 min,均能够正确理解各条目的语义。

1.2.5 问卷调查 ①调查问卷。包括两部分:第 1 部分为一般资料调查表,包括性别、年龄、职称、职业、学历、所在科室、所在医院、工作年限等。第 2 部分为 ICU 肠内营养中断管理知信行量表,条目采用 Likert 5 级评价(赋值 1~5 分)。知识条目采取“完全不了解”至“完全了解”5 级评价;信念条目采取“完全不同意”至“完全同意”5 级评价;行为条目采取“从不”至“总是”5 级评价。②资料收集方法。采取现场发放问卷和问卷星的方式进行调查。向调查对象解释调查的目的及意义,由调查员发放问卷与发放问卷星二维码。共收回问卷 400 份,剔除答案一致及答题时间 ≤ 5 min 的无效问卷 18 份,有效问卷 382 份,有效回收率 95.5%。

1.2.6 统计学方法 由双人核对量表数据后录入 SPSS22.0 软件行统计分析。①项目分析。采用区分度分析、题总相关系数法分析,以检验量表条目设置的合理性、相关性、区分度^[14]。②效度评定。结构效度采用主成分分析和方差最大正交旋转方法,以进一步明确量表的结构因子^[10,14]。内容效度邀请函询专家对量表各条目进行重要性评分。③信度评定。计算总量表和各维度因子的 Cronbach's α 系数。抽取其中 60 名调查对象于 30 d 后再次测评,计算重测信度,以分析量表的稳定性^[15]。

2 结果

2.1 专家函询结果 2 轮专家函询均发放 20 份函询量表,有效回收率均为 100%。第 1 轮 13 人提出意见;第 2 轮 7 人提出意见。2 轮函询专家权威系数分别为 0.930 和 0.920;2 轮专家函询的肯德尔和谐系数分别为 0.205、0.613。2 轮函询共有 2 个条目的变异系数 ≥ 0.25 ,2 个条目存在同一观点的不同表达,3 个条目顺序不恰当,经研究小组讨论,删除 1 个条目,修订 17 个条目。形成的预调查量表包含知识维度 16 个条目、信念维度 10 个条目和行为维度 23 个条目。

2.2 项目分析结果 区分度:量表条目决断值为 7.705~18.596,均 $P < 0.05$,提示各条目均具有良好的区分度。相关系数:行为维度中,条目 B15“在交接班期间,如交接受压部位皮肤情况需要翻身时,我会停止肠内营养”与总量表的相关系数为 0.375, < 0.40,予以删除。删除该条目后,各条目与总量表的相关系数为 0.415~0.693,最终保留 48 个条目。

2.3 量表的效度

2.3.1 结构效度 本量表在知识、信念和行为维度

的 KMO 值分别为 0.938、0.934、0.935, Bartlett's 球形检验有显著性差异(均 $P < 0.05$),说明适合进行因子分析。经探索因子分析,最终保留 41 个条目,提取 6 个公因子,符合碎石图走向趋势。知识维度 2 个因子,命名为概念及后果、中断原因与影响因素,见表 1。信念维度 1 个因子,命名为营养中断态度(方差贡献率为 70.437%),见表 2。行为维度 3 个因子,分别命名为学习与沟通、临床操作程序、患者疾病状况,见表 3。

表 1 知识维度各条目因子载荷系数及共同度($n=382$)

条目	因子载荷系数		共同度
	原因及影响因素	概念及后果	
K1. 在肠内营养连续输注的前提下,肠内营养中断时间持续 1 h 及以上,即可被定义为肠内营养喂养中断	0.074	0.831	0.696
K2. 在肠内营养间断输注的前提下,每天输注 3 次,每次持续时间 30 min,30 min 内患者没有获得预计的营养量,即可被定义为肠内营养喂养中断	-0.007	0.863	0.744
K3. 肠内营养一旦发生喂养中断,可能会影响患者能量达标,进而增加患者营养缺乏的风险	0.433	0.680	0.650
K4. 肠内营养喂养中断与患者病情严重程度、住院费用、目标热量呈正相关	0.404	0.751	0.728
K6. 血流动力学不稳定、腹内压过高、消化系统相关并发症,如肠梗阻、吻合口漏、乳糜胸等,是肠内营养喂养中断的影响因素	0.703	0.433	0.682
K8. 医疗及护理相关检查、诊疗等操作程序,如全麻手术、放射学检查、气管内纤支镜检查、人工气道建立/更换、体位变换、吸痰等是肠内营养喂养中断的原因	0.744	0.386	0.702
K9. 重症患者置管困难、营养输注管堵塞、移位、脱落是导致喂养中断的原因	0.725	0.407	0.692
K10. 重症患者入院 24~48 h,若胃肠道功能良好,血流动力学稳定,应早期启动肠内营养	0.862	0.138	0.762
K11. 对于分次推注和间歇重力滴注进行肠内营养喂养的重症患者,每次喂养前应监测胃残余量;持续营养泵输注时,应至少每 4 小时监测 1 次胃残余量	0.817	0.166	0.695
K12. 镇静、镇痛药物会影响患者的胃肠排空,导致胃排空延迟。需动态评估患者疼痛程度、镇静深度,在治疗方案和患者愿望允许的情况下,尽可能减少镇静、镇痛药物的使用	0.786	0.319	0.719
K13. 促胃肠动力药物可以改善重症患者胃肠道不耐受症状	0.842	0.267	0.780
K14. 对于腹内压升高(IAP>12 mmHg)的重症患者,需建立腹内压监测的常规,并根据腹内压水平调整肠内营养的输注速度和总量	0.617	0.467	0.599
K15. 重症患者进行肠内营养期间,无特殊禁忌外,床头应抬高 30~45°	0.819	-0.023	0.671
K16. 当医疗及护理相关检查、诊疗等操作程序结束后,需及时恢复肠内营养喂养特征根	7.923	1.924	-
累积方差贡献率(%)	56.595	70.341	-

表 2 信念维度各条目因子载荷系数及共同度($n=382$)

条目	因子载荷系数	共同度
A1. 我认为 ICU 医护人员掌握肠内营养喂养中断的相关知识非常重要	0.800	0.640
A2. 我认为医院(或科室)应该开展关于肠内营养耐受性知识的规范培训	0.815	0.665
A3. 我认为拥有较多的肠内营养喂养中断的知识对自己的临床工作帮助很大	0.830	0.690
A4. 我认为对所有入住 ICU 的患者进行营养评估非常重要	0.845	0.714
A5. 我认为评估 ICU 患者的营养状况需要医护共同参与	0.888	0.789
A6. 我认为选择合适的肠内营养制剂/配方对预防肠内营养喂养中断非常重要	0.912	0.833
A7. 我认为肠内营养输注途径的建立与选择很重要	0.900	0.810
A8. 我认为肠内营养体位管理非常重要	0.849	0.721
A9. 我认为制订规范的肠内营养管理方案来预防和管理喂养中断非常重要	0.880	0.775
A10. 我认为肠内营养喂养中断的预防比治疗更重要	0.639	0.408

2.3.2 内容效度 总量表的内容效度为 0.975,各条目的内容效度为 0.800~1.000。

2.4 量表的信度 总量表 Cronbach's α 系数为 0.953,重测信度系数为 0.795,各因子信度系数见表 4。

2.5 量表测评与计分方法 最终版量表包括知识、信念和行为 3 个维度,知识维度 14 个条目,采用 Likert 5 级评分法,从“完全不了解”“不确定”“略有了解”“比较

了解”“完全了解”依次计 1~5 分,总分 70 分,得分越高,说明 ICU 医护人员对肠内营养中断相关知识的知晓度越高;信念维度 10 个条目,采用 Likert 5 级评分法,从“完全不同意”“不同意”“同意”“比较同意”“完全同意”依次计 1~5 分,总分 50 分,得分越高,说明 ICU 医护人员对肠内营养中断越重视;行为维度 17 个条目,从“从不”“很少”“有时”“经常”“总是”依次计 1~5

分,总分 85 分,得分越高,说明 ICU 医护人员对肠内营养中断管理行为依从性越高。

表 3 行为维度各条目因子载荷系数及共同度($n=382$)

条 目	因子载荷系数			共同度
	临床操作程序	学习与沟通	患者疾病状况	
B1. 我会主动去学习肠内营养喂养中断的相关知识	0.078	0.818	0.202	0.716
B2. 我会主动与患者或家属沟通肠内营养的重要性,告知肠内营养喂养中断的危害	0.066	0.855	0.186	0.769
B3. 在收治 ICU 患者时,我会及时评估患者的营养状况,并与主管医生沟通	0.249	0.818	0.142	0.751
B4. 在实施肠内营养前,我会与医生沟通选择并建立正确的肠内营养喂养途径	0.222	0.825	0.230	0.783
B5. 在实施肠内营养期间,我会严格执行手卫生	0.700	0.347	0.129	0.627
B7. 在无医学禁忌的情况下,我会将肠内营养支持的患者床头抬高 30~45°	0.812	0.197	0.090	0.707
B8. 在肠内营养喂养期间,我会监测患者的喂养不耐受症状(如恶心、呕吐、反流/误吸、腹胀等),并及时报告医生	0.793	0.289	0.137	0.731
B10. 当患者接受紧急人工气道建立/更换,如气管插管、气管切开时,我会停止肠内营养	0.755	0.061	0.231	0.627
B11. 当患者接受床边 X 线拍片、气管内纤支镜检查时,我会停止肠内营养	0.733	0.027	0.307	0.632
B12. 当患者病情恶化需要立即手术或预计 4~8 h 行全麻手术时,我会停止肠内营养	0.778	0.047	0.301	0.698
B14. 对于喂养不耐受的患者,我会查找并分析原因,并与医生共同协商是否需要停止肠内营养	0.405	0.366	0.553	0.603
B16. 对于休克不能纠正,平均动脉压<50 mmHg、逐步增加血管活性药物剂量才能维持血流动力学稳定的患者,我会停止肠内营养	0.211	0.139	0.823	0.742
B17. 出现难以控制的威胁生命的低氧血症、高碳酸血症或酸中毒的患者,我会停止肠内营养	0.228	0.116	0.798	0.702
B18. 上消化道活动性出血或肠缺血的重症患者,我会停止肠内营养	0.686	0.111	0.329	0.591
B19. 对于膀胱压力增高(腹内压>20 mmHg)的患者,我会停止肠内营养	0.172	0.199	0.731	0.604
B21. 肠内营养支持期间,连续 2 次胃残余量监测>250 mL 时,我会提醒医生是否使用促胃肠动力药物	0.396	0.332	0.519	0.535
B22. 经胃喂养不耐受且使用促动力药无效的患者、被认为存在高误吸风险的患者,我会与医生进行沟通,建立幽门后喂养途径	0.254	0.389	0.528	0.495
特征根	7.742	2.167	1.404	—
累积方差贡献率(%)	45.544	58.291	66.550	—

表 4 量表各因子 Cronbach's α 系数和重测信度

维度	因子	Cronbach's α 系数	重测信度
知识	概念及后果	0.843	0.648
	原因及影响因素	0.946	0.646
信念	态度	0.947	0.636
	临床操作程序	0.894	0.712
行为	学习与沟通	0.903	0.755
	患者疾病状况	0.858	0.630

3 讨论

3.1 ICU 肠内营养中断管理知信行量表编制的必要性和临床意义 目前,国内外针对重症患者营养评估的工具较多^[16-18],一定程度上为临床营养干预提供了决策依据。而临床决策的有效性和准确性,受医护人员认知水平、观念差异和医疗及护理操作行为的影响^[19-20]。因此,只有先了解医护人员的知信行水平现状,才能制订针对性强的培训方案。尽管有学者认为 ICU 肠内营养中断难以避免^[21],但 ICU 肠内营养中断的管理仍有优化空间:大部分肠内营养中断是可避免的,如建立或更换人工气道、内镜下纤支镜检查等操作结束后未及时恢复^[22]、俯卧位通气期间停止肠内营养^[23]等,其原因是医护人员对肠内营养中断认知不足、重视不够。因此,通过测评医护人员对肠内营养中断知识水平现状,加以培训,更新理论知识,进

而改变传统的观念,并重视 ICU 患者肠内营养中断这一现象。ICU 医护人员在填写量表行为部分的过程,本身也是对既往临床操作行为的回顾与反思,认清自己在肠内营养实践中不规范的环节并加以改正,逐渐促使医疗行为发生转变,最终达到知行合一。

3.2 ICU 肠内营养中断管理知信行量表编制方法的严谨性与科学性 本研究以知信行模式作为理论框架,通过文献回顾,结合临床医护人员访谈结果和专家函询,经过反复修订后确定量表的条目池和初稿,并明确了概念框架中变量定义:如将肠内营养中断的定义细化到肠内营养支持方式、中断频次和中断时长,此外,知识维度中还囊括了影响肠内营养中断的因素,这与宫雪梅等^[23]指出的“肠内营养喂养中断的评估应综合考虑喂养中断次数和中断时间,分析中断原因,对喂养中断进行定义”的观点相符。为使量表条目的表达适合我国专业文化背景,选取本领域内有较深造诣的临床医疗和护理专家进行深入访谈,以保证量表条目语言表达准确、内容陈述清晰、条目编排顺序合理。在此基础上,遴选本研究领域的权威专家和量表编制方法学专家进行 2 轮德尔非法专家函询,2 轮专家权威系数为 0.93 和 0.92,表明专家权威程度高。经过 2 轮函询,第 2 轮专家函询的肯德尔和谐

系数为 0.613, 专家意见逐渐趋于一致。本研究采用区分度分析、题总相关系数法对量表条目进行逐步筛选, 并采用探索性因子分析对各维度条目进行因子萃取, 并结合碎石图加以验证, 确保了结果的可靠性与准确性。最后, 采用内部一致性系数和重测信度对量表的信度进行分析, 采用内容效度水平检验量表的效度。整个量表编制过程符合量表研制的基本程序, 方法严谨, 过程透明, 具有较高的科学性。

3.3 ICU 肠内营养中断管理知信行量表具有良好的信效度 本研究的信效度检验结果显示, 总量表内部一致性信度 Cronbach's α 系数为 0.953, 重测信度系数为 0.795, 说明量表具有较高的信度; 在结构效度方面, 各维度累计方差贡献率分别为 70.341%、70.437% 和 66.550%, 均 > 60%, 表明本量表结构编制合理; 总的 content 效度为 0.975, 各条目的效度均 > 0.8, 表明量表条目能够反映测评内容。本研究所有信效度指标结果均达到文献推荐的检验标准值^[24], 表明本量表信效度良好。

4 小结

本研究研制的 ICU 医护人员肠内营养中断知信行量表, 包括知识、信念和行为 3 个维度, 共 41 个条目。围绕肠内营养中断的概念与后果、肠内营养中断原因与影响因素、医护人员对营养中断的态度、学习与沟通、医疗操作行为和患者疾病状况 6 个方面, 可客观反映 ICU 医护人员对肠内营养中断知信行水平。但本研究纳入的调查对象均来自武汉市综合医院, 今后还需进一步扩大样本量进行调适和验证。

参考文献:

[1] 黎介寿. 肠内营养与肠屏障功能[J]. 肠外与肠内营养, 2016, 23(5): 257-259.

[2] 王继伟, 王新颖. 营养支持对肠道菌群与肠黏膜免疫的影响[J]. 肠外与肠内营养, 2017, 24(5): 310-313.

[3] 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 (A. S. P. E. N.) [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40(2): 159-211.

[4] Singer P, Blaser A R, Berger M M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit [J]. Clin Nutr, 2019, 38(1): 48-79.

[5] 潘朝勇, 曾汇霞, 吴家圣, 等. 急性胃肠损伤分级联合多因素评估对危重患者死亡的预测价值[J]. 中国当代医药, 2020, 27(26): 8-11, 253.

[6] Salciute-Simene E, Stasiunaitis R, Ambrasas E, et al. Impact of enteral nutrition interruptions on underfeeding in intensive care unit [J]. Clin Nutr, 2021, 40(3): 1310-1317.

[7] Lee Z Y, Ibrahim N A, Mohd-Yusof B N. Prevalence and duration of reasons for enteral nutrition feeding interruption in a tertiary intensive care unit [J]. Nutrition,

2018, 53: 26-33.

[8] 韩瑜, 王文筱, 刘聪聪, 等. 国外营养支持护士的角色能力与职责[J]. 护理研究, 2017, 31(4): 395-398.

[9] 吴丽红, 张晓琴, 修闽宁. 专科护士主导临床营养知识培训在危重症护理学组的实践[J]. 护理学杂志, 2016, 31(22): 1-3.

[10] 吴明隆. 问卷统计分析实务: SPSS 操作与应用 [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010: 483-490.

[11] 孙仁华, 江荣林, 黄曼, 等. 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.

[12] 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.

[13] 林妙然, 姜小鹰, 胡荣. 急性白血病患者报告临床结局量表的编制及信效度检验 [J]. 中华护理杂志, 2019, 54(3): 350-355.

[14] McCoach D B, Gable R K, Madura J P. Instrument Development in the Affective Domain [M]. New York: Springer, 2013: 33-90.

[15] 孙大强, 郑日昌. 心理测量理论 [M]. 北京: 开明出版社, 2012: 47-76.

[16] Coruja M K, Cobalchini Y, Wentzel C, et al. Nutrition risk screening in intensive care units: agreement between NUTRIC and NRS 2002 Tools [J]. Nutr Clin Pract, 2020, 35(3): 567-571.

[17] Rosa M, Heyland D K, Fernandes D, et al. Translation and adaptation of the NUTRIC score to identify critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy [J]. Clin Nutr ESPEN, 2016, 14: 31-36.

[18] Mendes R, Policarpo S, Fortuna P, et al. Nutritional risk assessment and cultural validation of the modified NUTRIC score in critically ill patients—A multicenter prospective cohort study [J]. J Crit Care, 2017, 37: 249.

[19] Eckstein L, Kim S Y H. Criteria for decision-making capacity: between understanding and evidencing a choice [J]. J Law Med, 2017, 24(3): 678-694.

[20] Riiser A, Andersen V, Sæterbakken A, et al. Running performance and position is not related to decision-making accuracy in referees [J]. Sports Med Int Open, 2019, 3(2): E66-E71.

[21] Peev M P, Yeh D D, Quraishi S A, et al. Causes and consequences of interrupted enteral nutrition: a prospective observational study in critically ill surgical patients [J]. J Parenter Enteral Nutr, 2015, 39(1): 21-27.

[22] Stewart M L. Interruptions in enteral nutrition delivery in critically ill patients and recommendations for clinical practice [J]. Crit Care Nurse, 2014, 34(4): 14-22.

[23] 宫雪梅, 叶向红, 邢娟, 等. 重症病人早期肠内营养喂养中断原因的系统评价 [J]. 肠外与肠内营养, 2018, 25(5): 285-290.

[24] 孙振球, 徐勇勇. 医学统计学 [M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 485-492.