

失代偿期肝硬化患者营养素养评估量表的编制及信效度检验

陆希,黄蕊,程文芳,刘梅红

摘要:目的 编制失代偿期肝硬化患者营养素养评估量表并检验其信效度。方法 基于 Nutbeam 健康素养分层模型,通过文献回顾、质性访谈、专家函询和预调查构建量表。通过便利抽样法选取 2023 年 11 月至 2024 年 10 月于江苏省某三甲医院就诊的 406 例失代偿期肝硬化患者进行问卷调查,检验量表信效度。结果 失代偿期肝硬化患者营养素养评估量表 24 个条目,探索性因子分析提取出营养态度与知识理解、信息互动与评判、营养实践技能运用 3 个公因子,累计方差贡献率为 66.234%。验证性因子分析示, $\chi^2/df=2.319$,GFI=0.805,CFI=0.910,TLI=0.900,RMSEA=0.070。量表水平的内容效度指数为 0.910,条目水平的内容效度指数为 0.800~1.000。量表 Cronbach's α 系数为 0.962,半信度系数 0.889,重测信度系数为 0.937。结论 该量表具有良好的信效度,可作为失代偿期肝硬化患者营养素养水平的有效评估工具。

关键词:肝硬化; 失代偿期; 营养素养; 营养评估; 营养管理; 消化科护理; 信度; 效度

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2025.07.113

Development and validation of the Nutritional Literacy Assessment Scale for Patients with Decompensated Liver Cirrhosis

Lu Xi, Huang Rui, Cheng Wenfang, Liu Meihong. Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China

Abstract: **Objective** To develop a nutritional literacy assessment scale for patients with decompensated liver cirrhosis and to evaluate its reliability and validity. **Methods** Based on Nutbeam's health literacy framework, the Nutritional Literacy Assessment Scale for Patients with Decompensated Liver Cirrhosis was constructed through literature review, qualitative interviews, expert consultations, and pre-testing. A convenience sampling method was used to select 406 patients with decompensated liver cirrhosis who visited a tertiary hospital in Jiangsu Province from November 2023 to October 2024 for questionnaire survey to assess the scale's reliability and validity. **Results** The scale consisted of 24 items. Exploratory factor analysis extracted three common factors: nutritional attitudes and knowledge comprehension, information interaction and judgment, and application of nutritional practice skills, with a cumulative variance contribution rate of 66.234%. Confirmatory factor analysis indicated that $\chi^2/df=2.319$, GFI=0.805, CFI=0.910, TLI=0.900, and RMSEA=0.070. The scale-level content validity index was 0.910, and the item-level content validity index ranged from 0.800 to 1.000. The Cronbach's α coefficient of the scale was 0.962, with a split-half reliability coefficient of 0.889 and a test-retest reliability coefficient of 0.937. **Conclusion** The assessment scale demonstrates good reliability and validity, justifying its use as an effective tool for assessing the nutritional literacy level of patients with decompensated liver cirrhosis.

Keywords: liver cirrhosis; decompensated phase; nutritional literacy; nutritional assessment; nutritional management; gastroenterology nursing; reliability; validity

我国是全球肝病负担最重的国家之一,约 3 亿人受肝脏疾病影响^[1]。营养不良是肝硬化患者的重要并发症,增加感染、腹水、肝性脑病、消化道出血等发生风险,降低生活质量和生存率,是影响肝硬化预后和预测病死率的独立危险因素^[2-3]。在失代偿期肝硬化患者中,营养不良发生率高达 65%~95%^[4]。研究显示,由于相关知识或管理技能缺乏,多数肝硬化患者未能遵循科学合理的饮食行为,表现为能量摄入不足、素食或低蛋白饮食、限制钠摄入等^[5-7]。营养素养指个人获取、分析和理解基本营养信息和服务,并

运用这些信息和服务做出正确营养决策,以维护和促进自身营养与健康的能力^[8]。营养素养水平高的人群可能会做出更好的营养相关决策^[9]。因此,提高营养素养水平,可促使肝硬化患者选择合理的饮食行为,进而改善营养状况。目前,国内尚无测量失代偿期肝硬化患者的营养素养的评估工具。本研究旨在编制失代偿期肝硬化患者营养素养评估量表,并检验其信效度,为评估失代偿期肝硬化患者营养素养提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样法,选取我院消化内科住院或门诊就诊的失代偿期肝硬化患者作为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁;②符合失代偿期肝硬化诊断标准^[10];③意识清楚,有基本的听说读写能力;④对本研究知情同意,并且自愿参与。排除标准:①有精神疾病病史或重度认知功能障碍;②并存其他严重疾病,如严重心肾功能不全或患恶性肿瘤。样本量按

作者单位:南京医科大学第一附属医院消化科(江苏 南京, 210029)

通信作者:刘梅红,67496437@qq.com

陆希:女,硕士,主管护师,21340058@qq.com

科研项目:2022 年度江苏省人民医院临床能力提升工程护理项目(JSPH-NC-2022-14)

收稿:2024-11-27;修回:2025-01-17

探索性因子分析为量表条目的5~10倍计算^[11],测试量表包括32个条目,至少需要160;验证性因子分析样本需大于200,考虑10%无效问卷,故总体样本量至少400。本研究共有效调查406例,第1轮调查(2023年11月至2024年6月)181例,用于项目分析、探索性因子分析;第2轮调查(2024年7-10月)225例,用于验证性因子分析。男261例,女145例;年龄22~79(58.9±10.3)岁。文化程度:小学及以下117例,初中163例,高中或中专65例,大专及以上61例。职业:职员103例,个体33例,退休111例,农民72例,无业87例。病因:病毒性肝硬化301例,酒精性肝硬化33例,自身免疫性肝硬化17例,原发性胆汁性肝硬化26例,其他29例。Child-pugh分级:A级190例,B级186例,C级30例。本研究已通过医院伦理委员会审批[2024-SR-656],调查对象均知情同意并自愿参与本研究。

1.2 方法

1.2.1 量表条目池编制

1.2.1.1 理论框架 本研究以澳大利亚悉尼大学公共卫生学院Nutbeam教授团队于2000年提出的健康素养分层模型^[12]为理论框架,包括功能性、互动性和评判性3个层次。功能性健康素养表示患者能够高效阅读健康信息,并将相关技能应用到实际中;互动性健康素养指患者能够获取各种类型的健康信息,并能理解运用这些信息;评判性健康素养涉及患者具备批判性思维能力,能够对健康信息进行分析评估,解决健康问题,并对于支持健康实践和政策活动持续关注。

1.2.1.2 文献分析 检索中国知网、万方数据知识服务平台、中国生物医学文献数据库、PubMed、Web of Science、美国指南网、英国国家临床医学研究所指南库和苏格兰校际间指南网,检索时限为建库至2023年2月。中文检索词:肝硬化,慢性肝病;营养素养,营养管理,营养支持,饮食。英文检索词:hepatic cirrhosis, liver cirrhosis, chronic liver disease, chronic hepatopathy; nutrition literacy, food literacy, nutrition management, nutrition support, dietary。通过筛选文献,参考《中国居民营养素养核心信息及评估工具》^[13],初步形成条目池,包含39个条目。

1.2.1.3 访谈和专家函询 2023年4月,采用便利抽样法,对12例失代偿期肝硬化患者进行访谈。男5例,女7例;年龄(59.4±12.2)岁。访谈提纲:①您在确诊为肝硬化后,对饮食的关注点发生了哪些变化?②您在每日饮食过程中,有哪些困难与问题?是如何应对的?③您希望了解肝硬化饮食哪方面信息?④您经常通过哪些方式了解肝硬化的饮食营养信息?⑤您在实践饮食营养信息时有哪些困难?是如何解决的?研究小组对访谈资料进行整理、分析及讨论后,对量表初稿进行补充和修订,最终确立包括态度

与知识理解、信息互动与评判和营养实践技能运用3个维度共52个条目的量表初稿。根据量表初稿内容制订专家函询问卷,于2023年5-6月遴选来自江苏省8所三甲医院18名专家开展函询,年龄37~56(44.6±5.7)岁。学历:博士4名,硕士7名,本科7名。职称:正高级8名,副高级9名,中级1名。专业领域:临床医疗4名,临床护理10名,营养学3名,健康管理1名。从事相关领域工作时间9~33(21.6±6.9)年。在征得专家同意后,以电子邮件的形式发放函询问卷。问卷包括3个部分:①理论介绍和量表维度划分说明;②失代偿期肝硬化患者营养素养量表专家函询问卷,采用Likert 5级评分法对量表各维度及条目的重要性进行评分,从“不重要”到“非常重要”依次评1~5分;③专家基本情况调查表,包括专家对函询内容熟悉程度和判断依据。以条目重要性均数≥4分,变异系数<0.25为标准筛选条目,并根据专家建议对条目进行修改。最终本研究共进行3轮专家函询,3轮专家函询积极性分别为100%(18/18)、88.9%(16/18)和100%(16/16)。3轮函询专家的权威系数分别为0.878、0.880和0.880,专家意见的Kendall协调系数W分别为0.212、0.223和0.274(均P<0.001)。第1轮专家函询删除9个条目,新增1个条目,修改11个条目,合并1个条目。第2轮专家函询删除9个条目,修改7个条目,合并2个条目。第3轮专家函询无删除和增加条目,完善1个条目的表述。经过3轮函询,专家意见趋于一致,停止函询,形成包括3个维度32个条目的初始量表。

1.2.1.4 预调查 选取于我院消化内科住院的15例失代偿期肝硬化患者进行预调查,调查内容为条目内容表达的可理解性、填写的难易程度。预调查结果显示,问卷填写时间约12 min,调查对象认为量表条目表述清晰,容易理解。保留全部条目。

1.2.2 量表信效度检验

1.2.2.1 调查工具 ①一般资料调查表:由研究者自行设计,包括性别、年龄、文化程度、职业、婚姻、病因、Child-Pugh分级。②失代偿期肝硬化患者营养素养测试量表:包含3个维度,32个条目,采用Likert 5级评分法,“非常不同意、不太同意、不清楚、比较同意、完全同意”或“完全不知道、知道一点、知道部分、知道大部分、完全知道”,分别计1~5分,总分32~160分,得分越高营养素养水平越高。

1.2.2.2 资料收集 2名研究者接受统一培训,使用统一的指导语向患者介绍此次调查的目的和填写方法,以充分取得理解与配合。如遇患者填写困难,由调查员辅助患者完成。问卷填写完毕,当场回收问卷,并现场核对,如有缺填、错填内容,及时与患者确认修改,保证问卷填写质量和完整性。

1.3 统计学方法 采用SPSS26.0和Amos24.0软件进行统计描述和分析。专家的积极性和可靠性通

过问卷有效回收率、权威系数和 Kendall 协调系数表示。采用项目分析临界比值法、相关系数法对条目进行筛选。通过探索性因子分析和验证性因子分析检验结构效度^[14]。以条目水平的内容效度指数(I-CVI)和量表水平的内容效度指数(S-CVI)评估量表内容效度^[14]。采用内部一致性、分半信度、重测信度(按照样本编号随机抽取参与量表调查的 30 例患者间隔 2 周后重新填写量表,有效回收率为 100%)检验量表信度^[14]。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 项目分析 ①临界比值法:将 181 份量表总分按递增或递减排序,计算得出第 49(181×27%=48.9)和第 132 位研究对象的得分是 64 分、106 分,分数≥106 分的样本归为高分组,≤64 分归为低分组。两组各条目得分进行独立样本 *t* 检验,结果显示,两组在条目“我会遵医嘱定期去门诊进行营养评估”的得分差异无统计学意义($P>0.05$),将其删除。其余条目鉴别度指标决断值(CR)为 3.983~18.452,均 $P<0.05$ 。②相关系数法:2 个条目与总分相关系数 $r<0.4$ ($P<0.05$),予以删除,剩余 29 个条目与总分相关系数 0.519~0.859(均 $P<0.05$),量表同质性较

好。

2.2 效度检验

2.2.1 结构效度 ①探索性因子分析:第 1 轮探索性因子分析中,KMO 值为 0.956,Bartlett's 球形检验 χ^2 为 3 929.018($P<0.001$),适合做探索性因子分析。提取出特征根>1 的 3 个公因子,累计方差贡献率为 63.303%。根据碎石图分析,在公因子 3 之后,图像趋于平缓,提示保留 3 个公因子较为合适。2 个条目因子载荷<0.4,予以删除;2 个条目存在双载荷,予以删除。第 2 轮探索性因子分析中,KMO 值为 0.954,Bartlett's 球形检验 χ^2 为 3 407.748($P<0.001$),提取 3 个公因子,累计方差贡献率为 65.417%,1 个条目在公因子 1 和 2 上的载荷相近,予以删除。第 3 轮探索性因子分析,KMO 值为 0.952,Bartlett's 球形检验 χ^2 为 3 300.272($P<0.001$),提取 3 个共同因子,累计方差贡献率为 66.234%,剩余 24 个条目在其所属因子上的载荷值均>0.400,且不存在双载荷,见表 1。②验证性因子分析:使用 Amos20.0 软件构建一阶模型,结果显示, $\chi^2/df=2.319$,GFI=0.805,CFI=0.910,TLI=0.900,RMSEA=0.070,模型整体拟合度在可接受范围。

表 1 失代偿期肝硬化患者营养素养量表探索性因子分析结果($n=181$)

条 目	态度与知识理解	信息互动与评判	营养实践技能运用
我认为肝硬化饮食管理很重要	0.575	0.195	0.146
我知晓肝硬化患者营养不良与饮食摄入量不足有关	0.665	0.128	0.274
我认为改善营养状况对延缓肝硬化发展有帮助	0.666	0.201	0.270
我愿意接受肝硬化营养健康教育	0.536	0.018	0.321
根据体重计算每日需摄入的热量和蛋白质	0.866	0.173	0.094
肝硬化患者需保证每日充足的热量摄入,肥胖者则需减少	0.682	0.292	0.203
无肝性脑病者,每天摄入蛋白质 1.2~1.5 g/kg	0.768	0.255	0.262
肝性脑病患者需减少或短暂限制蛋白质摄入	0.566	0.254	0.351
蛋白质来源上,植物蛋白(豆腐、豆浆等)优于动物蛋白(肉类、鸡蛋、牛奶等)	0.749	0.251	0.227
腹水患者盐摄入量每天≤5 g,限制腌制食品,如咸肉、香肠、榨菜	0.676	0.410	0.130
进食量不足时,可在有经验的营养师或医师指导下口服营养补充剂,如蛋白粉、复合维生素	0.641	0.317	0.115
摄入丰富的膳食纤维,如新鲜蔬菜和水果	0.627	0.374	0.336
有静脉曲张者应进食软烂、易消化食物,禁食坚硬、粗糙的食物	0.521	0.183	0.291
我会关注食品外包装上营养成分标签的内容	0.127	0.237	0.894
我会根据肝硬化饮食要求每天选择合适食物种类和数量	0.159	0.174	0.420
我会定期测量我的体重、腰围	0.275	0.298	0.871
我会关注我的血清白蛋白有无变化	0.270	0.286	0.873
我会通过多种途径(医院宣教、社区讲座、电视节目、浏览手机等)获得肝硬化营养知识	0.343	0.681	0.284
我能理解获得的营养相关信息	0.263	0.625	0.356
当我对饮食有疑问时,我会向专业人士(如医生、护士或营养师)咨询	0.351	0.611	0.103
我会与病友分享和讨论营养相关知识	0.203	0.688	0.310
当医护人员给我提供肝硬化营养建议时,我能选出适合我的建议	0.319	0.609	0.289
我能判断报纸杂志或网络上关于肝硬化营养知识是否正确	0.362	0.735	0.180
我能鉴别家属、朋友或病友提供的肝硬化营养建议是否正确	0.230	0.788	0.172
特征值	12.948	1.725	1.223
累计方差贡献率(%)	53.951	61.139	66.234

2.2.2 内容效度 从18名函询专家中选择10名进行内容效度评价。结果显示,量表水平内容效度指数(S-CVI)为0.910,条目水平内容效度指数(I-CVI)为0.800~1.000。

2.3 信度检验 量表总的Cronbach's α 系数为0.962,态度与知识理解、信息互动与评判和营养实践技能运用3个维度Cronbach's α 系数分别为0.949、0.887、0.896;量表总的分半信度Guttman分半系数为0.889,3个维度的分半信度系数分别为0.934、0.866、0.881。量表总的重测信度0.937,各维度重测信度分别为0.923、0.912、0.841。

3 讨论

3.1 失代偿期肝硬化患者营养素养评估量表具有较好的信效度 本研究以Nutbeam健康素养分层模型为理论框架,从获取理解信息、正确判断和合理决策3个方面进行营养素养量表构建,确保量表整体结构的合理性。通过文献回顾、质性访谈形成量表条目池。文献回顾阶段系统挖掘影响营养素养水平的关键因素,列举条目时参考《终末期肝病临床营养指南》^[15]《ESPEN肝病临床营养指南》^[2]等文献,借鉴其他领域的相关营养素养量表^[13,16-17],内容更全面。质性访谈聚焦患者对饮食的认知和行为,从患者体验提取重要线索补充文献中未涉及的内容。其次,通过专家函询进一步优化完善条目。函询专家分别来自江苏省8所三甲医院,涵盖临床医学、护理、营养学及健康管理等多个领域,函询专家具有一定的权威性和代表性。3轮函询专家的权威系数为0.878~0.880,Kendall协调系数为0.212~0.274,表明专家意见的协调程度较好。探索性因子分析提取3个特征值>1的公因子,累计方差贡献率为66.234%,每个条目在其归属的公因子上载荷量>0.4,且无多重载荷,说明该量表结构稳定性较好。验证性因子分析的各拟合指数在可接受范围内,说明量表的结构效度良好。量表水平的内容效度指数为0.910,各个条目的内容效度指数为0.800~1.000,提示量表具有较好的内容效度。总量表和各维度的Cronbach's α 系数为0.887~0.962,半分信度系数0.866~0.934,重测信度系数为0.841~0.937,表明量表及其各维度的内部一致性、内在信度、跨时间稳定性较好。综上,量表编制与检验过程严谨、规范,该量表具有较好的可靠性。

3.2 失代偿期肝硬化患者营养素养评估量表具有较好的临床适用性 研究显示,健康的饮食行为对控制疾病^[18]、预防并发症至关重要^[19]。营养素养是饮食行为的预测变量^[9],通过提升营养素养有利于患者采取合理的饮食行为^[20],从而改善健康结局。评估营养素养水平是开展营养素养干预的前提。由于失代偿期肝硬化患者疾病特点和对营养成分的需求,营养素养体现有所不同,而现有测评工具缺乏肝硬化相关

特异性条目,可能会影响对肝硬化患者营养素养评判准确性。本研究以失代偿期肝硬化患者营养及饮食需求和疾病特点为基础,编制营养素养评估量表。在营养态度和知识方面,针对肝硬化蛋白质-能量缺乏营养不良分型,增加了营养成分摄入、食物类型选择等相关条目,并强调患者对营养管理的重视和相信营养有助于改善疾病的信念。在营养实践技能运用方面,关注患者定期评估和监测营养状况,并根据营养策略做出相应调整。在营养信息互动与评判方面体现患者多渠道获取信息、与病友和专业人士的积极互动和批判性分析、鉴别营养信息的能力。本量表可为患者提供准确的营养建议和指导,同时有助于医生和营养师更好地理解满足患者的营养需求,制订更具针对性的营养支持干预措施,以改善患者营养状况。

4 结论

本研究基于标准化的量表开发流程,构建失代偿期肝硬化患者营养素养评估量表。该量表包括3个维度,共24个条目,经检验具有良好的信效度,可用于评估失代偿期肝硬化患者营养素养水平,对快速筛查低营养素养患者并制订精准指导策略,从而改善患者饮食行为、提高营养状态具有重要意义。本研究存在一定局限性,研究样本主要来源于江苏省,缺乏代表性,需要进一步丰富样本来源。目前尚无合适的量表作为效标,本量表未进行效标效度验证。后续研究应扩大样本量、通过多中心的调查研究,进一步验证量表的稳定性和适用性。

参考文献:

- [1] Li M, Wang Z Q, Zhang L, et al. Burden of cirrhosis and other chronic liver diseases caused by specific etiologies in China, 1990-2016: findings from the Global Burden of Disease Study 2016 [J]. *Biomed Environ Sci*, 2020, 33(1): 1-10.
- [2] Bischoff S C, Bernal W, Dasarathy S, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in liver disease [J]. *Clin Nutr*, 2020, 39(12): 3533-3562.
- [3] Puchades Renau L, Herreras López J, Cebrià I, Iranzo M À, et al. Frailty and sarcopenia in acute-on-chronic liver failure [J]. *Hepatology*, 2021, 5(8): 1333-1347.
- [4] Kuftinec G, Ram Bhamidimarri K, Pearlman M. Malnutrition in cirrhosis: frequent but overlooked [J]. *Liver Transpl*, 2019, 25(12): 1743-1744.
- [5] Li Y, Li X. Nutritional assessment and factors affecting dietary intake in patients with cirrhosis: a single-center observational study [J]. *Nutrition*, 2022, 97: 111224.
- [6] Georgiou A, Yannakoulia M, Papatheodoridis G V, et al. Assessment of dietary habits and the adequacy of dietary intake of patients with cirrhosis: the KIRRHOS study [J]. *Clin Nutr*, 2021, 40(6): 3992-3998.

for chronic wound management[J]. *Int J Technol Assess Health Care*,2018,34(6):567-575.

[47] Smith-Strøm H, Igland J, Stbye T, et al. The effect of telemedicine follow-up care on diabetes-related foot ulcers:a cluster-randomized controlled non inferiority trial [J]. *Diabetes Care*,2018,41(1):96-103.

[48] 唐飒英,陈莉,田琴. 远程护理会诊模式在对压疮患者进行院外延续性护理中的应用价值[J]. *当代医药论丛*,2018,16(4):230-231.

[49] Bergersen T K, Storheim E, Gundersen S, et al. Improved clinical efficacy with wound support network between hospital and home care service [J]. *Adv Skin Wound Care*,2016,29(11):511-517.

[50] 孙向红,肖丽,姜红. 电子信息化管理系统在出院压疮患者家庭随访中的应用及效果[J]. *现代医学*,2016(6):872-876.

[51] Rasmussen B S, Froekjaer J, Bjerregaard M R, et al. A randomized controlled trial comparing telemedical and standard outpatient monitoring of diabetic foot ulcers [J]. *Diabetes Care*,2015,38(9):1723-1729.

[52] Zarchi K, Haugaard V B, Dufour D N, et al. Expert advice provided through telemedicine improves healing of chronic wounds;prospective cluster controlled study[J]. *J Invest Dermatol*,2015,135(3):895-900.

[53] Terry M, Halstead L S, O' Hare P, et al. Feasibility study of home care wound management using telemedicine[J]. *Adv Skin Wound Care*,2009,22(8):358-364.

[54] Rees R S, Bashshur N. The effects of TeleWound management on use of service and financial outcomes[J]. Tele-

medicine and e-Health,2007,13(6):663-674.

[55] Hofmann-Wellenhof R, Salmhofer W, Binder B, et al. Feasibility and acceptance of telemedicine for wound care in patients with chronic leg ulcers[J]. *J Telemed Telecare*,2006,12suppl 1:15-17.

[56] Armstrong D G, Tan T W, Boulton A, et al. Diabetic foot ulcers:a review[J]. *JAMA*,2023,330(1):62-75.

[57] Mervis J S, Phillips T J. Pressure ulcers:pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation [J]. *J Am Acad Dermatol*,2019,81(4):881-890.

[58] 袁书琪,杨筱曼,蔡青,等. 社区居家老年人糖尿病足监测及干预的研究进展[J]. *护理学杂志*,2023,38(22):120-124.

[59] Jiménez-Chala E A, Durantez-Fernández C, Martín-Conty J L, et al. Use of mobile applications to increase therapeutic adherence in adults;a systematic review [J]. *J Med Syst*,2022,46(12):87.

[60] 惠华强,郑萍,许文娟,等. 在互联网诊疗环境下如何保证患者信息安全[J]. *中国卫生质量管理*,2020,27(6):85-87.

[61] Zhang Q, Huang W, Dai W, et al. Development and clinical uses of a mobile application for smart wound nursing management[J]. *Adv Skin Wound Care*,2021,34(6):1-6.

[62] Sheng Z, Wang J, Sun K, et al. Nurses' attitudes toward internet-based home care;a survey study[J]. *Comput Inform Nurs*,2020,39(2):97-104.

(本文编辑 丁迎春)

(上接第 116 页)

[7] Buscail C, Bourcier V, Fezeu L K, et al. Eating patterns in patients with compensated cirrhosis: a case-control study[J]. *Nutrients*,2018,10(1):1-13.

[8] Silva P, Araújo R, Lopes F, et al. Nutrition and food literacy: framing the challenges to health communication [J]. *Nutrients*,2023,15(22):4708-4733.

[9] Lai I J, Chang L C, Lee C K, et al. Nutrition literacy mediates the relationships between multi-level factors and college students' healthy eating behavior: evidence from a cross-sectional study[J]. *Nutrients*,2021,13(10):3451-3463.

[10] 中华医学会肝病学会. 肝硬化诊治指南[J]. *中华肝脏病杂志*,2019,27(11):846-865.

[11] 罗伯特·F·德威利斯. 量表编制:理论与应用[M]. 重庆:重庆大学出版社,2016:61,167.

[12] Don N. Health literacy as a public health goal;a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century[J]. *Health Promot Int*,2000(3):259-267.

[13] 马冠生,朱文丽. 中国居民营养素养核心信息及评价[M]. 北京:人民卫生出版社,2023.

[14] 吴明隆. 问卷统计分析实务[M]. 重庆:重庆大学出版社,2010:158-224.

[15] 中华医学会肝病学会,中华医学会消化病学会. 终末期肝病临床营养指南[J]. *中华肝脏病杂志*,2019,27(5):330-342.

[16] 齐玮,张振香,杨培琰,等. 居家脑卒中患者照顾者营养素养测量表的编制及信效度检验[J]. *护理学杂志*,2020,35(8):90-94.

[17] 陈圆圆,杨春军,王冬梅,等. 营养素养评价工具的汉化及在糖尿病患者中的信效度研究:基于 CTT 和 Rasch 模型的分析[J]. *中国全科医学*,2020,23(26):3342-3347.

[18] 王晶,宫瑜,张茜,等. 中青年健康饮食行为与胆结石患病风险的相关性[J]. *护理学杂志*,2022,37(10):6-10.

[19] 吕银雪,方晓霞,韩玲,等. 基于跨理论模型的运动饮食行为干预在减重手术患者中的应用研究[J]. *中华护理杂志*,2024,59(18):2197-2205.

[20] Qi Q, Sun Q, Yang L, et al. High nutrition literacy linked with low frequency of take-out food consumption in Chinese college students[J]. *BMC Public Health*,2023,23(1):1132-1139.

(本文编辑 丁迎春)